

Alessandro Nardotto

## CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DELL'ECOLOGIA TROFICA DEL BARBAGIANNI, *TYTO ALBA*, IN UN'AREA AGRICOLA DELLA PROVINCIA DI VENEZIA (STRIGIFORMES: TYTONIDAE)

**Riassunto.** Vengono riportati i risultati dell'analisi della dieta del barbagianni (*Tyto alba*) in un'area agricola veneziana (Portegrandi, VE). I dati raccolti nel corso del 2021 sono stati analizzati mediante il calcolo di alcuni parametri e di alcuni indici: pasto medio in grammi, preda media in grammi, indice di termoxerofilia, indice agronomico-ambientale, ricchezza specifica, indice di Shannon-Weaver e indice di equipartizione. In totale sono state esaminate 143 borre. Attraverso l'esame dei reperti osteologici è stato possibile identificare 246 prede, appartenenti a 13 entità faunistiche, di cui 11 specie di micromammiferi, un crostaceo (*Procambarus clarkii*) e due uccelli non identificati. Comparando la dieta riscontrata nel presente studio con quella analizzata oltre 20 anni fa, all'incirca nella stessa località, emerge una sostanziale diminuzione nella percentuale totale degli Eulipotyphla. Si segnala anche un'incidenza di predazione maggiore sull'arvicola campestre (*Microtus arvalis*) rispetto a quella di Savi (*Microtus savii*), rinvenuta in misura più abbondante in passato.

**Summary.** *Contribution to the knowledge of the trophic ecology of the Barn Owl, Tyto alba, in an agricultural area in the province of Venice (Strigiformes: Tytonidae).*

The results of the analysis of the diet of the Barn Owl (*Tyto alba*) in a Venetian agricultural area (Portegrandi, Venice, NE Italy) are reported. The data collected in 2021 were analyzed by calculating some parameters and some indices: average meal in grams, average prey in grams, thermoxerophilic index, agronomic-environmental index, richness of species, Shannon-Weaver index and evenness index. A total of 143 pellets were examined. The analysis of the osteological materials allowed to identify 246 preys, belonging to 13 faunal entities, including 11 species of small mammals, a crustacean (*Procambarus clarkii*) and two unidentified birds. Comparing the diet found in the present study with that analyzed over 20 years ago, in roughly the same locality, a substantial decrease emerges in the total percentage of Eulipotyphla. There is also a greater incidence of predation on the Common Vole (*Microtus arvalis*) than that of Savi (*Microtus savii*), found more abundantly in the past.

**Keywords:** Barn Owl, diet, province of Venice.

**Reference:** Nardotto A., 2025. Contributo alla conoscenza dell'ecologia trofica del barbagianni, *Tyto alba*, in un'area agricola della provincia di Venezia (Strigiformes: Tytonidae). In: Trabucco R., Spada A., Pereswiet-Soltan A. (eds.), Atti 9° Convegno Faunisti Veneti. *Bollettino del Museo di Storia Naturale di Venezia*, suppl. al vol. 75: 113-116.

### INTRODUZIONE

L'ecologia trofica del barbagianni è ampiamente studiata in quanto permette di analizzare le abitudini alimentari della specie e il popolamento di micromammiferi di una determinata area (NAPPI, 2000, 2011). Il barbagianni infatti, tra tutti gli Strigiformi, risulta il miglior campionatore di micromammiferi, in quanto presenta la dieta più eurifaga (NAPPI, 2011). In Veneto la sua dieta è stata particolarmente studiata negli anni '90 del secolo scorso, soprattutto in territorio veneziano, ma anche in alcune località del trevigiano e del rovigotto (BON et al., 1992, 1993, 1994, 1997; BALDIN & CIRIELLO, 1998). Il presente studio si propone di analizzare le borre raccolte in un sito localizzato nella pianura veneta orientale e di effettuare alcune considerazioni a distanza di oltre 20 anni dagli ultimi lavori pubblicati.

### MATERIALI E METODI

L'area di studio è situata nella bassa pianura veneta, in una zona rurale di bonifica (fig. 1). Il sito di raccolta delle borre si trova all'interno della proprietà "Tenute di Cattolica", la più grande azienda agricola a corpo unico del Veneto, situata per gran parte in località Ca' Tron (TV) e in piccola parte in località Meolo (VE) e Portegrandi (VE). La maggior parte

della proprietà è interessata da seminativi e in misura minore da prati da sfalcio, vigneti e nocioleti. Gli appezzamenti sono inframezzati da elementi di pregio naturalistico, come alcune aree boscate, incolti, fossi e canali; sono presenti alcuni vecchi casolari abbandonati o utilizzati come depositi delle attrezzature agricole. L'area inoltre confina con diversi ambienti acquatici di rilievo, come il fiume Sile, il fiume Meolo, alcuni canali artificiali e la Laguna di Venezia. Il sito di raccolta delle borre si trova in località Portegrandi (VE): si tratta di un vecchio deposito di rotoballe, ancora in uso, nei pressi del fiume Sile. L'area di caccia, ipotizzabile a circa 1 km di raggio dal sito, è caratterizzata da grandi distese di seminativi, inframezzate da fossi e alcuni filari alberati.

Le borre sono state raccolte nel corso del 2021, precisamente dal 25/01 al 04/11, ogni 15-20 giorni; il materiale osteologico è stato quindi determinato consultando LAPINI et al. (1996), AMORI et al. (2008), GAGGI & PACI (2014) e utilizzando una collezione osteologica di confronto. Per il conteggio delle prede è stato preso in considerazione il numero massimo dei crani e/o delle emimandibole destre o sinistre. Il sito è stato ritenuto valido all'espletamento dell'analisi, in quanto ha restituito una numerosità del campione superiore alla soglia di 175 prede; tale valore rappresenta il campione minimo sufficiente a offrire dati non influenzati da variazioni stagionali nella dieta



Fig. 1. Inquadramento e localizzazione del sito di raccolta delle borre.

dei rapaci notturni (CONTOLI, 1986). I dati relativi alla biomassa sono stati ricavati da BON et al. (1993) e sono stati utilizzati per il calcolo dei seguenti parametri: pasto medio in grammi (biomassa totale/numero borre) e preda media in grammi (biomassa totale/ numero prede). Sono stati inoltre calcolati i seguenti indici: TX = Crocidurini/Soricidi, indice di termoxerofilia (CONTOLI, 1980); A' = Cricetidi/Muridi, indice agronomico-ambientale (CONTOLI, 1980); S = ricchezza specifica (numero di specie); H' = indice di Shannon-Weaver (SHANNON & WEAVER, 1963); J = indice di equiripartizione (PIELOU, 1966).

I valori risultanti sono stati quindi comparati con quelli di BON et al. (1993). Tali risultati derivano dall'analisi di borre raccolte presso un sito localizzato a circa 2 km da quello considerato nel presente studio; anch'esso situato in un'area coltivata, ma in un contesto più golenale.

La tassonomia di riferimento utilizzata nel presente lavoro è quella di LOY et al. (2019).

## RISULTATI

In totale sono state analizzate 143 borre, restituendo 257 prede e quindi un valore di 1,79 prede per borra. Sono stati identificati 13 taxa differenti, di cui 11 specie di micromammiferi, un

crostaceo (*Procambarus clarkii*) e due uccelli non identificati (tab. 1). L'arvicola campestre (*Microtus arvalis*) è stata la specie più predata, seguita dal topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*) e dall'arvicola di Savi (*Microtus savii*).

Il pasto medio in grammi è risultato uguale a 41,94 g mentre la preda media in grammi si attesta a 23,34 g.

In tabella 2 vengono riportati i valori degli indici calcolati per entrambi gli studi.

## DISCUSSIONE

Lo spettro trofico del barbagianni nel corso del 2021 è risultato piuttosto eterogeneo, confermando ancora una volta la sua spiccata eurifagia (NAPPI, 2011). La quasi totalità della dieta è rappresentata da micromammiferi, con una netta maggioranza di cricetidi sia in termini numerici (118) che di biomassa (45,91%). Come riscontrato anche nei precedenti studi (BON et al., 1992, 1993, 1994, 1997; BALDIN & CIRIELLO, 1998) sono presenti anche resti osteologici di avifauna, ma con percentuali inferiori, a sostegno della tendenza alla diminuzione delle predazioni sugli uccelli (ROULIN, 2015).

Comparando i risultati di questo studio con una ricerca precedente, avvenuta in una località prossima al sito di raccolta (BON et al., 1993), è possibile fare un

confronto di tipo qualitativo tra le due liste faunistiche. Nell'attuale mancano alcune specie come la talpa europea (*Talpa europaea*) e l'arvicola acquatica italiana (*Arvicola italicus*). Viceversa, nella raccolta più recente compare il gambero rosso della Louisiana (*Procambarus clarkii*), specie alloctona invasiva che ha ben colonizzato il reticolo idrografico italiano (MORPURGO et al., 2010), la cui predazione era già stata documentata per la civetta (M. Mastroianni, com. pers.). Si nota inoltre una differenza sostanziale nella percentuale totale degli Eulipotyphla (ex Insectivora) con un valore praticamente dimezzato nel 2021. Nonostante possano essere insorti diversi fattori non facilmente ponderabili, in primis il differente uso del suolo che caratterizza i due diversi siti di raccolta

delle borre, si può comunque supporre che queste specie abbiano in parte sofferto della scomparsa di ambienti ecotonali idonei (siepi e boschetti), delle pratiche di agricoltura intensiva (soprattutto l'uso di pesticidi e veleni) e dell'accumulo di inquinanti liposolubili attraverso la catena trofica (SPAGNESI & DE MARINIS, 2002). Anche in questo caso il calo delle frequenze di predazione su questi taxa rispecchia la tendenza generale globale, in cui crocidure e talpe sembrano essere sempre meno predate dal barbagianni (ROULIN, 2016).

Una buona percentuale delle prede (37,35%) è rappresentata da Muridae, animali piuttosto ubiquitari e rinvenibili soprattutto in contesti agricoli e rurali, come quello in esame. Risulta preponderante la percentuale di Cricetidae, probabilmente favoriti dalla presenza delle estensioni di seminativi e medicaie. Ciò è supportato anche dal valore dell'indice agronomico-ambientale (tab. 2), superiore a quello riscontrato negli anni '90 del secolo scorso (BON et al., 1993), indice di una presenza di grandi spazi aperti nell'area rispetto a siepi e aree boschive (CONTOLI, 1980; NAPPI, 2011).

Analizzando nel dettaglio le specie di Cricetidae predate, si osserva una netta dominanza di arvicola campestre rispetto all'arvicola di Savi, più abbondante nel precedente studio (BON et al., 1993); in questo caso risulta difficile effettuare delle valutazioni in quanto entrambe le specie sono soggette a consistenti fluttuazioni demografiche (BON, 2017). Non si ritiene significativo il mancato rilevamento dell'arvicola acquatica italiana (*Arvicola italicus*) nel corso del 2021, in quanto anche nelle scorse indagini la specie era stata predata con una percentuale inferiore al 5% (BON et al., 1997). Tra le specie meno rilevate figura il topolino delle risaie (*Micromys minutus*): difficile, anche se possibile, associare questa scarsa presenza alle pratiche di coltivazione intensiva e alla riduzione del canneto, i quali rappresentano i principali fattori limitanti per la specie (BON, 2017).

Va sottolineato che il confronto con BON et al. (1993) va operato con cautela in quanto i siti di raccolta, nonostante ricadano nella stessa area, sono abbastanza distanziati tra loro (~2 km). Tale situazione potrebbe riflettere solamente una parziale sovrapposizione dei territori di caccia e quindi degli ambienti popolati dalle prede. La vicinanza di prati umidi golenali e di fragmiteti al sito di raccolta di BON et al. (1993) spiegherebbe in parte la maggior frequenza di prede tipiche di ambienti umidi (il topolino delle risaie su tutti) rispetto a quanto rilevato nel corso del 2021.

Dall'analisi della tabella 2 si può affermare che la comunità di prede sia discretamente diversificata ed equiripartita (SHANNON & WEAVER, 1963; PIELOU, 1966). L'indice di termoxerofilia (TX) identifica l'ambiente di caccia del barbagianni come un'area a clima mediterraneo (CONTOLI et al., 1989),

	N	%	B	%
<b>Tot. Crustacea</b>	<b>2</b>	0,78	<b>100</b>	1,67
<b>Tot. Aves</b>	<b>2</b>	0,78	<b>50</b>	0,83
<i>Sorex antinorii</i>	5	1,95	40	0,67
<i>Neomys milleri</i>	6	2,33	66	1,10
<i>Crocidura leucodon</i>	9	3,50	90	1,50
<i>Crocidura suaveolens</i>	14	5,45	84	1,40
<i>Crocidura</i> sp.	5	1,95	40	0,67
<b>Tot. Eulipotyphla</b>	<b>39</b>	15,18	<b>320</b>	5,34
<i>Micromys minutus</i>	3	1,17	21	0,35
<i>Apodemus sylvaticus</i>	50	19,46	1150	19,17
<i>Rattus norvegicus</i>	3	1,17	288	4,80
<i>Rattus rattus</i>	7	2,72	574	9,57
<i>Rattus</i> sp.	1	0,39	89	1,48
<i>Mus domesticus</i>	32	12,45	544	9,07
<b>Tot. Muridae</b>	<b>96</b>	37,35	<b>2666</b>	44,45
<i>Microtus arvalis</i>	75	29,18	2025	33,76
<i>Microtus savii</i>	38	14,79	722	12,04
<i>Microtus</i> sp.	5	1,95	115	1,92
<b>Tot. Cricetidae</b>	<b>118</b>	45,91	<b>2862</b>	47,72
<b>Tot. Rodentia</b>	<b>214</b>	83,27	<b>5528</b>	92,16
<b>Tot. micromammiferi</b>	<b>253</b>	98,44	<b>5848</b>	97,50
<b>Tot. prede</b>	<b>257</b>	-	<b>5998</b>	-

Tab. 1. Numero (N) e biomassa in grammi (B) degli individui predati.

	1993	2021
<b>TX</b>	0,72	0,71
<b>A'</b>	0,83	1,23
<b>S</b>	15	13
<b>H'</b>	2,12	1,98
<b>J</b>	0,29	0,77

Tab. 2. Indici della predazione del barbagianni: TX = indice di termoxerofilia; A' = indice agronomico-ambientale; S = ricchezza specifica; H' = indice di Shannon-Weaver; J = indice di equiripartizione.

seppur al limite con il valore soglia (0,70) delle aree a clima temperato.

Si ritiene che, grazie alla plasticità del comportamento trofico del barbagianni e alla fedeltà ai siti di caccia e riproduzione (MASTROILLI, 2019), anche in futuro si potranno effettuare ulteriori confronti al fine di comprendere le dinamiche ecologiche e ambientali che influenzano la dieta di questo strigiforme.

#### BIBLIOGRAFIA

- AMORI G., CONTOLI L., NAPPI A. (eds.), 2008. Mammalia II. Erinaceomorpha, Soricomorpha, Lagomorpha, Rodentia. Fauna d'Italia vol. XLIV, *Calderini, Sole24Ore*, Bologna: 349-360.
- BALDIN M., CIRIELLO M., 1998. Considerazioni e confronto sulla dieta del Barbagianni *Tyto alba* (Scopoli, 1769) in diverse località del Veneto. *Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia*, 48 (suppl.): 190-195.
- BON M., 2017. Topolino delle risaie. In: Bon M. (ed.), Nuovo Atlante dei Mammiferi del Veneto. *WBA Monographs*, 4, Verona: 208-209.
- BON M., ROCCAFORTE P., RALLO G., 1994. Ricerche biologiche nel rifugio faunistico del W.W.F. della Valle dell'Averto: il sistema trofico Barbagianni-Micromammiferi. In: Mezzavilla F., Stival E. (eds.), Atti 1° Convegno Faunisti Veneti, *Centro Ornitologico Veneto Orientale*, Montebelluna (TV): 159-162.
- BON M., ROCCAFORTE P., SIRNA G., 1992. Primi dati sui micromammiferi della gronda lagunare di Venezia mediante analisi delle borre di *Tyto alba* (Scopoli, 1769). *Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia*, 41 (1990): 265-273.
- BON M., ROCCAFORTE P., SIRNA G., 1993. Variazione stagionale della dieta del Barbagianni, *Tyto alba*, in una località della gronda lagunare veneziana (Portegrandi, Venezia). *Lavori - Soc. Ven. Sc. Nat.*, 18: 183-190.
- BON M., ROCCAFORTE P., SIRNA G., 1997. Ecologia trofica del Barbagianni, (*Tyto alba*, Scopoli, 1769), nella pianura veneta centro-orientale. *Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia*, 47: 265-283.
- CONTOLI L., 1980. Borre di Strigiformi e ricerca teriologica in Italia. *Natura e Montagna*, 3: 73-94.
- CONTOLI L., 1986. Sistemi trofici e corologia: dati su Soricidae, Talpidae ed Arvicolidae d'Italia predati da *Tyto alba* (Scopoli, 1769). *Hystrix, It. J. Mamm.*, 1(2): 95-118.
- CONTOLI L., DE MARCHI A., MUTTI I., RAVASINI M., ROSSI O., 1989. Valutazioni ambientali in area padana attraverso l'analisi del sistema trofico «Mammiferi-Tyto alba». *S.I.T.E. Atti*, 7: 377-382.
- GAGGI A., PACI A.M., 2014. Atlante degli Erinaceomorfi, dei Soricomorfi e dei piccoli Roditori dell'Umbria. *Dimensione Grafica SNC*, Spello (PG), 215 pp.

#### INDIRIZZO DELL'AUTORE

Alessandro Nardotto - alenard8@gmail.com

#### RINGRAZIAMENTI

Un doveroso ringraziamento a Mauro Bon per i preziosi consigli fornitomi, al mio collega di campo Cristian Bertolin, all'azienda agricola "Le Tenute di Cattolica" per averci consentito l'accesso ai luoghi di studio e per l'interesse dimostrato nella salvaguardia del patrimonio faunistico presente nelle loro proprietà.

- LAPINI L., DALL'ASTA A., DUBLO L., SPOTO M., VERNIER E., 1996. Materiali per una teriofauna dell'Italia nord-orientale (Mammalia, Friuli-Venezia Giulia). *Gortania - Atti del Museo Friul. di Storia Nat.*, 17 (1995): 149-248.
- LOY A., ALOISE G., ANCILLOTTO L., ANGELICI F. M., BERTOLINO S., CAPIZZI D., CASTIGLIA R., COLANGELO P., CONTOLI L., COZZI B., FONTANETO D., LAPINI L., MAIO N., MONACO A., MORI E., NAPPI A., PODESTÀ M., RUSSO D., SARÀ M., SCANDURA M., AMORI G., 2019. Mammals of Italy: an annotated checklist. *Hystrix, It. J. Mamm.*, 30(2): 87-106. <https://doi.org/10.4404/hystrix-00196-2019>
- MASTROILLI M., 2019. Guida ai rapaci notturni d'Europa. *Ricca Editore*, Roma, 228 pp.
- MORPURGO M., AQUILONI L., BERTOCCHI S., BRUSCONI S., TRICARICO E., GHERARDI F., 2010. Distribuzione dei gamberi d'acqua dolce in Italia. *Studi Trent. Sci. Nat.*, 87: 125-132.
- NAPPI A., 2000. L'analisi delle borre dei rapaci notturni per studiare i micromammiferi. *Bollettino Sezione Campania ANISN* (n.s.), 19: 75-83.
- NAPPI A., 2011. L'analisi delle borre degli uccelli: metodiche, applicazioni e informazioni. Un lavoro monografico. *Picus*, 37(72): 106-120.
- PIELOU E.C., 1966. The measurement of diversity in different types of biological collections. *J. Theoret. Biol.*, 13: 131-144.
- ROULIN A., 2015. Spatial variation in the decline of European birds as shown by the Barn Owl *Tyto alba* diet. *Bird Study*, 62(2): 271-275. DOI: 10.1080/00063657.2015.1012043.
- ROULIN A., 2016. Shrews and moles are less often captured by European Barn Owls *Tyto alba* nowadays than 150 years ago. *Bird Study*, 63(4): 559-563. <https://doi.org/10.1080/00063657.2016.1240149>.
- SHANNON C.E., WEAVER W., 1963. The Mathematical Theory of Communication. *The University of Illinois Press*, Urbana (IL), 125 pp.
- SPAGNESI M., DE MARINIS A.M. (eds.), 2002. Mammiferi d'Italia. *Quad. Cons. Natura*, 14, *Min. Ambiente / Ist. Naz. Fauna Selvatica*, 309 pp.