

FRANCESCO SCARTON¹,
STEFANO BORELLA²,
MARCO BALDIN²,
ROBERTO VALLE³

Il tarabuso *Botaurus stellaris* (Linnaeus, 1758) nell'Oasi WWF di Valle Averte (VE): ciclo annuale di presenza e selezione dell'habitat invernale

Key words: fish farms, lagoon of Venice, reedbeds, wading birds.

Riassunto

Nel periodo novembre 2019 – gennaio 2022 nell'Oasi WWF di Valle Averte (VE) è stata studiata la presenza del tarabuso *Botaurus stellaris* (Linnaeus, 1758) tramite punti di ascolto, fototrappole e osservazioni opportunistiche. La specie è stata regolarmente osservata tra novembre e aprile, più spesso in febbraio, gennaio e dicembre, con 1-2 individui; non sono state raccolte prove di nidificazione. In inverno è stata stimata una densità di un individuo/35 ha. Durante lo svernamento, le aree con presenza della specie si differenziavano dalle altre per quanto riguarda la copertura del suolo solo per una maggior estensione del canneto, che occupava il 28% della superficie contro l'11%; la presenza del tarabuso è risultata positivamente correlata con il canneto e negativamente con le formazioni arboree ed erbacee mesofile. È stato possibile accertare il regolare utilizzo da parte del tarabuso anche di recenti impianti di *Cladium mariscus*.

Abstract

Occurrence and winter habitat selection of the Eurasian Bittern Botaurus stellaris (Linnaeus, 1758) in the WWF Oasis of Valle Averte (Venice, NE Italy).

Between November 2019 – January 2022 in the WWF Oasis of Valle Averte, a former fish farm located along the edge of the Venice lagoon, the Eurasian Bittern Botaurus stellaris was regularly observed in the period November till April, with more observations in February, January and December. No nesting records were found. In winter there was an estimated density of 1 bird/35 ha. In this season, the study plots with the presence of the species differed from those without only for a greater extension of the reedbeds (28% of the total area vs. 11%); the occurrence of the species was positively correlated with the area of the reedbeds and negatively with that of trees and herbaceous vegetation. It was possible to confirm the presence of the Eurasian bittern also in areas with recent plantings of the Saw Grass Cladium mariscus (L.).

Introduzione

Il tarabuso *Botaurus stellaris* (Linnaeus, 1758) è specie di notevole rilievo conservazionistico, inserita nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE Uccelli e classificata con lo status di “in pericolo” nella recente Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia (GUSTIN *et al.*, 2021). Nel nostro Paese sono stimati 75-95 maschi cantori, ma non si esclude che tale valore debba essere rivisto al ribasso (ALESSANDRIA & PUGLISI, 2022). Considerato indicatore di buona qualità ambientale, nidifica in zone umide sia naturali che artificiali, come ad esempio le risaie (LONGONI *et al.*, 2007). In inverno pare avere distribuzione più ampia, potendo utilizzare anche aree agricole con presenza di canali di irrigazione, scoline, laghetti, cave di laterizi non più utilizzate; in base ai dati disponibili, molto datati, la

¹ SELC soc. coop.,
Via dell'Elettricità 3/d Marghera (Ve)
scarton@selc.it

² Oasi WWF di Valle Averte,
Campagna Lupia (Ve)

³ Rialto, San Polo 571 (VE)

popolazione svernante in Italia potrebbe essere dell'ordine di 200-400 individui (BRICHETTI & FRACASSO, 2018).

Nel Veneto le conoscenze disponibili sulla biologia ed ecologia del tarabuso sono estremamente limitate, pur essendo una specie nota per diverse zone umide, sia costiere che dell'entroterra (MEZZAVILLA *et al.*, 2016). Per il periodo riproduttivo le poche informazioni si limitano ad un caso accertato, l'unico finora del Veneto, avvenuto nelle cave allagate di Noale (VE) nel giugno 1999 (BALDIN, 2001). Una probabile nidificazione è stata riportata per i ripristini di Valle Vecchia (Caorle, VE), mentre vengono citati casi di possibile nidificazione anche per la Cassa di colmata A (Mira, VE: SCARTON *et al.*, 2023), oltretutto per la Valle Grassabò (Venezia) e la palude del Busatello (Cerea, VR) (BON *et al.*, 2013).

Riguardo il periodo di svernamento le informazioni per l'intero Veneto sono ancor più ridotte, essendo circoscritte ai risultati dei censimenti degli svernanti di metà gennaio che notoriamente sottostimano sensibilmente la reale consistenza della specie date le sue abitudini molto elusive; ad esempio, per la laguna di Venezia i dati relativi al quinquennio 2015-2019 riportano la presenza in media di soli cinque individui (BASSO & BON, 2019). Nulla peraltro è noto circa l'andamento delle presenze lungo l'intero ciclo annuale né tantomeno sulla selezione dell'habitat in periodo invernale.

Nell'Oasi WWF di Valle Averso (Campagna Lupia, VE) dal mese di ottobre 2019 al giugno 2024 si è svolto il progetto LIFE 18 NAT/IT/001020 FORESTALL, finalizzato principalmente alla conservazione ed incremento di due habitat prioritari, il *91E0 Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* e il 7210* Paludi calcaree con *Cladium mariscus*, oltre che al contrasto di specie alloctone invasive vegetali (soprattutto *Baccharis halimifolia* L.) e animali, siluro *Silurus glanis* L. in particolare. Tra le attività di progetto rientra la messa a dimora di migliaia di piantine di *Cladium mariscus* L., finora presente solo marginalmente nell'Oasi dove però costituisce alcuni lembi di habitat *7210, rarissimo in tutta la laguna di Venezia (www.lifeforestall.eu).

Nell'ambito di un più vasto monitoraggio ornitologico dedicato alla valutazione degli effetti degli interventi del progetto FORESTALL sull'avifauna svernante e nidificante nell'Oasi di Valle Averso, sono stati raccolti dati sulla fenologia del tarabuso e sulla selezione dell'habitat invernale, tra la fine del 2019 e l'inizio del 2022.

Area di studio e metodi

L'Oasi di Valle Averso dell'Associazione Italiana per il World Wide Fund for Nature – WWF è sita nel Comune di Campagna Lupia (VE; N 45°21'10", E 12°08'27") ed è stata istituita nel 1985; ha una superficie di 200 ettari, di cui circa 82 ha di proprietà dell'Associazione. Il clima è di tipo temperato umido con estate calda, con media annua di 13.3°C e precipitazioni pari a circa 850 mm. La vegetazione dell'Oasi comprende vasti canneti, boschi igrofilo e cortine arboree, aree con vegetazione arbustiva con dominanza di *Rubus* spp., praterie mesofile ed igrofile; circa 15 ha sono invece rappresentati da una rete interna di canali e piccoli stagni con acque debolmente salate.

I dati sulla presenza del tarabuso sono stati raccolti tra l'1/11/2019 e il 31/01/2022 e provengono da una pluralità di fonti: 1) dall'effettuazione quindicinale di 20 punti di ascolto, ciascuno con sessioni di 10 minuti e con un raggio di osservazione pari a 100 m (SCARTON & BORELLA, 2020), effettuati nel periodo novembre-febbraio e maggio-agosto per lo studio dell'avifauna presente nell'Oasi; 2) immagini scattate da fototrappole, modello Browning® Dark OPS HD 940, ubicate in quattro siti e lasciate permanentemente in funzione; 3) osservazioni episodiche da parte sia degli Autori che del personale di guardiania dell'Oasi. Ogni osservazione di tarabuso è stata georeferenziata e inserita in apposito data base.

Per l'analisi dell'habitat utilizzato dal tarabuso in inverno (novembre-febbraio) si è utilizzata una cartografia vegetazionale di dettaglio dell'area di studio, realizzata nel 2020 anche con l'ausilio di riprese da drone, a cui è stata sovrainpressa una griglia di 100 x 100 m (Fig. 1). Sono stati selezionati 63 quadrati di tali dimensioni, inclusi nell'area di proprietà del WWF per almeno l'80% della loro estensione. Sono state quantificate in ambiente GIS le superfici delle seguenti classi di uso del suolo: arbusteti con dominanza di rovo; boschi alluvionali; canneto alofilo e junceto; canneto; cladieto e cariceto; filari di *Robinia pseudoacacia*; strade interne, edifici e altri manufatti; superfici interne con acqua; vegetazione a carattere ruderale.

Le eventuali differenze nell'estensione delle varie classi di copertura tra i quadrati con presenza accertata di tarabuso nel periodo invernale (N=18) e quelli senza alcuna osservazione nello stesso periodo (N=45) sono state testate mediante test non parametrici (Mann-Whitney U-test). Mediante analisi logistica di regressione, si è valutata la correlazione tra la presenza della specie e l'estensione, all'interno di ogni quadrato, delle classi di uso del suolo sopra riportate. Per limitare gli effetti negativi dovuti all'autocorrelazione tra due o più di queste nove variabili, si è prima verificata la presenza di correlazioni significative (tramite Spearman test, $p < 0.05$) tra tutte le possibili coppie; in caso positivo, si è mantenuta solo la variabile avente a parere degli Autori maggior importanza per la presenza della specie. Si è quindi ottenuta una matrice ridotta, con sei predittori e 60 quadrati (tre sono stati eliminati in quanto presentavano superfici molto ridotte delle variabili rimaste). Le analisi statistiche sono state effettuate con i software PAST e SPSS.

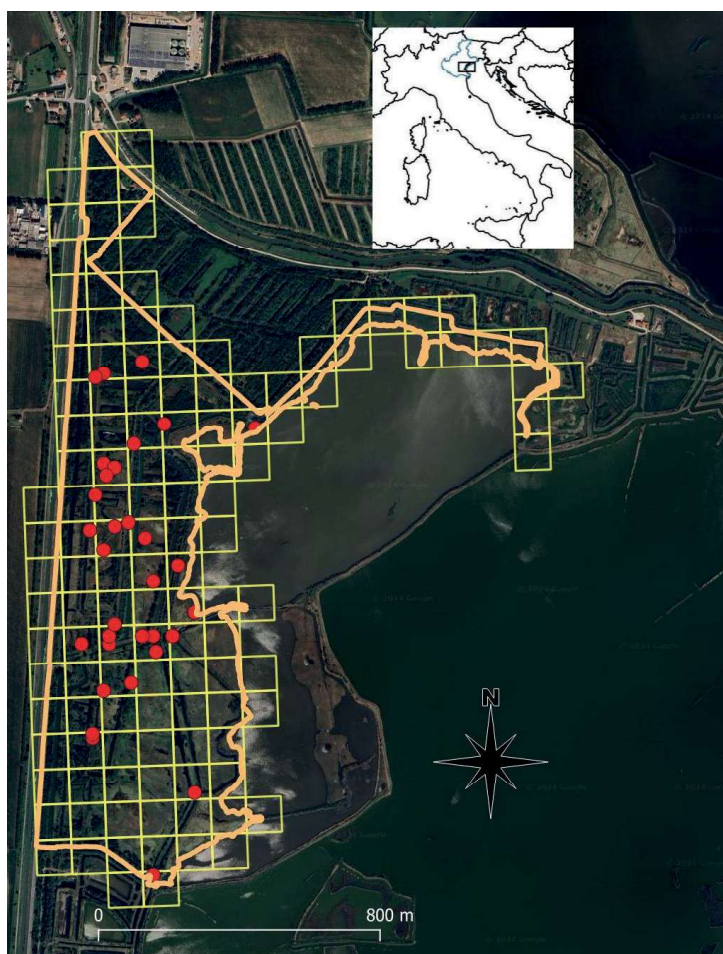


Fig. 1 - Oasi WWF di Valle Averte con sovrainpressa la griglia con celle di m 100 x 100; in rosso le osservazioni di tarabuso.

Risultati

Nell'intero periodo di studio sono state effettuate 39 osservazioni di tarabuso, sempre riferite ad un solo individuo tranne in due casi con due. La media mensile delle segnalazioni è risultata più alta in febbraio, con valori inferiori in gennaio e in dicembre (Fig. 2); nel periodo maggio-ottobre è stata effettuata una sola osservazione, il 6/8/2020.

L'estensione delle diverse classi di uso del suolo nei quadrati con e senza osservazioni di tarabuso in periodo invernale è riportata in Tab. 1. L'unica differenza statisticamente significativa è quella relativa al canneto, più esteso nei quadrati con presenza della specie rispetto a quelli senza (Mann-Whitney U-test: $U=247.5$, $p=0.016$).

Tra i vari possibili modelli ottenuti con la analisi logistica di regressione, quello con il minor numero di variabili ma comunque significativo ($\text{Chi}^2=11.9$, g.l.=3, $p=0.007$) indica che la presenza della specie è correlata positivamente all'estensione del canneto ($p=0.02$) e negativamente a quella di specie arboree ed arbustive non incluse nelle foreste alluvionali ($p=0.34$) e della vegetazione ruderale ($p=0.30$). Infine, tramite le fototrappole utilizzate è stato possibile accertare la presenza in quattro occasioni di tarabuso nelle aree con recente impianto di *Cladium mariscus*.

	Presenza (N=18)	Assenza (N=45)
	Media \pm dev. st.	Media \pm dev. st.
Arbusteti con dominanza di rovo	13.4 \pm 9.5	14.4 \pm 12.6
Canneto ($p<0.05$)	28.5 \pm 24.1	11.9 \pm 13.2
Canneto alofilo e junceto	16.8 \pm 23.2	27.5 \pm 30.2
Cladieto e cariceto	1.2 \pm 2.8	1.5 \pm 5.9
Foreste alluvionali	7.9 \pm 10.8	6.1 \pm 10.1
Specie arboree e arbustive	7.4 \pm 6.6	13.4 \pm 22.0
Strade e edifici	5.0 \pm 4.4	3.1 \pm 2.6
Superfici ad acqua	16.2 \pm 6.0	14.6 \pm 10.2
Vegetazione a carattere ruderale	2.8 \pm 4.1	7.1 \pm 12.9

Tab. 1 - Estensione media (%) delle diverse tipologie di uso del suolo su 63 quadrati di 100 m di lato, con presenza o assenza di osservazioni di tarabuso.

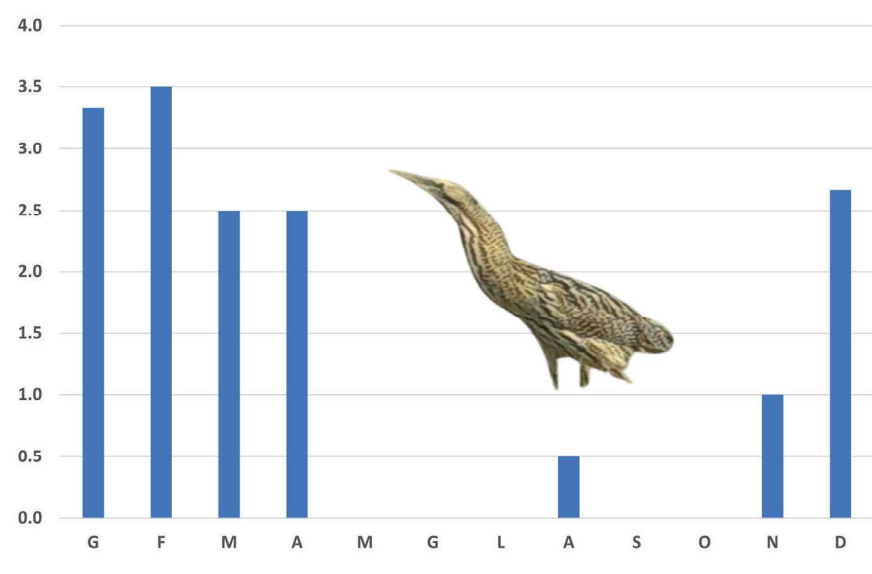


Fig. 2 - Media delle osservazioni mensili di tarabuso, novembre 2019 - gennaio 2022 (N=39).

Discussione e conclusioni

I risultati ottenuti indicano come il tarabuso sia da considerarsi di regolare presenza nel periodo tardo autunno-invernale nell'Oasi di Valle Averte, quando si stima vi fossero due-tre individui, cui corrisponde una densità di un ind./35 ha circa, un valore molto vicino a quello di 1 ind./33 ha osservato in zone umide inglesi (GILBERT *et al.*, 2005). Se tale densità fosse tipica anche delle altre aree vallive lagunari, la popolazione svernante in laguna di Venezia potrebbe aggirarsi nell'ordine delle diverse decine di individui, rispetto ai pochi finora censiti durante i censimenti di metà gennaio. Appare pertanto necessario effettuare indagini di dettaglio per arrivare ad una stima più realistica della popolazione di tarabuso svernante in quella che è la più vasta zona umida del Mediterraneo. Nel periodo maggio-agosto nell'Oasi WWF di Valle Averte è stata effettuata, nonostante lo sforzo di campionamento adottato, una sola osservazione di tarabuso, ai primi di agosto; è probabile si dovesse trattare di un individuo precocemente arrivato dai quartieri di nidificazione centro-nordesteuropei. La nidificazione della specie al momento è quindi da ritenersi improbabile, pur non avendo effettuato indagini specifiche con il metodo del playback, utilizzato per lo studio della riproduzione di tale specie (PUGLISI *et al.*, 2001), o con il monitoraggio bioacustico da stazioni fisse (MATSUBAYASHI *et al.*, 2022).

Come prevedibile, l'analisi della distribuzione spaziale delle osservazioni ha indicato che il tarabuso nell'area di studio in periodo invernale preferisce settori con buona disponibilità di canneto, mentre minore importanza hanno le altre classi di copertura del suolo con vegetazione igrofila, quali canneti alofili e boschi alluvionali. Le aree arbustive o boscate non igrofile hanno una valenza negativa per la presenza della specie; da approfondire la possibile utilità delle strette e dense aree di rovo, presenti lungo le canalette interne alla valle, alla base di alcuni lunghi filari di *R. pseudoacacia*.

I risultati del presente lavoro, senz'altro preliminari, suggeriscono però che nell'area di studio le preferenze ambientali tipiche della specie in periodo di nidificazione si mantengono anche durante lo svernamento, denotando una minor valenza ecologica rispetto a quanto comunemente riportato nella letteratura per il periodo invernale. Per quanto concerne i cladieti, il loro utilizzo per la nidificazione e in generale anche nel resto dell'anno è ben noto in letteratura per questa specie (PUGLISI *et al.*, 2005; WHITE *et al.*, 2006); i risultati presentati per l'oasi WWF di Valle Averte indicano come anche recenti impianti di *Cladium mariscus* possano essere utilizzati dal tarabuso, perlomeno nella stagione non riproduttiva, evidenziando quindi l'utilità di questi interventi anche per favorire tale specie.

Ringraziamenti

Il Progetto LIFE FORESTALL è coordinato dal CORILA (Consorzio per il coordinamento delle ricerche inerenti al sistema lagunare di Venezia); si ringraziano C. Dall'Angelo, A. Meggiato ed E. Rinaldi per la fruttuosa collaborazione. Due anonimi referee hanno migliorato il testo con le loro osservazioni.

Bibliografia

- ALESSANDRIA G., PUGLISI L. (2022) – Tarabuso *Botaurus stellaris*. In LARDELLI R., BOGLIANI G., BRICHETTI P., CAPRIO E., CELADA C., CONCA G., FRATICELLI F., GUSTIN M., JANNI O., PEDRINI P., PUGLISI L., RUBOLINI D., RUGGIERI L., SPINA F., TINARELLI R., CALVI G., & BRAMBILLA M. (eds). Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. Edizioni Belvedere (Latina): 121-122.
- BALDIN M. (2001) - Nidificazione di Tarabuso (*Botaurus stellaris* Linnaeus, 1758) alle Cave di Noale (VE). In: Bon M., Scarton F. (red.). *Atti III Convegno Faunisti Veneti*: 178-179.
- BASSO M., BON M. (2019) - Censimento degli uccelli acquatici svernanti in provincia di Venezia (gennaio 2019). *Associazione Faunisti Veneti*. 34 pp.
- BON M., MEZZAVILLA F., SCARTON F. (eds.) (2013) - Carta delle Vocazioni Faunistiche del Veneto. *Regione del Veneto-Associazione Faunisti Veneti*. 586 pp.
- BRICHETTI P., FRACASSO G. (2018) - The Birds of Italy. Volume 1. Anatidae-Alcidae. *Edizioni Belvedere, Latina*.
- GILBERT G., TYLER G., SMITH K. W. (2005) - Behaviour, home-range size and habitat use by male Great Bittern *Botaurus stellaris* in Britain. *Ibis*, 147: 533-543.
- GUSTIN, M., NARDELLI, R., BRICHETTI, P., BATTISTONI, A., RONDININI, C., TEOFILI, C. (2021) - Lista Rossa IUCN degli uccelli nidificanti in Italia 2021 Comitato Italiano IUCN e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma, 49 pp.
- LONGONI, V., RUBOLINI, D., & BOGLIANI, G. (2007) - Delayed reproduction among Great Bitterns *Botaurus stellaris* breeding in ricefields. *Bird Study*, 54(2), 275-279.
- MATSUBAYASHI, S., NAKADAI, K., SUZUKI, R., URA, T., HASEBE, M., & OKUNO H G. (2022). Auditory survey of endangered Eurasian bittern using microphone arrays and robot audition. *Frontiers in Robotics and AI*, 9: 854572.
- MEZZAVILLA F., SCARTON F., BON M. (2016) - Gli uccelli del Veneto. *Biologia, distribuzione, abbondanza. Zanetti Ed.*, 424 pagg.
- PUGLISI L., PAGNI, M., BULGARELLI, C. & BALDACCINI N.E. (2001) - The possible function of calls organization in the bittern (*Botaurus stellaris*). *Ital. J. Zool.*, 68: 315–321.
- PUGLISI L., ADAMO, C. M. & BALDACCINI, N. E. (2005) - Man induced habitat changes and sensitive species: a GIS approach to the Eurasian bittern (*Botaurus stellaris*) distribution in a Mediterranean wetland. *Biodiversity and Conservation* 14: 1909–1922.
- SCARTON F., BORELLA S. (2020) - Variazioni quinquennali in periodo riproduttivo nella comunità ornitica di una zona umida costiera (Riserva WWF Valle Averte - VE). *Bollettino del Museo di Storia Naturale di Venezia*, 70: 33-43.
- SCARTON F., BON M., TRABUCCO R., TREBBI O., VALLE R.G. (2023) - Variazioni pluriennali (2011-2023) nell’avifauna acquatica dell’impianto di fitodepurazione della Cassa di colmata A (Venezia). *Bollettino del Museo di Storia Naturale di Venezia*, 74: 61-68.
- WHITE G., PURPS J. ALSBURY S. (2006) -The bittern in Europe: a guide to species and habitat management. The RSPB, Sandy.