

IL GUFO REALE (*BUBO BUBO*) IN UN'AREA DELLE PREALPI BRESCIANE (LOMBARDIA, NORD-ITALIA)

ROCCO LEO¹, ROBERTO BERTOLI²

Parole chiave – *Bubo bubo*, cause di morte, censimento, densità, Gufo reale, Prealpi bresciane.

Riassunto – Sono presentati i risultati di un censimento, durato cinque anni, condotto in una zona prealpina della provincia di Brescia di 540 km². Tramite ascolto del canto spontaneo sono stati rilevati 6 territori di cui solo tre occupati da coppie che si riproducono in modo regolare. La densità (1,45 cp./100km²) e il successo riproduttivo della specie (2,14 giovani/coppia di successo) sono risultati in linea con quanto già noto per le Alpi italiane. Si è anche appurato che l'impatto con le linee aeree è la principale causa di mortalità extra-naturale per la specie. Si ipotizza, come già stimato in altre zone prealpine, un processo di emigrazione da aree *source* a *sink*. Questo processo dovrebbe permettere alla specie di essere presente anche in zone ad alta mortalità e basse potenzialità trofiche.

Key words - *Bubo bubo*, causes of death, census, density, Eagle owl, Brescia Prealps.

Abstract – *Eagle owl (Bubo bubo) in a territory of the Prealps in the province of Brescia (Lombardy, Northern Italy)*. We describe the results of a 5 years survey taken in a 540 km² territory of the Prealps in the province of Brescia. By tracking their advertising calls, the study found the territory to be populated in 6 different areas, however only 3 of those areas were populated by pairs who regularly reproduced. The census showed the population density to be 1.45 pairs per 100 km² with a successful reproduction rate of 2.14 chicks per pair, and thus a reconfirmation of known surveys taken in the Italian Alps. The study also reconfirmed that collision with power lines was the main cause of unnatural death of the species. The results thus lead to the conclusion that, like in other Alps areas, a process of sink-to-source area emigration is taking place. This process allows the species to survive in low trophic resources habitats with high mortality rate.

INTRODUZIONE

Il Gufo reale, pur essendo uno degli strigiformi con più referenze bibliografiche (BRICHETTI, 2002), presenta in Italia ancora molti lati oscuri sia sulla sua distribuzione sia sulla sua biologia. L'elusività e la mancanza di metodi sicuri di censimento portano a conclusioni solo indicative. Solo per la provincia di Trento la conoscenza si può dire buona. Con il presente studio ci siamo prefissati di censire nel modo più completo possibile la popolazione di Gufo reale in un'area a bassa densità come riteniamo ne esistano tante nelle Prealpi.

AREA DI STUDIO

La zona da noi prescelta è composta da ambienti molto vari, tipici della fascia prealpina, che indicativa-

mente rientrano nelle fasce di vegetazione mediterranea-extrazonale, medioeuropea, subatlantica e alpica. Possiamo geograficamente dividere la zona in due parti: Parco Regionale Alto Garda Bresciano, da Salò a Limone, e Valle Sabbia, da Agnosine a Bagolino.

La prima parte si estende a ovest delle rive del lago di Garda fino alle montagne dell'interno, con quote che vanno dai 68 ai 1976 metri s.l.m.. Per l'aspetto generale e vegetazionale si rimanda a LEO & MICHELI (2002). Questo territorio, che coincide col Parco Regionale Alto Garda Bresciano, confina ad ovest con la seconda zona, il comprensorio della media e alta Valle Sabbia. Questa parte comprende il fondovalle del fiume Chiese con le convalli laterali di sinistra, ingloba il lago d'Idro e l'inizio della Valle del Caffaro. Le altitudini vanno dai 240 fino a 2064 metri. La Valle Sabbia è la zona a più alta antropizzazione ed anche quella che non presenta zone protette sotto i 1000 metri s.l.m.. La vegetazione presenta nei

¹ via Vanoni 1, 25060 Collebeato, Brescia, e-mail: gufo.reale@tin.it

² via Provinciale 14, 25060 Brione, Brescia, e-mail: nencini5@interfree.it

fondovalle, specie nelle località meglio esposte, orno-ostrieti e boscaglie a roverella (*Quercus pubescens* Wild). Salendo di quota e nelle zone più interne sono diffusi boschi mesofili e coniferete più o meno naturali. In tutta la zona di studio l'agricoltura è molto limitata, con piccoli appezzamenti a conduzione familiare consistenti in prati e piccoli frutteti. Anche l'allevamento, basato su piccole stalle, è di tipo tradizionale. Non sono presenti discariche e cave.

L'estensione del territorio indagato è di 540 km², di cui all'incirca 460 agroforestali. Escludendo le aree sopra i 1000 metri, ritenute poco idonee (vedi oltre), il territorio si riduce a 340 km².

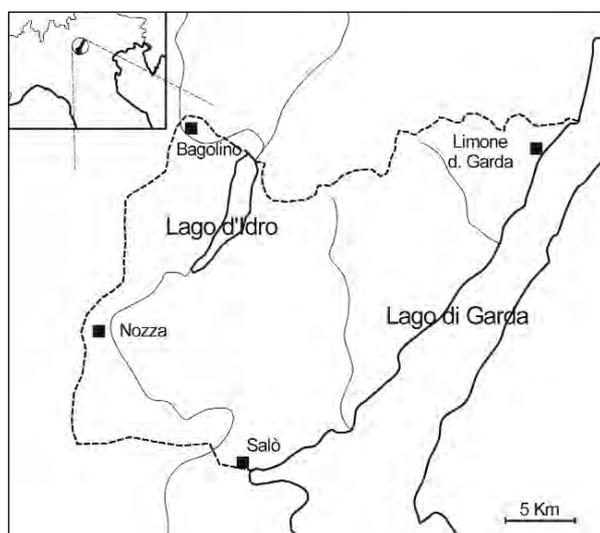


Fig. 1 – Area di studio

METODI

Un metodo efficace e standardizzato di censimento di una popolazione di Gufo reale non è stato ancora definito (GALEOTTI, 1989; BERGERHAUSEN & WILLEMS 1988; PENTERIANI & PINCHERA, 1989). Le tecniche fino ad oggi applicate si basano sull'ascolto del canto, sia spontaneo sia emesso come risposta al *playback*, e su metodi indiretti (notizie storiche, raccolta di osservazioni e di individui morti, ecc.). Le ultime ricerche fanno comunque risaltare che il metodo del *playback* fornisce risultati non attendibili specie per popolazioni a bassa densità (PENTERIANI & PINCHERA, 1989; PEDRINI, 1989). Pertanto nella nostra ricerca si è deciso di usare il metodo dell'ascolto del canto spontaneo integrato dal *playback* solo in caso di assenza di emissioni spontanee. Si sono effettuate uscite nei mesi di maggiore attività canora (dicembre-marzo), iniziando da un'ora prima del tramonto fino ad almeno

un'ora dopo (PEDRINI, 1989). Dopo un'ora di ascolto si è proceduto all'emissione di canti registrati tratti da Rochè. La decisione di privilegiare il canto spontaneo è anche motivata dallo scopo di individuare il posatoio utilizzato per la prima emissione che usualmente è posto nelle vicinanze del futuro nido (PEDRINI, 1989). Il *playback* avrebbe potuto falsare la localizzazione del posatoio usuale richiamando l'animale verso il rilevatore (oss. pers.). A fronte di una raggio di udibilità del canto emesso dal maschio di circa 1 km, in presenza di estese aree rocciose, i punti di ascolto sono stati distanziati tra di loro di circa 1,5 km in linea d'aria al fine di garantire una copertura totale.

Tutti i siti riproduttivi potenzialmente adatti alla specie sono stati dapprima individuati in base a due criteri: altitudine inferiore a 1.000 metri e presenza di formazioni rocciose. Sono così emerse 30 aree idonee. Il limite altitudinale è stato scelto considerando che usualmente l'area trofica dell'uccello è posta a quote superiori al nido: nella zona di studio, a quote elevate, le prede sono insufficienti per sostenere un superpredatore come il Gufo reale (MARCHESI *et al.*, 2001). Questa considerazione è rafforzata anche da quanto già noto in bibliografia (es. cfr. SASCOR & MAISTRI, 1996; MARCHESI *et al.*, 2002; BIONDA, 2002). Come "zone rocciose" abbiamo considerato anche quelle di limitata estensione.

Dall'elaborazione delle frequenze mensili della emissione del canto territoriale, desunte dalle osservazioni di PEDRINI (1989) per un'area della provincia di Trento, si è arrivati ad una probabilità cumulata di ascolto per ogni sequenza di uscite. La probabilità di ascoltare il canto spontaneo per ogni serata, nei mesi di studio, è sempre superiore al 70%, pertanto la possibilità di "non ascolto" è minore del 10% per due uscite e minore del 3% per tre. Per sveltire il censimento, visto il piccolo miglioramento (7%) in termini di probabilità di ascolto con il terzo sopralluogo, si sono effettuate solo due uscite per punto di ascolto. BERGERHAUSEN e WILLEMS (1988) ritengono che solamente con tre uscite negative sia possibile escludere la presenza della specie con una confidenza del 90%. La tecnica da noi usata obbliga a due uscite per sito e costringe ad utilizzare molte più serate per pareti estese ma autorizza a fare delle estrapolazioni sul livello di copertura del censimento.

Estensioni delle aree e distanze sono state ricavate da carte topografiche digitalizzate. Le densità sono calcolate come da PENTERIANI e PINCHERA (1995). Ogni segnalazione, partendo dagli anni 60, è stata archiviata e mappata.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Durante lo studio quinquennale, dal 1994-5 al 1998-9, si sono effettuate 71 uscite di cui 60 invernali e 11 estive per l'ascolto di eventuali giovani. Il numero di visite per sito è compreso tra 1 (esito positivo alla 1° uscita) e 4 (pareti estese, esito negativo).

Durante le uscite la specie è stata contattata in 6 siti diversi. Solo in 3 casi si è ascoltato il canto spontaneo mentre negli altri la specie è stata vista involarsi dalla parete al crepuscolo. Nei successivi controlli effettuati per appurare l'avvenuta nidificazione si sono rinvenute solo tre coppie con giovani: tutte localizzate nei siti ove erano stati ascoltati i maschi cantori.

Dall'analisi dei dati di campo e di quelli indiretti (vedi oltre) si possono stimare un totale di 6 coppie. La densità risultante è di 1,45 coppie/100 km² mentre la distanza media tra i territori (n.n.d.) è di 9 km (min. 7,8; max 11). Questi valori sono relativamente bassi in quanto in provincia di Trento la densità oscilla tra 1 e 3,9 coppie/100 km² (MARCHESI *et al.*, 1999). BIONDA (2002) cita per un'area particolarmente vocata del Verbano Cusio fino a 4,5 coppie/100 km² mentre per l'intera provincia riporta il valore di 1,26, molto più affine al nostro. Anche la densità riportata da FASCE *et al.* (1988) per la Val di Susa e Chisone coincide sostanzialmente con la nostra, assestandosi su 1,6 coppie/100 km². Per l'Alto Adige la distanza risulta di 8,2 Km con densità di 0,63 coppie/100 km² (SASCOR & MAISTRI, 1996). La distribuzione dei siti da noi censiti risulta molto regolare nonostante la bassa densità (G test = 0,98).

Per l'area gardesana le coppie individuate sono insediate sulle pareti prospicienti il lago mentre totale è l'assenza dalle zone interne. In questo settore la distribuzione del Gufo reale risulta complementare a quella del Falco pellegrino (cfr. anche MARCONI in LEO & MICHELI, 2002). Si può ipotizzare che questa distribuzione derivi da una migliore "logistica" dovuta alla presenza a quote superiori al nido di territori adatti alla caccia (es. "altopiani" di Tremosine e Tignale) e a prede di discreta mole rappresentate dagli uccelli acquatici stazionanti sul lago.

L'asta principale della Valle Sabbia è frequentata solo da individui che non si riproducono o che lo fanno saltuariamente. L'unica coppia stabile rinvenuta è sita in una valle laterale, in una zona non disturbata dalla presenza umana. Seppure i bassi numeri non permettano un'analisi statistica la Valle Sabbia pre-

senta siti più spazati rispetto a quelli gardesani (media di 10 km contro 8).

Si presuppone che la causa principale della bassa densità della specie, almeno come nidificante, stia nella scarsità di territori ad elevate risorse trofiche sia di origine naturale sia di origine antropica. L'area di studio si presenta soggetta a forte pressione venatoria che riduce le prede selvatiche potenziali. L'abbandono della montagna da parte dell'uomo ha anche portato alla scomparsa di facili risorse trofiche rappresentate dagli animali domestici. Ulteriore fattore limitante è stata la chiusura delle discariche che erano presenti fino ad alcuni anni orsono. I territori poco idonei, la cui esistenza è legata all'emigrazione da aree più consone alla specie, non permettono che una riproduzione solo saltuaria.

Seppur calcolato su un numero di covate basso (n=7) e limitatamente alle aree più favorevoli, la produttività delle coppie di successo risulta buona (media = 2,14 giovani involati/anno per coppia di successo; minimo 2, massimo 3). Per dettagli si confronti la tabella 1. Il valore si dimezza se si considerano le coppie totali presenti. MARCHESI *et al.* (1997) danno, per il Trentino, 2 piccoli/coppia di successo e 1 piccolo/coppia presente, valori sovrapponibili ai nostri. Analogamente TOFFOLI e BIONDA (1997) per il Piemonte riportano 2 piccoli/coppia di successo mentre limitatamente al Verbano Cusio Ossola i valori scendono a 1,65 e 0,78 (BIONDA, 2002). La produttività altoatesina è invece lievemente superiore con valori rispettivamente di 2,35 e 1,75 (SASCOR & MAISTRI, 1996).

LOCALITÀ	anno 95	anno 96	anno 97	anno 98	anno 99
Medio Lago Garda	2	2	3	2	2
Alto Lago Garda	Sito non noto	Sito non noto	2	2	0

Tab. 1 – Giovani involati per sito.

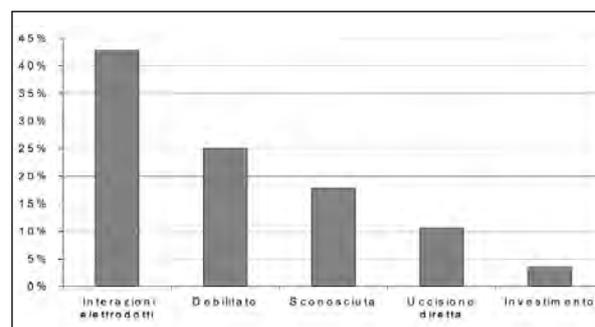


Fig. 2 – Causali di rinvenimento.

Le segnalazioni indirette raccolte sono tutte aggregate intorno ai siti trovati. Partendo dai dati degli individui recuperati (n=28 in 20 anni) ci è stato possibile evidenziare le cause di mortalità extra-naturale della specie (Fig. 2). Si conferma anche per la nostra zona l'alta mortalità dovuta all'urto con le linee elettriche (collisione più elettrocuzione). Per le Alpi RUBOLINI *et al.* (2001) riportano, per la causa sopracitata, una mortalità media del 52% che non si differenzia statisticamente dalla nostra ($\chi^2= 0,97$; $p= 0,8$; n.s.). Sempre ai predetti autori si rimanda per le considerazioni del caso. Da aggiungere che sotto la casuale "debilitati" sono stati sommati gli animali trovati molto sottopeso o in condizioni precarie ad eziologia sconosciuta.

In mancanza di analisi più approfondite si possono ipotizzare avvelenamenti o carenze alimentari. L'ultima uccisione volontaria nota si riferisce al 1996 e riguarda un individuo abbattuto presso un appostamento fisso per caccia, all'alba, mentre tentava di catturare un richiamo.

Con le coppie rinvenute nella presente indagine salgono a 12 i siti conosciuti nelle Prealpi Bresciane.

Ringraziamenti – Si ringraziano per le informazioni fornite gli amici M. Gobbini, L. Marchesi, l'intero C.F.B. e in particolare D. Ardigò, P. Cucchi, B. Ghidotti, M. Marconi e A. Micheli.

BIBLIOGRAFIA

- BERGERHAUSEN W. & WILLEMS H., 1988. Methodik und effizienz der Bestandskontroll einer Population des Uhu (*Bubo bubo*). *Charadrius*, 24: 171-187.
- BIONDA R., 2002. Censimento di Gufo reale *Bubo bubo* nella provincia del Verbano Cusio Ossola. Abstracts del I Convegno italiano sui Rapaci diurni e notturni, Treviso: 19-20.
- BRICHETTI P., 2002. B.D.O., Banca Dati Ornitologici. Su supporto informatico (CD).
- FASCE L., FASCE P. & PEDRINI P., 1988. Gufo reale. In: Brichetti P., Atlante degli Uccelli nidificanti sulle Alpi italiane. *Riv. ital. Orn.*, 58: 6-8.
- GALEOTTI P., 1989. Tavola rotonda: metodi di censimento per gli strigiformi. Atti II Seminario Italiano Censimenti Faunistici dei Vertebrati.
- LEO R. & MICHELI A., 2002. I rapaci diurni (*Accipitriformes*, *Falconiformes*) del Parco Alto Garda Bresciano (Lombardia orientale). *Natura Bresciana*, 33: 103-123.
- MARCHESI L., PEDRINI P. & GALEOTTI P., 1999. Densità e dispersione territoriale del Gufo reale (*Bubo bubo*) in provincia di Trento (Alpi centro-orientali). *Avocetta*, 23: 19-23.
- MARCHESI L., SERGIO F. & PEDRINI P., 2001. Specializzazioni alimentari del Gufo reale (*Bubo bubo*, L. 1758) nelle Alpi ed effetti a lungo termine sul successo riproduttivo. *Studi Tren. di Sci. Nat. – Acta Biol.*, 78 (2): 85-90.
- MARCHESI L., SERGIO F. & PEDRINI P., 2002. Costs and benefits of breeding in human-altered landscapes for Eagle Owl *Bubo bubo*. *Ibis*, 144: 164-177.
- PEDRINI P., 1989. Indicazioni per la localizzazione al canto di territori di Gufo reale. Atti II Seminario Italiano Censimenti Faunistici dei Vertebrati. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, 16: 379-384.
- PENTERIANI V. & PINCHERA F., 1989. Il metodo del playback e dell'ascolto sistematico nel censimento di una popolazione di Gufo reale, *Bubo bubo*. Atti II Seminario Italiano Censimenti Faunistici dei Vertebrati. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, 16: 385-388.
- PENTERIANI V. & PINCHERA F., 1995. Proposta di standardizzazione del metodo di definizione della densità delle popolazioni di rapaci diurni e notturni. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, 22: 159-160.
- RUBOLINI D., BASSI E., BOGLIANI G., GALEOTTI P. & GARAVAGLIA R., 2001. Eagle Owl *Bubo bubo* and power line interactions in the Italian Alps. *BirdLife International. Bird Conservation International*, 11: 319-324.
- SASCOR R. & MAISTRI R., 1996. Il Gufo reale. Ecologia, status e dinamica di popolazione in Alto Adige. Monografia WWF, Trento & Bolzano: 99 pp.
- TOFFOLI R. & BIONDA R., 1997. Il Gufo reale *Bubo bubo* in Piemonte. Primi dati sulla distribuzione, riproduzione, mortalità ed alimentazione. *Avocetta*, 21: 99.