

LUCA BIDDAU\*

## L'AVIFAUNA ACQUATICA SVERNANTE SUL LAGO DI CANDIA

**SUMMARY** - *Wintering waterfowl in the Candia Lake (Piedmont - Italy).*

The present study reports the seasonal (winter 1992/93 and 1993/94) and yearly (winters 1981-1994) proceeding of the waterfowl community wintering in the Candia lake (TO).

The bird community was compound, over fourteen years, of 38 species ascribed to seven families. The Mallard and Coot represented usually more than 90% of the entire community (no more than 1500 birds during winter); this value could be influenced by marked variation on the presence of Pochard and Tufted duck. The great part of the species could be considered occasional and a general increasing both for the number of species and individuals was verified from the second half of December (except for Black-headed gull). The Similarity Index between following winter seasons revealed an high homogeneity in the composition of the communities and the variation in the number of species is not marked. Among the species of particular preservation priority the Bittern found in the lake one of the main wintering sites of the Western Pianura Padana.

**RIASSUNTO** - Il presente lavoro concerne l'andamento stagionale (1992/93 e 1993/94) e pluriannuale (inverni 1981-1994) della comunità ornitica di uccelli acquatici svernante sul lago di Candia (TO).

La comunità è risultata composta, nei quattordici anni presi in esame, da 38 specie appartenenti a 7 famiglie. Il Germano reale e la Folaga rappresentano in genere oltre il 90% del totale di individui svernanti (in gennaio inferiore ai 1500 individui); fluttuazioni marcate nella presenza di Moretta e Moriglione possono incidere su tale valore. La maggior parte delle specie può essere considerata di comparsa irregolare e un generale incremento sia in termini di numero di specie che di individui è stato verificato dalla metà di dicembre (eccetto per il Gabbiano comune). L'Indice di affinità tra stagioni successive denota un'elevata omogeneità di composizione del popolamento e l'oscillazione nel numero di specie è poco marcata. Tra le specie di maggior interesse conservazionistico è da segnalare il Tarabuso, che sverna regolarmente nel lago.

---

\* Dip. di Biologia Animale, Università di Torino, via Accademia Albertina, 17 - Torino

## INTRODUZIONE

Dalla fine degli anni settanta gli interventi di tutela parziale o totale operati dall'Amministrazione Pubblica hanno permesso di procedere ad un regolare controllo ecologico e faunistico dei bacini lacustri. L'opera di protezione, intesa sia come creazione di aree protette, sia come limitazione delle attività di disturbo (edificazione e divieto dell'esercizio della caccia), ha creato le condizioni perchè si avviassero progetti di conoscenza faunistica fino ad allora relegati a segnalazioni occasionali o studi individuali. Seppur operata a titolo privato e con pochi sostegni dagli Enti Pubblici (collaborazione dei Guardia Parco ove esistenti Riserve Naturali), la definizione delle aree di maggiore importanza per lo svernamento degli Uccelli acquatici è stata una delle iniziative faunistiche più continuative portate a termine nella Regione Piemonte. Il GPSO (Gruppo Piemontese di Studi Ornitologici), promotore e coordinatore di tale progetto, ha così indirizzato le energie dei numerosi ornitologi impegnati nei censimenti sul campo.

All'inizio i censimenti invernali vennero svolti nei laghi di Viverone, Candia e Avigliana (anni 1981 e 1982), poi estesi ai bacini di Crava-Morozzo (1983) e della diga del Pascolo a Torino (1984). Da allora furono anche seguiti vari tratti delle principali aste fluviali e saltuariamente altri laghi (Orta, Maggiore, Salasco, Mergozzo, Brignola, Piastra).

Al momento attuale è dunque possibile quantificare su un periodo sufficientemente lungo (14 anni) le presenze di Uccelli acquatici svernanti su almeno tre dei maggiori bacini lacustri piemontesi. Il presente lavoro presenta la situazione relativa al lago di Candia.

## METODI

I dati sono stati raccolti durante oltre 300 ore di osservazione nei mesi autunnali e invernali (ottobre-febbraio) nel periodo 1988-1994. Negli inverni 1993 e 1994 sono stati compiuti censimenti regolari con frequenza settimanale dal 1 ottobre al 28 febbraio; tutti i censimenti sono stati effettuati tra le ore 08.00 e 12.00 e ciascuno ha richiesto due ore circa. I rilevamenti sono stati effettuati da postazione fissa (località Lido; località Barcaccia; punto elevato lungo la strada per Vische, 0.5 km dopo loc. Barcaccia) mediante l'utilizzo di un cannocchiale 30x.

Vengono qui presentati i dati relativi al periodo 1 novembre - 20 febbraio, periodo in cui la comunità degli acquatici svernanti presenta una fisionomia definita. La realizzazione di una completa lista delle presenze si basa inoltre su dati pubblicati (Resoconti Ornitologici, GPSO) e su varie comunicazioni

personali inedite. L'andamento della comunità è stato valutato attraverso i dati dei conteggi invernali eseguiti nel mese di gennaio dal 1981 al 1994. Gli Indici di affinità sono stati calcolati con la formula  $N=100 \cdot A/B$ , dove A=numero di specie comuni a due periodi e B=numero di specie complessivo osservato nei due periodi. Viene inoltre fornito un commento alla presenza delle specie (dal dicembre 1980 al febbraio 1994), seguendo per la nomenclatura Brichetti & Massa (1984).

### AMBIENTE DI STUDIO

Il lago di Candia si pone nella parte sud-occidentale dell'anfiteatro morenico di Ivrea, a circa 40 km da Torino. Il lago deriva da una delle due depressioni frontali lasciate dai ghiacciai ritirati alla fine del Pleistocene (l'altra ospita il lago di Viverone) e la forma e la scarsa profondità ne denotano chiaramente l'origine. Attualmente il lago si estende su una superficie di 30000 m<sup>2</sup> ca. e presenta un'area palustre residua nella zona nordoccidentale (500 m<sup>2</sup> ca.), progressivamente interrata nel corso degli anni e di interesse faunistico ormai limitato. La fascia di canneto a *Phragmites communis* appare ancora ben distribuita (eccetto alcuni punti dove sono situati imbarchi); preoccupante, oltre al continuo taglio per esigenze varie (pesca e coltivazioni), è la pratica dell'incendio autunnale che favorisce l'eutrofizzazione e un impoverimento generale del canneto (Badino *et al.*, 1982-83). Una fascia a Magnocariceto a *Carex elata* è ancora presente nella porzione nordoccidentale. L'elevata eutrofizzazione e la progressiva bonifica di vaste aree causa sovente morie di popolazioni ittiche (Durio *et al.*, 1983) e scomparsa di specie floristiche (Badino *et al.*, 1982-83).

### RISULTATI

Un totale di 38 specie appartenenti a 7 famiglie (*Gaviidae*, *Podicipedidae*, *Phalacrocoracidae*, *Ardeidae*, *Anatidae*, *Rallidae*, *Laridae*) sono state censite sul lago di Candia (tab.1), e tale valore rappresenta il 70% delle specie di Uccelli acquatici segnalati come svernanti in Piemonte (esclusi *Charadriidae* e *Scolopacidae*). La comunità degli acquatici viene suddivisa in cinque categorie.

1 - Specie rilevate in una sola occasione, riferita a individui singoli o in coppia (4 specie): *Gavia stellata* (1 ind.), *Anser anser* (2), *Netta rufina* (2), *Larus melanocephalus* (1).

2 - Specie rilevate in varie occasioni, riferite sempre a singoli individui (7

	ottobre	novembre	dicembre	gennaio	febbraio
Gaviidae					
<i>Gavia stellata</i>	-	-	1	-	-
<i>Gavia arctica</i>	-	1	1	1	-
Podicipedidae					
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	-	1	-	-
<i>Podiceps nigricollis</i>	1	1	1	-	-
<i>Podiceps auritus</i>	-	1	1	-	-
<i>Podiceps griseigena</i>	-	1	1	4	-
<i>Podiceps cristatus</i>	16	85	70c	75	60
Phalacrocoracidae					
<i>Phalacrocorax carbo</i>	1	27	43	58	23
Ardeidae					
<i>Botaurus stellaris</i>	-	1	2	5	4
<i>Ardea cinerea</i>	3	1	3	2	1
Anatidae					
<i>Anser anser</i>	-	-	2	-	-
<i>Anser albifrons</i>	-	1	19	12	-
<i>Anser fabalis</i>	-	-	-	6	1
<i>Anser sp.</i>	-	-	7	3	3
<i>Anas penelope</i>	-	-	7	6	-
<i>Anas platyrhynchos</i>	82	1350c	1350c	1047	200c
<i>Anas acuta</i>	-	-	2	10	1
<i>Anas clypeata</i>	-	12	5	5	-
<i>Anas strepera</i>	-	1	20	7	8
<i>Anas crecca</i>	-	18	59	60	85
<i>Netta rufina</i>	-	1	2	-	-
<i>Aythya ferina</i>	-	25	250c	122	100c
<i>Aythya fuligula</i>	-	85	250c	112	110c
<i>Aythya nyroca</i>	-	1	1	-	-
<i>Aythya marila</i>	1	-	10	1	-
<i>Melanitta nigra</i>	-	-	1	-	-
<i>Melanitta fusca</i>	-	-	2	1	-
<i>Bucephala clangula</i>	-	2	9	7	1
<i>Mergus albellus</i>	-	2	2	2	-
<i>Mergus serrator</i>	-	-	1	1	-
<i>Mergus merganser</i>	-	-	1	1	-
Rallidae					
<i>Gallinula chloropus</i>	6	11	60c	7	4
<i>Fulica atra</i>	110	300c	350c	400c	262
<i>Rallus aquaticus</i>	-	1	3	2	-
Laridae					
<i>Larus minutus</i>	1	1	1	-	-
<i>Larus ridibundus</i>	130c	120c	3000c	100c	200c
<i>Larus canus</i>	x	x	30c	25	3
<i>Larus cachinnans</i>	1	-	2	1	-
<i>Larus melanocephalus</i>	-	-	1	-	-

Tab. 1 - Checklist di tutte le specie segnalate dall'inverno 1980/81 al 1993/94. Vengono riportati, per ogni mese (ottobre-febbraio), i massimi valori registrati nell'arco di 14 anni. Legenda: c = circa; x = presenza generica; - = assenza.

specie): *Gavia arctica*, *Tachybaptus ruficollis*, *Podiceps nigricollis*, *Melanitta nigra*, *Mergus serrator*, *Mergus merganser*, *Larus minutus*

3 - Specie rilevate in molte occasioni, ma le osservazioni si riferiscono sempre a gruppi inferiori a 10 individui (14 specie): *Podiceps auritus*, *Podiceps griseigena*, *Botaurus stellaris*, *Anser fabalis*, *Anas penelope*, *Anas acuta*, *Anas clypeata*, *Aythya nyroca*, *Aythya marila*, *Melanitta fusca*, *Bucephala clangula*, *Mergus albellus*, *Rallus aquaticus*, *Larus cachinnans*.

4 - Specie con rilevamenti mensili non continuativi nel periodo considerato (novembre-febbraio; 5 specie): *Ardea cinerea*, *Anser albifrons*, *Anas strepera*, *Anas crecca*, *Larus canus*.

5 - Specie con rilevamenti mensili continuativi (novembre-febbraio; 8 specie): *Podiceps cristatus*, *Phalacrocorax carbo*, *Anas platyrhynchos*, *Aythya ferina*, *Aythya fuligula*, *Gallinula chloropus*, *Fulica atra*, *Larus ridibundus*.

Le specie ascritte alla 5<sup>a</sup> categoria sono anche le specie che presentano i contingenti più numerosi. Il Germano reale, che presenta una popolazione residente e nidificante, costituisce in genere oltre la metà dell'intera comunità. Presenze continuative dell'ordine delle centinaia di unità sono riscontrabili annualmente anche per la Folaga e il Gabbiano comune e quasi sempre per il Moriglione e la Moretta. Lo Svasso maggiore e il Cormorano raggiungono sovente (per quest'ultimo negli ultimi anni) presenze di alcune decine di individui. Tra le altre specie, concentrazioni superiori ai 10 individui sono state riscontrate tra gli Anatidi (Alzavola, Canapiglia), tra i Rallidi (Gallinella d'acqua) e tra i Laridi (Gavina), ma non costituiscono situazioni normali. Si veda la tab.1 per la valutazione dei massimi valori numerici raggiunti da ciascuna specie dal 1981 ad al 1994. La valutazione della composizione annuale della comunità (tab.2) denota come il Germano reale sia la specie con contingenti più numerosi, rappresentando dal 34.8 al 99.6% del totale degli individui, con una media annuale vicino al 75% ( $x=75,3\%$ ,  $n=14$ ). La Folaga raggiunge anche il 35.8% del totale e insieme al Germano reale rappresenta in genere oltre il 90% della popolazione complessiva. In alcune occasioni le percentuali scendono, in dipendenza dall'arrivo di contingenti numerosi (superiori al centinaio di individui) di Moretta e/o Moriglione.

In termini di specie si nota che la famiglia *Anatidae* è largamente rappresentata (tab.3), con venti specie rilevate complessivamente nel corso di 14 anni di osservazioni, con un'oscillazione annuale compresa tra 3 e 13 specie ( $x=7.21$ ,  $n=14$ ). Le altre famiglie sono rappresentate da un minimo di una a un massimo di quattro specie. La tab. 4 mostra gli "Indici di affinità" delle comunità censite in 14 inverni (conteggi della seconda decade di gennaio). L'Indice mostra un valore di affinità medio (1981-1994)  $x=38.54$ , che evidenzia come la composizione della comunità cambia notevolmente di anno

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
<i>Anas platyrhynchos</i>	92,7	89,1	76,6	96,4	59,8	79,9	90,8	34,8	59	65,7	99,6	380,4	73,3	56
<i>Fulica atra</i>	0	0	19,7	0	23,2	12	0	32,7	33	34	0	25,4	16,5	35,8
<i>Aythya ferina</i>	0	0	0	0	9,3	0	0	8,3	0	0	0	0	6,3	0
<i>Aythya fuligata</i>	0	0	0	0	0	0	0	11,9	0	0	0	0	0	0

Tab. 2 - Composizione (in percentuale) dell'avifauna svernante: sono indicate le quattro specie segnalate in modo continuativo e i cui contingenti rappresentano la quasi totalità del popolamento.

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
<i>Gaviidae</i>	-	-	1	-	2	-	1	1	1	-	-	-	-	-
<i>Podicipedidae</i>	1	2	1	1	3	3	2	2	2	-	-	-	2	2
<i>Phalacrocoracidae</i>	-	1	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	1	1
<i>Ardeidae</i>	1	1	-	1	1	1	1	-	1	1	1	-	2	1
<i>Anatidae</i>	13	6	8	12	6	5	7	7	7	2	4	9	8	8
<i>Rallidae</i>	3	2	3	2	2	2	2	2	2	1	-	1	2	2
<i>Laridae</i>	3	3	2	2	3	2	2	2	2	1	-	1	2	4
n° specie	21	15	15	18	18	14	15	15	15	5	5	11	17	18

Tab. 3 - Massimo numero di specie osservate in ogni anno di rilevamento per le sette famiglie considerate.

in anno. Oscillazioni molto forti (fino al 91% delle specie) sono state riscontrate ad intervalli di più stagioni, mentre oscillazioni più ridotte (fino al 67%) sono riconducibili a stagioni successive. L'analisi della variazione dell'Indice in modo progressivo (1981-1982, 1982-1983, etc.) fornisce un valore di  $x=38.76$ , che mostra come esista una componente fondamentale della popolazione che si ripresenta in modo costante anno dopo anno e alla quale si aggiunge una seconda componente significativa (più consistente in media della prima) costituita da specie con presenza irregolare. È notevole la somiglianza dei valori dell'Indice nell'analisi delle comparazioni tra stagioni successive ( $x=38.76$ ) e dei confronti del 1981 con le stagioni successive ( $x=38.54$ ). Ciò conferma l'esistenza di un gruppo ridotto di specie con presenza invernale continuativa. È bene sottolineare che questi dati si riferiscono ai censimenti eseguiti in un solo giorno (gennaio) e che quindi non rappresentano con precisione la comunità riferibile all'anno in esame. Per valutare con maggiore esattezza la composizione della comunità si è proceduto ad una analisi di tutte le specie osservate nei singoli inverni e quindi alla comparazione delle comunità derivanti da questo approccio con i dati riferiti ai censimenti continuativi svolti nel periodo ottobre-febbraio 1992/93 e 1993/94.

I valori massimi registrati (21 nei censimenti di gennaio 1981-1982 e 18 nell'inverno 1994) sono comparabili, ma bisogna sottolineare come il numero registrato nel censimento di gennaio 1990 e 1991 sia decisamente basso, a causa delle poche specie di Anatidi censite (4 e 3 rispettivamente, contro una media di 7,3); non emergono differenze significative nel numero di specie osservate ( $\chi^2=19.33$ , N.S., d.f.13).

Analizzando i dati per decenni relativi agli inverni 1993 e 1994, si nota come il massimo numero di specie registrate durante l'arco della stagione sia 17 (1993) e 18 (1994), contro una media di 14.78 ( $n=14$ ). La differenza nella composizione delle due comunità è determinata dalla presenza del Tarabuso (specie di difficile contattabilità), dello Smergo minore e della Moretta grigia (specie di comparsa irregolare), di Fischione, Alzavola e Svasso piccolo nel 1993; dalla presenza di Orco marino, Quattrocchi, Mestolone, Oca granaiole e Gabbiano reale (specie di comparsa irregolare) nel 1994. Il numero massimo di specie censite in una sola giornata di osservazione è 10 (1993) e 14 (1994), rilevate rispettivamente alla fine di dicembre e all'inizio di gennaio. L'incremento rispetto alla decade precedente (20% e 50%) è direttamente correlabile con l'arrivo di contingenti di Anatidi. Nel 1993 il massimo numero di individui presenti (1418; fig. 1) cade nella seconda decade di gennaio, coincidente con una forte aggregazione di Germani reali (1040) con superficie del lago quasi completamente ghiacciata; tale valore è simile al massimo

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
1981	-	45	50	33	50	42	33	54	50	33	20	31	33	27
1982	45	-	45	33	100	44	50	67	100	50	33	71	50	50
1983	50	45	-	33	71	50	37	44	50	60	20	50	37	40
1984	33	33	33	-	29	25	29	20	29	20	67	25	29	9
1985	50	100	71	29	-	33	50	67	100	50	33	62	50	50
1986	42	44	50	25	33	-	33	45	33	25	29	25	22	23
1987	33	50	37	29	50	33	-	36	50	29	67	33	20	25
1988	54	67	44	20	67	45	36	-	67	33	22	45	36	63
1989	50	100	50	29	100	33	50	67	-	50	33	62	50	45
1990	33	50	60	20	50	25	29	33	50	-	25	43	50	33
1991	20	33	20	67	33	29	67	22	33	25	-	28	14	10
1992	31	71	50	25	62	25	33	45	62	43	28	-	44	45
1993	33	50	37	29	50	22	20	36	50	50	14	44	-	36
1994	27	50	40	9	50	23	25	63	45	33	10	45	36	-

Tab. 4 - Indici di affinità delle comunità censite nel corso di 14 inverni.

precedentemente registrato (1047 nel 1983) e supera del 38.37% la media ( $x=681$ ). Nel 1994 i massimi valori sono stati registrati nella terza decade di dicembre (935), con una presenza massima di Germani reali di 458 individui. Relativamente a quella decade è da segnalare la consistenza della Folaga (226 individui, rispetto a un massimo di 256 registrato nella terza decade di gennaio) e soprattutto del Gabbiano comune che ha stazionato con contingenti numerosi (202 nella decade in questione, con un massimo di 360 individui nella decade precedente), per poi ridurre drammaticamente le presenze da gennaio in poi. Il numero di specie e il numero di individui presenti raggiungono il massimo nella medesima decade nel 1994, mentre nel 1993 sussiste un lieve sfasamento (fig. 2). In questo caso il massimo numero di specie viene raggiunto all'inizio di gennaio e la massima concentrazione alla fine della seconda decade. Ciò è diretta conseguenza dell'incremento del contingente di Germano reale (più 59.9%), dato che i contingenti più numerosi delle altre specie (Folaga e Moriglione) si mantengono pressochè costanti.

Complessivamente nelle due stagioni di censimento sono state registrate il 65.78% delle specie censite sul totale dei 14 anni di osservazione. Di seguito viene data la descrizione delle 38 specie osservate dal 1980 al 1994. Vengono inoltre riportate osservazioni rilevanti, anche riferite a periodi precedenti.

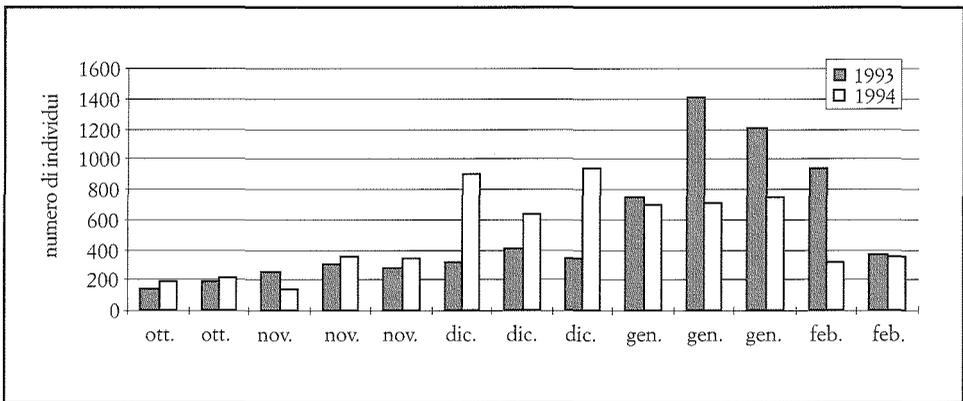


Fig. 1 - Massimo numero di Uccelli acquatici censiti per decade (dalla seconda decade di ottobre alla seconda di febbraio) negli inverni 1992/93 e 1993/94.

Famiglia *Gaviidae*

Presenza occasionale non continuativa di singoli individui di Strolaga mezzana in novembre e dicembre, per un totale di 8 segnalazioni in 6 inverni. Unica osservazione di Strolaga minore riferita al periodo 12-17 dicembre 1984 (GPSO, 1986). Fuori del periodo considerato, esiste documentazione storica della presenza di un individuo di Strolaga maggiore ante 1943 (Moltoni, 1945).

Famiglia *Podicipedidae*

Delle cinque specie censite lo Svasso maggiore presenta una piccola popolazione residente e nidificante. Negli inverni 1993 e 1994 è stato notato un incremento numerico consistente (35% in media) alla fine di gennaio e i massimi valori sono stati raggiunti in febbraio (fig.3); l'incremento è dovuto all'aumento dei contingenti di Svasso maggiore, considerato che tutte le altre specie sono di comparsa occasionale.

Quattro osservazioni riferite a singoli individui di Tuffetto *Tachybaptus ruficollis*, il 14.12.1980 (GPSO, 1982), nel dicembre 1986 (M. Bocca, com. pers.), il 30.12.1987 (A. Reteuna, com. pers.) e il 20.12.1993.

Occasionale la presenza anche dello Svasso piccolo *Podiceps nigricollis*.

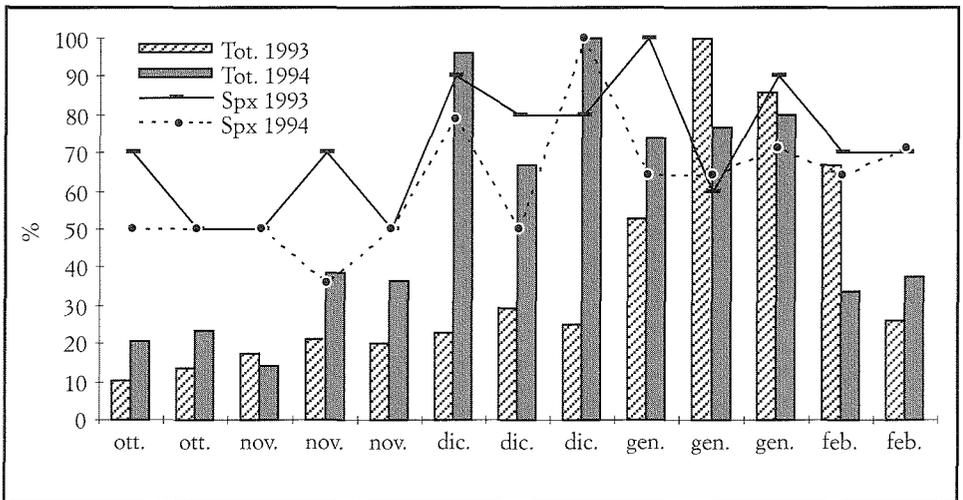


Fig. 2 - Massimo numero di specie e di individui (in %) censiti per decade (dalla seconda decade di ottobre alla seconda di febbraio) negli inverni 1992/93 e 1993/94.

Un individuo ha stazionato sul lago dal mese di ottobre al dicembre 1992. Due sole altre segnalazioni invernali: un individuo il 10.12.1981 (GPSO, 1983) e il 24.11.1984 (GPSO, 1986). Più numerose le segnalazioni fuori dal periodo invernale. Varie osservazioni di individui in abito in primavera e notevole la presenza di 7 individui il 10.5.1980 (GPSO, 1982).

Le osservazioni di Svasso cornuto *Podiceps auritus* sono andate aumentando nel tempo. Due individui in collezioni private (Coll. Noro e Coll. Foschi), uno probabilmente di inizio secolo e il secondo (maschio) catturato il 29.11.1931. Questa specie viene considerata accidentale per la regione, ma già nel 1985 veniva suggerito che la specie potesse considerarsi meno occasionale di quanto appariva dai dati disponibili (Boano & Mingozzi, 1985). Infatti dal 1987 le osservazioni si sono fatte più numerose. Un individuo dal 14.12.1986 al 31.12.1986 (G. Aimassi, com. pers.); un individuo il 28.11.1987 (GPSO, 1988); uno dal 19.11.1988 (GPSO, 1990) a fine dicembre.

Anche per lo Svasso collaroso *Podiceps griseigena* si può parlare di una presenza saltuaria. Oltre alla segnalazione storica di un individuo del novembre 1929 conservato nella Collezione Ruggeri, una segnalazione del 3.11.1985 (GPSO, 1986), una per il periodo compreso tra il 29.11.1986 e il 1 gennaio 1987 (in questa data quattro individui; T. Mingozzi, com. pers.) e

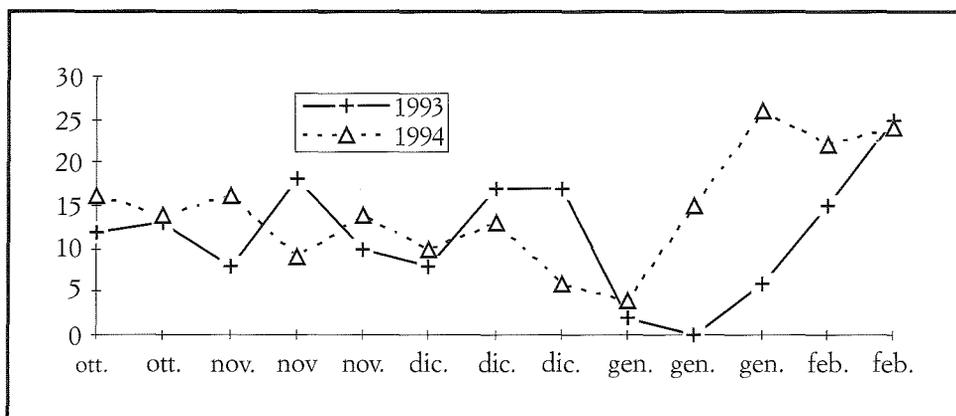


Fig. 3 - Andamento della popolazione di Svasso maggiore nelle stagioni 1992/93 e 1993/94. In entrambe le stagioni è stato evidenziato un netto incremento nel tardo inverno.

presenza continuativa per tutto il mese di dicembre 1988. Da ricordare inoltre una presenza tardiva il 6.3.1980 (GPSO, 1982).

### Famiglia *Phalacrocoracidae*

Segnalazione di gruppi anche numerosi di Cormorano *Phalacrocorax carbo*, in particolare negli ultimi anni (es. 58 a gennaio 1994). È da segnalare che un gruppo di almeno 80 individui ha sorvolato il lago il 22.1.1994 in direzione del lago di Viverone, mentre sul lago ne sostavano 18.

### Famiglia *Ardeidae*

Due sole specie rilevate: l'Airone cenerino *Ardea cinerea* e il Tarabuso *Botaurus stellaris*. L'Airone cenerino è ormai considerabile svernante comune nella regione, sia a causa dell'incremento complessivo della popolazione nidificante in Italia (Fasola, 1981) che del numero crescente di individui svernanti. Nonostante l'incremento delle segnalazioni invernali dall'inizio degli anni ottanta, i rilevamenti lontani dalle colonie (che vengono rioccupate già in gennaio) sono pochi. Sul lago di Candia osservazione massima di 3 individui isolati in caccia il 27.10.1992, oltre a rilevamenti discontinui di individui singoli in tutti gli inverni. Il Tarabuso è da considerarsi uno svernante regolare. La discontinuità delle osservazioni è da correlare alla difficoltà di contatto, che avviene solitamente per riconoscimento canoro. Osservazione di più individui nel gennaio 1980 (Mingozzi, 1982); 1-2 individui dall'11.12.1983 al 3.3.1984 e 4 individui il 4.2.1984 (Mingozzi, 1985); singoli individui dal 1986 al 1989; presenza massima di cinque individui il 6.1.1993.

La presenza di individui singoli è stata rilevata in modo pressochè costante dal 1980 al 1994. È da sottolineare come il lago di Candia sia il sito dal quale proviene il maggior numero di segnalazioni (e di consistenza) di presenze di Tarabuso, nonostante l'esistenza di almeno dieci siti nella regione nei quali è stato accertato lo svernamento.

Ciò è verosimilmente da correlare con la fascia omogenea e indisturbata di canneto e con l'assenza di disturbo venatorio. È da sottolineare come Candia sia un luogo particolarmente favorevole data la segnalazione ripetuta di vari individui, anche tardivi (marzo, aprile).

### Famiglia *Anatidae*

Delle 20 specie censite nell'arco di 14 anni, il Germano reale presenta una popolazione residente e nidificante. Durante i mesi invernali, l'arrivo di nuovi contingenti fa sì che il numero di individui si avvicini al migliaio, ma raramente lo superi (Max 1296 nel 1984). L'andamento della popolazione di ana-

ti è rappresentato in fig. 4, ed è strettamente correlato all'arrivo di Germani reali svernanti. Continuativa e talvolta consistente la presenza della Moretta *Aythya fuligula* e del Moriglione *Aythya ferina*. La Moretta ha raggiunto il massimo delle presenze nel 1988 (112 individui), anche se fuori dal periodo invernale esiste la segnalazione di 137 individui in migrazione a Marzo (Maffei & Della Toffola, 1992). Il Moriglione ha raggiunto il massimo delle presenze nel 1988, in coincidenza con la Moretta, con 122 individui. Per entrambe le specie, ma in particolare per la Moretta, è rimarcabile un calo delle presenze negli anni novanta.

Per quanto concerne le altre specie, assolutamente eccezionale la presenza dell'Oca selvatica *Anser anser* e dell'Orchetto marino *Melanitta nigra*, osservati rispettivamente in una sola occasione la prima specie (dicembre 1980 (Mingozzi, 1982)) e in due la seconda (dicembre 1980 (Mingozzi, 1982) e dicembre 1983 (Mingozzi, 1985)).

Per quest'ultima specie, di comparsa invernale poco regolare in Italia, esiste anche un riferimento storico per il 1926 (Moltoni, 1945). Occasionale la presenza dell'Orco marino *Melanitta fusca*: una coppia ha soggiornato dal dicembre 1979 al gennaio 1980 (Mingozzi, 1982), due individui nel dicembre

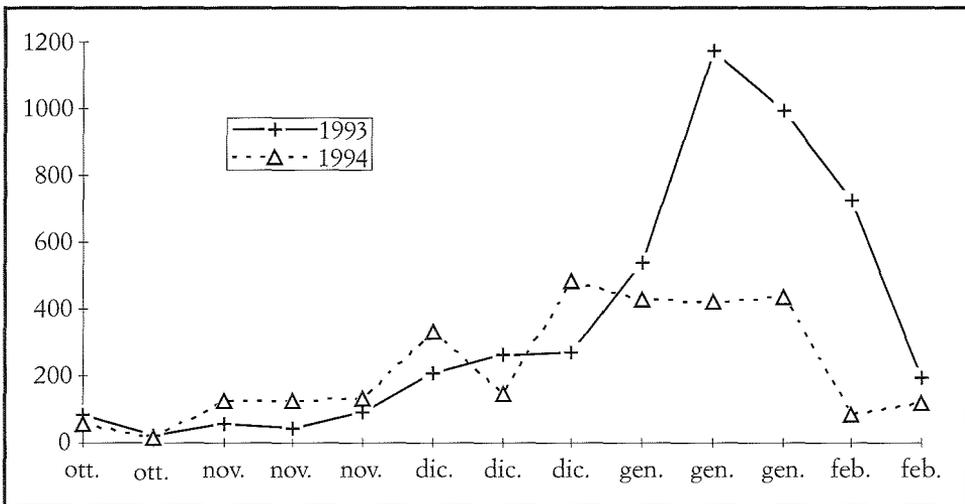


Fig. 4 - Andamento della popolazione di anatidi svernanti nelle stagioni 1992/93 e 1993/94. Il massimo numero di presenze è stato registrato nella seconda decade di gennaio.

1983 (Mingozzi, 1985) e nell'ottobre-novembre 1993. Ugualmente occasionali le presenze dello Smergo minore *Mergus serrator* (un individuo il 19.12.1987 (Mingozzi & Maffei, 1988) e uno il 6.1.1993), dello Smergo maggiore *Mergus merganser* (un individuo l'8.1.1983 (Mingozzi, 1984) e nel dicembre 1987 (Mingozzi & Maffei, 1988)) e del Fistione turco *Netta rufina* (una coppia il 4.12.1983 (Mingozzi, 1985)). Più continuative le segnalazioni dell'Alzavola *Anas crecca*; questa specie è andata pressochè scomparendo negli ultimi anni, considerata una media di 33 individui per gli anni ottanta (range 10-85) e una sola segnalazione di 4 individui il 6.1.1994 per gli anni novanta. Tra le altre specie va segnalata la rara presenza dell'Oca granaiola *Anser fabalis* e del Fischione *Anas penelope*, mentre la presenza delle altre specie segnalate può essere considerata non continuativa.

### Famiglia Rallidae

Tra le tre specie di Rallidi segnalate per il lago, la Folaga *Fulica atra* rappresenta la porzione numericamente consistente e la seconda specie in assoluto più abbondante.

Le oscillazioni durante l'inverno sono poco marcate (fig.5), ma è verificabile un graduale aumento dei contingenti fino a gennaio. La popolazione di

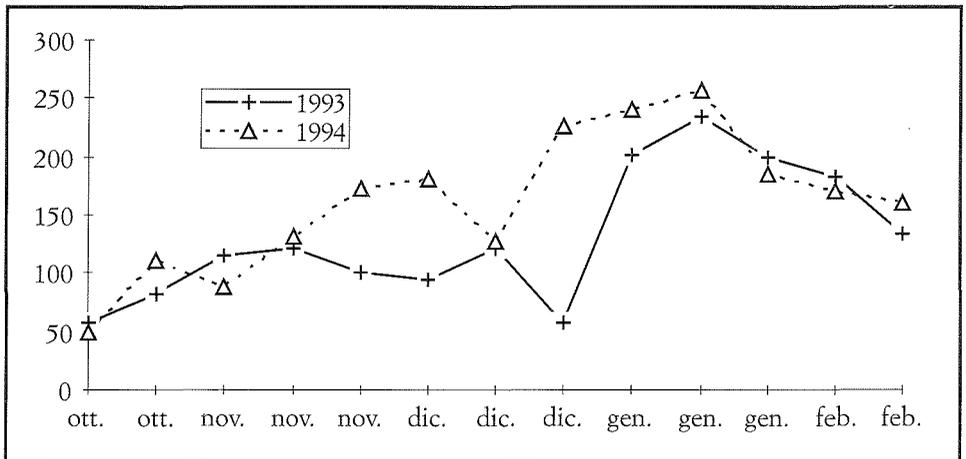


Fig. 5 - Andamento della popolazione di Folaga nelle stagioni 1992/93 e 1993/94. Il grafico mostra come a gennaio agli individui residenti si aggiungano contingenti provenienti da fuori.

Folaga si mantiene sempre sopra il centinaio di individui, con punte annue di 300 ca e un massimo di 400 ca il 21.1.1989. Le osservazioni di Gallinella d'acqua *Gallinula chloropus* sono costanti e riferite a pochi individui (in genere inferiori alla decina) contattati nei luoghi di facile accesso. La consistenza della popolazione non può essere dunque valutata, ma resta notevole l'osservazione di 50 (17.12.1989) e 60 (23.12.1991) individui insieme. Poche segnalazioni, riferite a 1-3 individui, di Porciglione *Rallus aquaticus* nei mesi di gennaio, febbraio e dicembre 1989.

### Famiglia *Laridae*

Delle cinque specie segnalate, solo il Gabbiano comune *Larus ridibundus* e la Gavina *Larus canus* sono state rilevate con continuità. Il Gabbiano comune influenza consistentemente il totale numerico di Laridi svernanti, anche se dalla fine di dicembre i contingenti si riducono drasticamente (vedi fig.6). Concentrazioni eccezionali di 3000 individui il 3.12.1983 e più comuni di 100-200 individui.

La Gavina presenta contingenti molto più ridotti, con punte di 25 (1989) e 30 (1988) individui. Presenza occasionale delle altre tre specie. Una sola segnalazione di Gabbiano corallino *Larus melanocephalus* (11.12.1988), due di

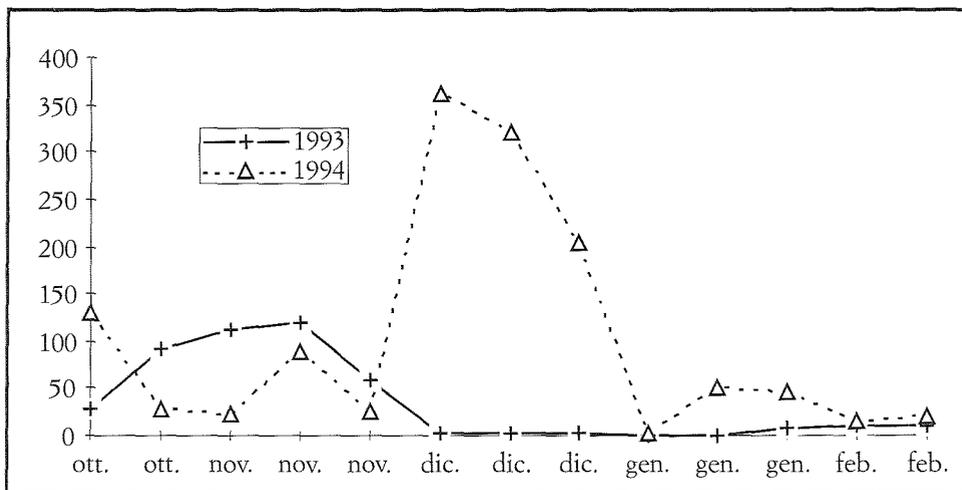


Fig. 6 - Andamento della popolazione di laridi svernanti nelle stagioni 1992/93 e 1993/94. Si evidenzia la presenza di contingenti presenti nel tardo autunno, mentre le presenze invernali sono scarse, anche se continuative.

Gabbiano reale *Larus cachinnans* (2 individui nel dicembre 1987, L. Ruggeri, com. pers.; uno dal dicembre 1993 al gennaio 1994) e quattro di Gabbianello *Larus minutus* (un individuo l'11.11.1981 (Mingozzi, 1983); uno nel dicembre 1986 (G. Carpegna, com. pers.) uno il 12.11.1993 e uno il 4.10.1993).

## DISCUSSIONE

Il lago di Candia è uno degli ultimi maggiori bacini lacustri della Pianura Padana occidentale. La sua comunità ornitica dipende soprattutto dalle piccole dimensioni dello specchio d'acqua e dalla vicinanza di altri bacini molto favorevoli (lago di Viverone, lago di Avigliana e diga del Pascolo a Torino). L'analisi qualitativa ha mostrato come esistano poche specie residenti (Svasso maggiore, Germano reale, Folaga, Gallinella d'acqua, Airone cenerino), alcune specie migratrici regolari (Moretta e Moriglione) e la maggior parte delle specie con presenza irregolare o accidentale. Tra le specie residenti il Germano reale rappresenta, in consistenza numerica, una porzione sempre maggioritaria del popolamento, anche prima che gli effettivi vengano incrementati dall'arrivo di nuovi contingenti in dicembre-gennaio. Il Germano reale e la Folaga poi rappresentano una componente sovente superiore al 90% durante tutto il corso dell'inverno; solo in un caso (1988) i contingenti di Moretta e Moriglione hanno raggiunto il 20.2%. È da notare che nel 1988 il numero di Germani reali non era al minimo storico (328 contro i 295 del 1990), ma risulta evidente come la consistenza dei suoi contingenti influenzi il popolamento ornitico. Tra le specie di anatidi che si presentano con una buona regolarità, ma con pochi individui, sono da segnalare Canapiglia, Fischione e Mestolone. L'Alzavola, che ha svernato per molti anni con una presenza anche di 85 individui, è andata scomparendo dagli anni novanta. La specie è stata in passato oggetto di un eccessivo prelievo venatorio, tanto da indurre la Regione Piemonte a vietarne la caccia (L.R.1988). Tale tendenza, marcata in Piemonte (Boano, 1988), è tuttavia di interesse nazionale (Focardi & Spina, 1986), anche se a livello europeo la popolazione mostra un incremento, seppure con marcate variazioni locali (Rüger *et al.*, 1988). Tutte le altre specie di anatidi sono di comparsa irregolare. Tra i Rallidi la Folaga presenta una popolazione residente consistente, che risente poco dell'arrivo dei contingenti svernanti, pur rilevandosi un incremento in gennaio. Presenze molto forti di Gabbiano comune si hanno fino a dicembre, con un sicuro incremento negli ultimi anni. Decisamente più tardivi gli aumenti della popolazione di Svasso maggiore (febbraio), anche se di portata limitata.

Analizzando la comunità svernante in riferimento ai bacini lacustri regionali e alla situazione nazionale è possibile sottolineare i seguenti aspetti:

1) La comunità ornitica è composta da circa 15-20 specie, con un ridotto numero di specie sedentarie e una marcata fluttuazione anno dopo anno nella presenza di specie di comparsa irregolare (perlopiù Anatidi).

2) La popolazione di Germano reale è largamente superiore a quella di ogni altra specie di Anatidi, comprese le tuffatrici, in ogni periodo invernale; tuttavia gli effettivi sono sempre molto inferiori alle presenze registrate al lago di Viverone e sul fiume Sesia. Il lago di Candia ospita una porzione valutabile tra il 10-20% del totale svernante in Piemonte. I contingenti di Moretta e Moriglione possono essere stimati come il 20% del totale svernante nella regione, e il lago segue per importanza la diga del Pascolo a Torino e il lago di Viverone.

3) La popolazione di Folaga è la seconda presenza numerica della comunità, con una forte componente residente. La popolazione è consistente, rappresentando circa il 25% del totale svernante nella regione.

4) Lo Svasso maggiore presenta un contingente inferiore ai cinquanta individui e la popolazione di Candia è ridotta rispetto ai laghi Maggiore (Alessandria *et al.*, 1989) e Viverone (GPSO, 1982) e, sovente, anche al lago di Avigliana. La popolazione di Candia, pur raggiungendo anche punte del 35% rispetto agli altri due bacini lacustri occidentali (Viverone e Avigliana), ospita rispetto a questi circa il 10% annuo del contingente invernale. Questi tre laghi, complessivamente, negli ultimi anni hanno ospitato circa il 10% della popolazione censita nella regione, comprendendo il lago Maggiore e il lago d'Orta (GPSO, 1990; GPSO, 1991; GPSO, 1992). È bene ricordare che l'Italia ha un'importanza modesta come area di svernamento, ma altresì che i laghi del Piemonte ospitano una porzione consistente della Padana occidentale. Le popolazioni dei piccoli laghi sono comunque limitate rispetto ai bacini maggiori (vedasi per es. Brichetti & Cambi, 1990).

5) La presenza di Cormorano è aumentata negli ultimi anni, raggiungendo il massimo di presenze nel gennaio 1994 con l'osservazione di 58 e circa 80 individui. Tali dati confermano l'espansione dell'areale invernale in Italia, stimato in 10.000-13.000 individui verso la metà degli anni ottanta (Brichetti, 1988). Inoltre la media delle regioni poste all'interno (Piemonte, Lombardia, Umbria) veniva valutata in 427 individui (Baccetti, 1988), così che si possa pensare ad un più recente ulteriore incremento della popolazione svernante nella regione.

6) Il Tarabuso viene indicato come raro e localizzato in Piemonte (Brichetti *et al.*, 1992), anche se proprio dal lago di Candia provengono le tre segnalazioni di raggruppamenti di cinque individui, una il 6.1.1993 e due precedenti (GPSO, 1988 e Boano, 1991, com. pers.). L'importanza del lago di Candia, e del Piemonte in generale, deriva dall'osservazione di individui in

canto in periodo riproduttivo in varie località (GPSO, 1988) e dall'accertamento della nidificazione (Bordignon, 1990). Date le abitudini parzialmente sedentarie della specie un'opera adeguata di tutela e gestione conservativa delle fasce di canneto potrebbe favorire la ricolonizzazione del lago, come già sperimentato in altre occasioni (Cramp & Simmons, 1977).

In conclusione è possibile affermare che l'avifauna svernante al lago di Candia è risultata stabile nel corso di 14 anni, in particolare per quanto concerne i contingenti delle specie sedentarie, che rappresentano numericamente un'ampia porzione del popolamento. L'incremento di osservazioni di Cormorani e Gabbiani comuni rispecchia un incremento generalizzato a livello regionale e nazionale. La conservazione dello Svasso maggiore e del Tarabuso risultano essere, al momento, le priorità di intervento, il che equivale ad una migliore gestione conservativa della fascia di canneto.

## RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare gli amici e colleghi T. Mingozzi e G. Boano per aver messo a disposizione dati inediti e per la revisione critica del manoscritto. Gli ornitologi G. Aimassi, M. Bocca, G. Carpegna, A. Reteuna e L. Ruggeri per aver fornito segnalazioni originali; G. Maffei per avermi facilitato l'accesso agli archivi del GPSO. Ringrazio particolarmente O. Realis Luc per avermi accompagnato nelle fredde giornate invernali e ispirato il lavoro.

## BIBLIOGRAFIA

- ALESSANDRIA G., DELLA TOFFOLA M. & CARPEGNA F., 1989. Concentrazioni invernali di Svasso maggiore e Svasso piccolo nel Cusio-Verbano (Prov. di Novara, Piemonte). *Avocetta*, 13: 138-139
- BACCETTI N., 1988. Lo svernamento del Cormorano in Italia. *Suppl. Ric. Biol. Selv.* 15, 170 pp
- BADINO G., CAMOLETTO R. & DAL VESCO G., 1982. popolamenti fanerogamici del bacino di Candia e assetto idrobiologico del lago. *Revue Valdotaïne d'Histoire Naturelle*, 36-37: 43-126
- BOANO G., 1988. Statistiche venatorie sugli Anatidi del Po di Valenza (Alessandria). In: Spagnesi M. & Toso S. (eds.), *Atti I Congr. Naz. Biol. Della Selvaggina. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* 14: 99-115

- BOANO G. & MINGOZZI T., 1985. Gli uccelli di comparsa accidentale nella regione piemontese. Riv. Piem. St. Nat., 6: 3-67
- BORDIGNON L., 1990. Conferma della nidificazione del Tarabuso *Botaurus stellaris* in Piemonte. Avocetta, 14: 73-74
- BRICHETTI P. & MASSA B., 1984. Check list degli uccelli italiani. Riv. ital. Orn., 54: 3-37
- BRICHETTI P., 1988. Distribuzione geografica degli Uccelli nidificanti in Italia, Corsica e Isole Maltesi. Nat. Bresc. Ann. Mus. Civ. Sc. Nat., Brescia, monografia N. 24, pagg. 147-174
- BRICHETTI P. & CAMBI D., 1990. Atlante degli Uccelli svernanti in provincia di Brescia. Inverni 1984/85 - 1987/88. Nat. Bresc. Ann. Mus. Civ. Sc. Nat., Brescia, monografia N. 14, 111 pp
- BRICHETTI P., DE FRANCESCHI P. & BACCETTI N., 1992. Fauna d'Italia. Uccelli 1. Ed. Calderini
- CRAMP S. & SIMMONS S. (eds.), 1977. The birds of Western Palearctic. Vol.1
- FASOLA M., BARBIERI F., PRIGIONI C. & BOGLIANI G., 1981. Le garzaie in Italia, 1981. Avocetta, 5: 107-131
- FOCARDI S. & SPINA F., 1986. Rapporto sui censimenti invernali degli Anatidi e della Follaga in Italia (1982-1985). Documenti Tecnici n. 2 I.N.B.S. 80 pp.
- GPSO, red. DELLA TOFFOLA M. & MAFFEI G., 1990. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte-Valle d'Aosta Anni 1988 e 1989. Riv. Piem. St. Nat., 11: 215-237
- GPSO, red. DELLA TOFFOLA M. & MAFFEI G., 1991. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte-Valle d'Aosta Anno 1990. Riv. Piem. St. Nat., 12: 145-161
- GPSO, red. MAFFEI G. & DELLA TOFFOLA M., 1992. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte-Valle d'Aosta Anno 1991. Riv. Piem. St. Nat., 13: 103-122
- GPSO, red. MINGOZZI T., 1982. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte-Valle d'Aosta dal settembre 1979 all'agosto 1981. Riv. Piem. St. Nat., 3: 177-188
- GPSO, red. MINGOZZI T., 1983. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte-Valle d'Aosta dal settembre 1981 all'agosto 1982. Riv. Piem. St. Nat., 4: 229-237
- GPSO, red. MINGOZZI T., 1984. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte-Valle d'Aosta dal settembre 1982 all'agosto 1983. Riv. Piem. St. Nat., 5: 231-240
- GPSO, red. MINGOZZI T., 1985. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte-Valle d'Aosta dal settembre 1983 all'agosto 1984. Riv. Piem. St. Nat., 6: 269-283
- GPSO, red. MINGOZZI T., 1986. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte-Valle d'Aosta dal settembre 1984 all'agosto 1985. Riv. Piem. St. Nat., 7: 181-196
- GPSO, red. MINGOZZI T. & MAFFEI G., 1987. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte-Valle d'Aosta Anno 1986. Riv. Piem. St. Nat., 8: 215-233
- GPSO, red. MINGOZZI T. & MAFFEI G., 1988. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte-Valle d'Aosta Anno 1987. Riv. Piem. St. Nat., 9: 215-230
- MOLTONI E., 1945. Ulteriori notizie sugli uccelli della provincia di Aosta. Riv. ital. Orn., 15: 23-26
- RÜGER A., PRENTICE C. & OWEN M., 1986. Results of the I.W.R.B. International Waterfowl Census 1967-1983. I.W.R.B. Special Publication No. 6, Slimbridge. 184 pp.