

## EFFETTI DELL'ATTIVITÀ VENATORIA SUGLI UCCELLI ACQUATICI IN TRE AREE ITALIANE

ROBERTO TINARELLI<sup>1</sup>, RENZO IENTILE<sup>2</sup>, MARIO LO VALVO<sup>3</sup> & FRANCESCO VELATTA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>AsOER Associazione Ornitologi dell'Emilia-Romagna, via Luca della Robbia 25, 41012 Carpi (MO), rtinarelli@gmail.com; <sup>2</sup>Dipartimento di Biologia, Università di Catania, via Androne 81, 95124 Catania; <sup>3</sup>Dipartimento di Biologia ambientale e Biodiversità, Università di Palermo, via Archirafi 18, 90123 Palermo; <sup>4</sup>Provincia di Perugia, Area ambiente e territorio, Via Angelucci 8, 06128 PERUGIA

**KEY WORDS:** HUNTING DISTURBANCE, WATERFOWL POPULATIONS, WETLANDS, HUNTING MANAGEMENT

**Summary** *The effects of hunting on waterfowl were assessed in three areas: wetlands of the Bologna plain (northern Italy), Trasimeno Lake (central Italy), and Pantani della Sicilia Sud-Orientale, e Vendicari (Sicily). Our analysis shows that: the density of wintering waterfowl in wetlands with similar ecological features is affected by hunting management, a reduction of the number of hunting days produces an increase of the number of birds, the number of waterfowl wintering in a wetland increases after the introduction of a hunting ban, even single hunting days forces many species to move, especially when several hunting days are allowed in a short period.*

La caccia costituisce una delle attività più impattanti sull'avifauna acquatica a causa del prelievo e del disturbo che l'attività stessa comporta (Tamisier *et al.*, 2003). L'impatto dovuto al prelievo è valutabile in numero di animali uccisi mentre l'impatto dovuto al disturbo è valutabile a diversi livelli, come l'effetto negativo sulla *fitness* (successo biologico) delle popolazioni delle specie interessate (Madsen & Fox, 1997). Nel presente contributo vengono illustrati i risultati di esperienze di valutazione, diverse per metodi e durata, degli effetti dell'attività venatoria sugli uccelli acquatici in tre aree dell'Italia settentrionale, centrale e meridionale.

### Aree di studio e metodi

#### *Pianura bolognese*

Tra il 1991 e il 2006 il numero e la superficie complessiva delle zone umide con acque lentiche nella pianura bolognese è passato da 1.100 a 3.500 ha: ai pochi elementi relittuali e ad alcune zone umide, generalmente di modesta superficie e con specifiche funzioni produttive e ludiche, si sono aggiunte alcune zone umide estese tra i 50 e i 150 ha e numerose zone umide tra i 10 e i 50 ha, create e gestite in funzione della fauna e della flora selvatica (Marchesi & Tinarelli, 2007; Tinarelli *et al.*, 2010). Gran parte delle zone umide sono state incluse in siti Natura 2000 e dalla stagione venatoria 2008-2009, la caccia agli uccelli acquatici da appostamento e vagante nei siti Natura 2000 è consentita per una intera giornata a settimana dall'alba al tramonto o per due giornate alla settimana dall'alba alle ore 14, scelte tra giovedì, sabato e domenica e comunicate preventivamente ogni stagione venatoria. Tali limitazioni sono state introdotte in seguito all'analisi dei valori di densità per ettaro di uccelli svernanti in 53 zone umide (estese complessivamente per 2.181,7 ha) nel 2001, 2003, 2004 e 2005 che ha indicato che la caccia agli uccelli acquatici può avere effetti negativi, oltre che sulla densità complessiva di uccelli e in particolare sulle specie più cacciate (anatidi), anche sulle densità di uccelli di interesse comunitario a causa del disturbo e che tali effetti negativi aumentano significativamente in relazione al numero delle giornate di caccia (Tinarelli in Tinarelli *et al.*, 2010). Con gli stessi metodi di analisi, sempre utilizzando i dati raccolti attraverso

censimenti contemporanei effettuati nello stesso giorno in gennaio nell'ambito del progetto IWC, è stata valutata nel 2009, 2010 e 2011 la differenza di densità di uccelli acquatici complessivamente presenti e delle sole specie di interesse comunitario nelle zone umide senza caccia (n=13), con caccia 1 giorno alla settimana (n=15), con caccia regolamentata (n=15) e con caccia  $\geq 2$  giorni alla settimana (n=7). Appartengono a quest'ultima categoria solo le zone umide al di fuori dei siti Natura 2000. La significatività delle differenze tra i valori di densità di ogni specie/gruppo di specie delle suddette categorie di zone umide per lo stesso anno è stata valutata confrontando i singoli valori di ogni categoria con il test non parametrico di Mann-Whitney e considerando significativi i valori con  $p \leq 0,05$  per un test a due code.

#### *Lago Trasimeno*

Il lago Trasimeno (PG) è ubicato in un bacino chiuso con un emissario artificiale e ha una superficie di 121,5 km<sup>2</sup>; il bacino, incluso lo specchio d'acqua è 383,3 km<sup>2</sup>; la profondità max (allo zero idrometrico) è 6 m circa. Il livello dell'acqua dipende fortemente dalle precipitazioni locali e il livello medio degli ultimi 10 anni è 112 cm sotto allo zero idrometrico; la profondità media è circa 3 metri. Il lago Trasimeno è interdetto alla caccia dal marzo 1995 (istituzione del Parco regionale) ed è protetto come SIC e ZPS. Dal 1988 la Provincia di Perugia effettua il censimento degli uccelli acquatici svernanti sul lago Trasimeno, nell'ambito del progetto IWC (Velatta *et al.*, 2009). Per evidenziare l'andamento delle popolazioni localmente svernanti, è stato calcolato il coefficiente di correlazione di Spearman per ranghi, utilizzando come serie di dati gli anni e i valori di consistenza delle diverse specie. I risultati dell'attività di monitoraggio sono stati utilizzati per valutare le correlazioni (r di Pearson) fra la consistenza di tre gruppi (Folaga, anatre di superficie, anatre tuffatrici) da una parte e le variabili "superficie del lago protetta" e "livello dell'acqua del lago" dall'altra.

#### *Pantani della Sicilia sud-orientale*

È stato preso in esame un sistema di zone umide costiere esteso circa 475 ha ubicato nella Sicilia sud-orientale (SR e RG) e costituito da 13 pantani, riuniti in tre nuclei principali: Vendicari (148 ha), Longarini-Cuba (187 ha) e Morghella (55 ha). I pantani sono specchi d'acqua di dimensione e profondità variabili, la cui salinità varia sensibilmente in funzione di eventi meteorici e, localmente, di fenomeni di introggressione marina; sono spesso soggetti al prosciugamento estivo. I Pantani di Vendicari sono Riserva Naturale dal 1984 e pertanto sono sottoposti a regime di divieto di caccia. I restanti pantani sono divenuti Riserva Naturale "Pantani della Sicilia Sud-Orientale" dal luglio 2011. L'intero complesso di zone umide ricade nella ZPS ITA09029. Le indagini hanno riguardato gli effetti dell'attività venatoria sul breve periodo nella stagione venatoria 2010-2011. L'attività di caccia è stata consentita per sole quattro giornate (20 novembre 2010, 12, 18 e 19 gennaio 2011), con limitazioni nel numero di cacciatori e nell'arco temporale giornaliero. Tra settembre e febbraio è stato monitorato l'andamento delle presenze degli uccelli acquatici per decade con 14 censimenti completi. I censimenti, quando possibile, sono stati svolti nel corso di una sola giornata, per disporre di un quadro simultaneo delle presenze; in inverno, data la brevità delle giornate e il grande numero di uccelli, i censimenti si sono protratti per due giornate consecutive.

### **Risultati e discussione**

#### *Pianura bolognese*

I confronti tra le densità rilevate sono riportati in Tab. 1. In particolare la densità per ettaro di uccelli complessivamente presenti mostra una evidente relazione inversa con la pressione venatoria. Nel caso di uccelli appartenenti a specie di interesse comunitario la stessa relazione appare meno netta; si nota comunque una minore densità nelle zone dove la caccia viene esercitata più intensamente, a fronte di valori massimi registrati nelle zone protette (2 anni su 3) o in zone re-

golamentate (1 anno su 3). I dati raccolti mostrano l'effetto negativo della caccia, molto netto nel caso della densità complessiva di uccelli, ma anche rilevabile sulle specie interesse comunitario, verosimilmente a causa del disturbo (cfr. Tinarelli 2010).

Tabella 1 - Valori medi di densità per ettaro di uccelli complessivamente presenti e di uccelli appartenenti a specie di interesse comunitario nelle varie categorie di zone umide della pianura bolognese; per ogni confronto è indicato il livello di significatività dei confronti dei singoli valori di ogni categoria in ogni anno.

		totale uccelli / ha		uccelli int. com. / ha		
2009	zone senza caccia	30,18	$p \leq 0,05$	0,69	$p \leq 0,03$	
	zone con caccia 1 giorno settimana	15,74		0,20		
	zone con caccia regolamentata	9,60		0,41		n.s.
	zone con caccia $\geq$ 2 giorni settimana	4,72		0,17		$p \leq 0,02$
2010	zone senza caccia	25,26	n.s.	0,19	n.s.	
	zone con caccia 1 giorno settimana	17,17		0,26		
	zone con caccia regolamentata	9,11		0,46		n.s.
	zone con caccia $\geq$ 2 giorni settimana	2,21		0,03		$p \leq 0,01$
2011	zone senza caccia	19,80	n.s.	0,27	n.s.	
	zone con caccia 1 giorno settimana	13,22		0,19		
	zone con caccia regolamentata	7,85		0,21		n.s.
	zone con caccia $\geq$ 2 giorni settimana	4,19		0,15		$p \leq 0,03$

Lago Trasimeno

Livello del lago e protezione sono inversamente correlati fra loro ( $r = -0.745$ ,  $P = 0,000$ ) poiché mentre aumentava la superficie protetta, andava diminuendo il livello a causa di una serie di annate siccitose (Fig. 1).

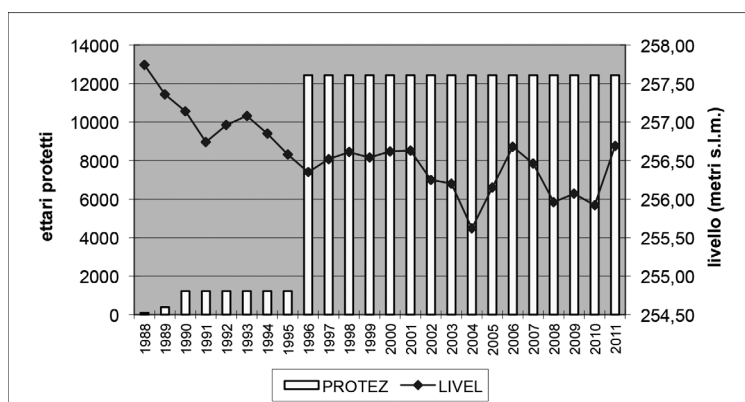


Figura 1 - Andamenti della superficie protetta (barre) e del livello del lago Trasimeno (linee) nel periodo 1988-2011.

Gli andamenti e le tendenze delle popolazioni di Folaga, anatre di superficie, anatre tuffatrici sono illustrati nelle Figg. 2, 3 e 4.

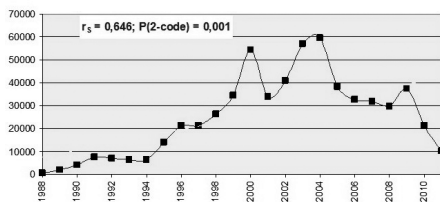


Figura 2 - Andamento della popolazione di Folaga svernante nel lago Trasimeno

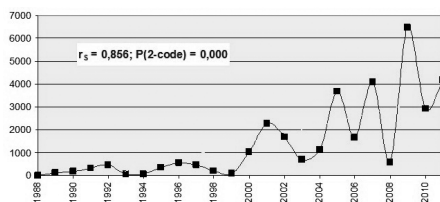


Figura 3 - Andamento della popolazione di anatre tuffatrici svernanti nel lago Trasimeno

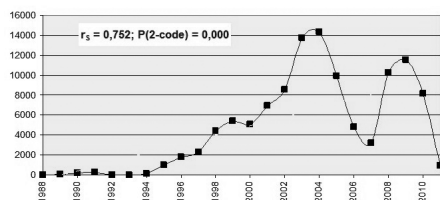


Figura 4 - Andamento della popolazione di anatre di superficie svernanti nel lago Trasimeno

Le correlazioni fra la consistenza dei tre gruppi (Folaga, anatre di superficie, anatre tuffatrici) e le variabili protezione e livello sono sempre significative; positive nel caso della superficie protetta, negative nel caso del livello (Tab. 2). I valori di correlazione parziale (Tab. 3) fra la consistenza dei tre gruppi e la variabile protezione al netto dell'effetto del livello e fra la consistenza dei tre gruppi e la variabile livello al netto dell'effetto della protezione, indicano che la consistenza invernale di folaghe e anatre tuffatrici è condizionata soprattutto dall'assenza di disturbo venatorio, mentre il livello dell'acqua gioca un ruolo secondario (almeno entro i limiti di variazione osservati). Questo risultato è coerente con la capacità che hanno questi uccelli di reperire il loro alimento tuffandosi. Per le anatre di superficie sembra che sia invece il livello dell'acqua il principale fattore di controllo. Va sottolineato che l'analisi effettuata risente del fatto che nel corso del periodo di studio protezione e livello sono variati in maniera inversa (autocorrelazione) e ciò impedisce di analizzare separatamente l'effetto singolo di ognuna delle due variabili. Mancano infatti nel campione anni in cui si verificano contemporaneamente le condizioni "caccia aperta + lago basso" e "caccia chiusa + lago alto".

Tabella 2 - Correlazioni (*r* di Pearson) fra livello del lago Trasimeno, superficie protetta e consistenza di Folaga e Anatidi. Il numero di osservazioni (anni) è pari a 24.

specie/gruppo	LIVELLO DEL LAGO		SUP. PROTETTA	
	r	P (2 code)	r	P (2 code)
anatre di superficie	-0,820	0,000	0,694	0,000
anatre tuffatrici	-0,435	0,034	0,505	0,012
Folaga	-0,738	0,000	0,775	0,000

Tabella 3 - Correlazioni parziali delle variabili "livello del lago Trasimeno" e "superficie protetta" rispetto alla consistenza di Folaga e Anatidi. Il numero di osservazioni (anni) è pari a 24. In grassetto il valore più elevato di correlazione parziale.

specie o gruppo	coefficiente di correlazione parziale	
	PROTEZIONE	LIVELLO
anatre di superficie	0,218	<b>-0,630</b>
anatre tuffatrici	<b>0,301</b>	-0,102
Folaga	<b>0,500</b>	-0,382

### *Pantani della Sicilia sud-orientale*

Le osservazioni condotte evidenziano un frequente scambio tra i pantani che per questo gruppo di uccelli può essere assimilato ad un unico sistema di zone umide; questo è stato documentato direttamente attraverso la lettura di anelli colorati (Fenicottero) e indirettamente attraverso i conteggi. Le specie rilevate sono state 79, delle quali 35 di interesse comunitario. Le presenze sono oscillate tra 4.600 e 13.600 uccelli, con picco all'inizio di gennaio, prima dell'apertura della caccia. Tra le specie svernanti, presenti con importanti concentrazioni a livello nazionale: Moretta tabaccata, Fischione, Folaga e Fenicottero. Negli inverni precedenti, negli stessi siti, in assenza di restrizioni all'esercizio venatorio, le poche specie svernanti sono state registrate con numeri irrilevanti. In corrispondenza delle giornate di caccia si sono registrate delle sensibili riduzioni nel numero di uccelli; in novembre è stato verificato un temporaneo allontanamento, nel secondo periodo di caccia in gennaio si è registrato un decremento significativo che si è prolungato in Febbraio (Figg. 5, 6 e 7). In particolare il disturbo venatorio in gennaio ha comportato il trasferimento di oltre 2.000 uccelli dalle zone interessate alla caccia alla Riserva di Vendicari. Tale trasferimento è avvenuto sia nel caso di specie cacciabili (Folaga, Fig. 5) che protette (Fenicottero). In quest'ultimo caso, ad un incremento improvviso di uccelli a Vendicari è seguito un drastico declino, probabilmente causato da un eccessivo sovraffollamento e sfruttamento delle risorse (Fig. 6). Non tutte le specie hanno trovato condizioni idonee alla sosta nei pantani di Vendicari: la Moretta tabaccata, notoriamente legata ad ambienti umidi con bassa salinità, si è allontanata definitivamente dal comprensorio (Fig. 7). I dati raccolti mostrano che l'attività venatoria interferisce in maniera consistente sul normale ciclo di svernamento anche di specie protette. Gli effetti della pratica venatoria si sono manifestati sull'intero sistema di zone umide indagate, compresa l'area protetta di Vendicari.

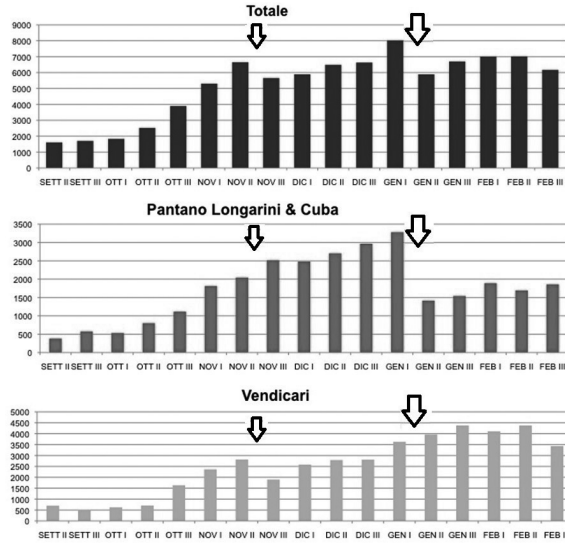


Figura 5 - Consistenza della Folaga nei pantani della Sicilia sud-orientale.

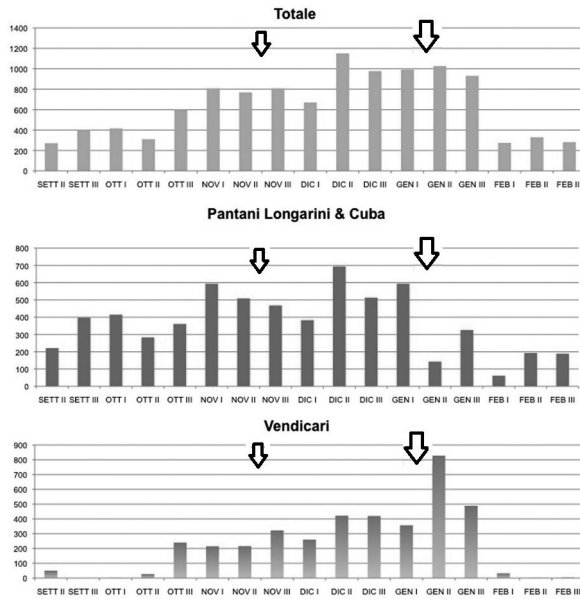


Figura 6 - Consistenza del Fenicottero in nei pantani della Sicilia sud-orientale.

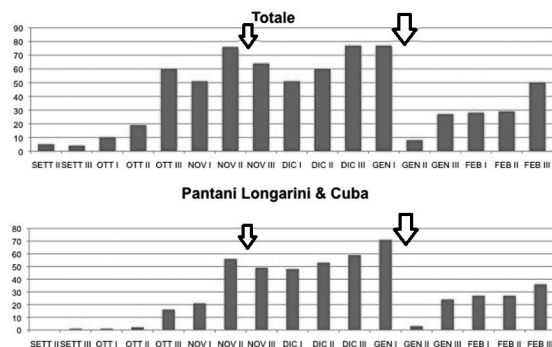


Figura 7 - Consistenza della Moretta tabaccata nei pantani della Sicilia sud-orientale.

### Conclusioni

Complessivamente le tre esperienze di valutazione degli effetti dell'attività venatoria sugli uccelli acquatici evidenziano che:

- in zone umide con caratteristiche ecologiche simili la densità di uccelli acquatici svernanti è influenzata dai diversi regimi venatori;
- la riduzione del numero di giornate di caccia determina un incremento delle densità di uccelli acquatici e ha effetti anche su specie di interesse comunitario;
- in una stessa zona umida il numero di uccelli acquatici svernanti aumenta in seguito alla proibizione della caccia;
- all'interno dello stesso comprensorio di zone umide gli effetti dell'attività venatoria possono essere diversi tra specie e tra zone a seconda delle loro caratteristiche ecologiche;
- in zone umide inizialmente protette sessioni di caccia determinano l'allontanamento di molte specie di uccelli acquatici, soprattutto quando le sessioni sono vicine tra loro;
- l'allontanamento da aree precedentemente indisturbate determina elevate concentrazioni di uccelli in zone protette vicine con la possibilità di innescare problemi di competizione per le risorse trofiche.

### Bibliografia

MADSEN J, FOX A D 1997. GIBIER FAUNE SAUVAGE, 14: 201-209; MARCHESI F, TINARELLI R 2007. REGIONE EMILIA-ROMAGNA, BOLOGNA. 153 PP; TAMISIER A, BÉCHET A, JARRY G, LEFEUVRE J C., LEMAHO Y 2003. REVUE D'ÉCOLOGIE, 58: 435-449; TINARELLI R, GIANNELLA C, MELEGA L (A CURA DI) 2010. REGIONE EMILIA-ROMAGNA & ASOER ONLUS. TECNOGRAF, REGGIO EMILIA. WWW.REGIONE.EMILIA-ROMAGNA.IT; VELATTA F, MUZZATTI M, CHIAPPINI M M, PACI A M, BENCIVENGA G 2009. ALULA XVI(1-2): 806-808.