

Gli aironi coloniali in Toscana.

*Andamento distribuzione
e conservazione*

Monitoraggio dell'avifauna toscana



Regione Toscana

Gli aironi coloniali in Toscana.

Andamento, distribuzione e conservazione.

Monitoraggio dell’avifauna toscana

A cura di
Regione Toscana Giunta regionale
Direzione generale Competitività del sistema regionale
e sviluppo delle competenze
Settore Politiche agroambientali, attività faunistica-venatoria e pesca dilettantistica

Di Luca Puglisi, Francesco Pezzo e Alessandro Sacchetti
Centro Ornitologico Toscano

Citazione consigliata:
Puglisi L., Pezzo F., Sacchetti A. (2012) Gli aironi coloniali in Toscana. Andamento, distribuzione e conservazione. Monitoraggio dell'avifauna toscana. Edizioni Regione Toscana.

Hanno collaborato
per la stesura dei testi delle seguenti aree:
Fucecchio: Alessio Bartolini; **Laghi Apuane e Garfagnana:** Erio Bosi; **Piana Fiorentina:** Alberto Chiti Batelli; **Valdarno Superiore:** Tommaso Campedelli.

Per la stesura dei testi delle seguenti garzaie:
Bolgheri: Paolo Politi; **Borgo a Mozzano:** Erio Bosi; **Cascine di Tavola:** Giancarlo Battaglia, Masimo Caciolli; **Cavriglia:** Tommaso Campedelli, Brian Perroud, Guglielmo Londi; **Cenaia:** Paolo Dall’Antonia; **Cerreto:** Alberto Chiti Batelli; **Chico Mendes:** Mauro Del Sere; **Chiusi:** Barbara Anselmi, Andrea Benocci; **Corsalone:** Marco Valtriani; **Feniglia:** Francesco Pezzo, Fabio Cianchi; **Figline:** Tommaso Campedelli, Brian Perroud, Simonetta Cutini; **Focognano:** Carlo Scoccianti; **Fornace Arnaccio:** Emilano Arcamone, Enrico Meschini; **Gaine** Carlo Scoccianti; **Galceti:** Giancarlo Battaglia, Masimo Caciolli; **Grecciano:** Emiliano Arcamone, Enrico Meschini; **Inferno e Bandella:** Claudia Donati; **La Botte:** Giacomo Radi e Marco Porciani; **Lagaccioli:** Valentina Falchi, Sergio Vignali; **Le Marze:** Pietro Giovacchini; **Le Morette:** Alessio Bartolini; **Marconi:** Alessio Bartolini; **Moncigoli:** Erio Bosi; **Montedoglio:** Marco Valtriani; **Montepulciano:** Barbara Anselmi, Andrea Benocci; **Moriano:** Ilaria Martini; **Poderaccio:** Carlo Scoccianti; **Poggio Mausoni:** Ilaria Martini; **Poggio Perotto:** Marco Dragonetti; **Rapolano:** Andrea Benocci, Bernardo Pellizzi; **Righetti:** Alessio Bartolini; **Sibolla:** Domenico Verducci; **Uggia:** Alessio Bartolini.

Foto di copertina: Airone bianco maggiore (Foto R. Romanelli), volo di aironi bianchi maggiori (Foto S. Guiducci), Isolotto Neghelli in Laguna di Orbetello (foto L. Puglisi), l’area delle Morette nel Padule di Fucecchio (Foto L. Puglisi).

Per le foto: Barbra Anselmi, Alessio Bartolini, Erio Bosi, Cinzia Buti, Alberto Chiti Batelli, Fabrizio Darmanin, Gaetano Catalano, Fabio Cianchi, Fabrizia Fagnani, Andrea Fagioli, Valentina Falchi, Pietro Giovacchini, Patrizia Giusti, Giorgio Gregori, Simone Guidotti, Stefano Guiducci, Flavio Monti, Silvia Nocciolini, Marco Porciani, Mauro Pieroni, Paolo Maria Politi, Luca Puglisi, Stefano Mattii, Enrico Meschini, Riccardo Romanelli, Alessandro Sacchetti, Carlo Scoccianti, Moreno Torricelli.

Per i censimenti: Barbara Anselmi, Emiliano Arcamone, Nicola Baccetti, Alessio Bartolini, Giancarlo Battaglia, Alberto Chiti Batelli, Luca Becherucci, Andrea Benocci, Antonella Bini, Erio Bosi, Tommaso Campedelli, Gianni Chiancianesi, Fabio Cianchi, Paolo Dall’Antonia, Mauro Del Sere, Claudia Donati, Marco Dragonetti, Valentina Falchi, Daniela Giorgi, Pietro Giovacchini, Patrizia Giusti, Marco Lebboroni, Ilaria Martini, Enrico Meschini, Brian Perroud, Francesco Perroud, Francesco Pezzo, Paolo Maria Politi, Marco Porciani, Luca Puglisi, Giacomo Radi, Alessandro Sacchetti, Carlo Scoccianti, Stefano Spinelli, Marco Valtriani, Domenico Verducci, Andrea Vezzani, Sergio Vignali.

Hanno raccolto i dati utilizzati per le mappe delle aree di foraggiamento degli aironi coloniali: B. Anselmi, E. Arcamone, N. Baccetti, G. Battaglia, G. Bedini, A. Benocci, E. Bosi, T. Campedelli, F. Carpita, S. Chechi, A. Chiti-Batelli, I. Corsi, M. Corti, B. Cursano, P. Dall’Antonia, C. De Santo, M. Del Sere, M. Dragonetti, F. Fabbrizzi, A. Franceschi, M. Franchini, R. Galgano, R. Gherardi, C. Giannella, D. Giorgi, P. Giovacchini, M. Giunti, M. Lebboroni, A. Lenzoni, N. Maggi, L. Malfatti, C. Musetti, D. Occhiato, G. Paesani, B. Pellizzi, B. Perroud, F. Perroud, F. Pezzo, S. Piazzini, L. Puglisi, G. Rubini, F. Ruggeri, A. Sacchetti, P. Sposimo, S. Spinelli, M. Valtriani, L. Vanni, D. Verducci, A. Vezzani

Questa pubblicazione è stata realizzata grazie al contributo dei molti appassionati, ornitologi, fotografi e naturalisti, che hanno contribuito a diverso titolo e gratuitamente per far sì che l’opera venisse completata; a tutti un sentito ringraziamento per il lavoro faticosamente svolto in questi anni. Enrica Pollonara ed Enrico Meschini hanno provveduto alla rilettura del testo.

Un grazie caloroso ai responsabili delle Oasi WWF, Orti-Bottagone, Bolgheri, Focognano, e al Presidente WWF OASI Antonio Canu per aver facilitato l’attività di censimento all’interno delle oasi.

Si ringraziano inoltre tutte le istituzioni e proprietà che hanno permesso l’accesso per consentire il monitoraggio, ed in particolare la Tenuta Agricola Torre a Cenaia e l’AFV Motecamerini per la particolare accoglienza.

Un doveroso ringraziamento va alla Regione Toscana, ed in particolare a Paolo Banti del settore Politiche agroambientali, attività faunistica-venatoria e pesca dilettantistica, per il sostegno offerto alle attività del COT e per il riconoscimento dell’importanza del monitoraggio faunistico per la conoscenza e la gestione del territorio.

Catalogazione nella pubblicazione (CIP) a cura della Biblioteca della Giunta regionale toscana:
Gli aironi coloniali in Toscana : andamento, distribuzione e conservazione : monitoraggio dell’avifauna toscana
I. Puglisi, Luca
II. Pezzo, Francesco
III. Sacchetti, Alessandro

IV. Toscana <Regione>. Direzione generale competitività del sistema regionale e sviluppo delle competenze. Area di coordinamento sviluppo rurale
V. Centro ornitologico toscano
1. Aironi – Monitoraggio – Toscana – Rapporti di ricerca
598.3409455

Edizioni Regione Toscana
Realizzazione e stampa: Centro stampa
Giunta Regione Toscana

Tiratura 600 copie
Distribuzione gratuita

Aprile 2012

Indice

5 PRESENTAZIONE

9 INTRODUZIONE

13 METODI

13 Definizione di garzaia

13 Individuazione delle garzaie

13 Metodi di conteggio

15 Periodo di indagine

16 Presentazione dei risultati

20 LE SPECIE

21 Airone cenerino

30 Airone rosso

37 Airone bianco maggiore

42 Garzetta

52 Sgarza ciuffetto

58 Airone guardabuoi

66 Nitticora

76 AREE DI NIDIFICAZIONE

77 Magra

79 Laghi Apuane e Garfagnana

82 Padule di Massaciuccoli

89 Fucecchio

102 Sieve e Bilancino

107 Piana Fiorentina

124 Medio corso dell'Arno

127 Valdarno superiore

134 Casentino

136 Valtiberina

138 Livorno

145 Bolgheri

150 Rapolano

151 Foce Cornia

155 Scarlino

160 Maremma grossetana

167 Orbetello e Burano

176 Bassa Val di Chiana

184 Rigo e Paglia

188 CONSERVAZIONE E GESTIONE DEGLI AIRONI IN TOSCANA

189 Andamento generale delle popolazioni toscane di aironi

190 Fattori di minaccia per gli aironi in Toscana

193 Siti riproduttivi

197 Aree di alimentazione

201 Interazioni con l’uomo

203 Azioni per la conservazione e gestione degli aironi in Toscana

204 Airone rosso

205 Airone bianco maggiore

205 Garzetta

206 Sgarza ciuffetto

207 Airone Guardabuoi

208 Nitticora

209 Massaciuccoli, Fucecchio, Piana Fiorentina, Maremma

grossetana, Orbetello e Burano

210 Altre aree

211 Appendice 1

216 Appendice 2

219 Bibliografia

Presentazione

Paolo Banti

Dirigente settore Politiche agroambientali, attività faunistica-Venatoria e pesca dilettantistica della Regione Toscana

La corretta gestione della fauna selvatica in Toscana non può prescindere da una approfondita conoscenza del territorio e delle specie presenti.

Per questo la Regione ha sempre sostenuto le iniziative di studio e ricerca sul proprio territorio, avvalendosi degli esperti delle varie tematiche.

Un libro sugli aironi è senz'altro molto significativo, perché non tratta solo la specie obiettivo, ma gli habitat, la qualità delle acque, i siti di nidificazione, le capacità trofiche del territorio.

Gli aironi sono uccelli molto presenti in tutti i corsi d'acqua, compreso l'Arno nei suoi tratti cittadini e quindi a diretto contatto con la gente, che si ferma ad ammirarli dalle spallette dei ponti e li considera ormai una parte integrante del fiume. Sono un bellissimo esempio della biodiversità che caratterizza la Toscana, il loro grande incremento numerico indica sia che i nostri corsi d'acqua sono vivi, hanno una buona qualità delle acque e sono ricchi di prede, sia che i fattori limitanti per queste specie sono stati ridotti negli ultimi decenni.

La Regione ha investito molto in miglioramenti ambientali, anche a fini faunistici, e ha limitato l'uso di prodotti chimici in agricoltura iniziative che sono andate a beneficio delle acque superficiali, avvantaggiando così la fauna, non solo ittica.

Devo personalmente ringraziare gli autori, che da anni collaborano a tutte le iniziative in campo ornitologico, per la loro grande professionalità e conoscenza delle specie e degli habitat. Non è certo il primo lavoro che svolgono per enti pubblici e mi auguro di poter continuare a lungo una collaborazione improntata soprattutto sulla passione per l'avifauna.

Questo libro rappresenta in primo luogo un forte contributo alla diffusione della conoscenza, della cultura, ma è anche uno strumento di lavoro per la programmazione delle iniziative pubbliche in campo agroambientale. Per me è anche motivo di soddisfazione personale, per l'apporto che il settore "Politiche Agroambientali" ha potuto dare all'iniziativa.

Prefazione

Mauro Fasola

Docente Università di Pavia

Gli aironi sono forse i più conosciuti protagonisti dell'avifauna italiana, che è stata storicamente trascurata come argomento di studio, pur essendo oggetto di grande attenzione venatoria e culinaria. E hanno costituito una piacevole componente dei nostri paesaggi da sempre, o almeno fin dall'inizio del '600 quando il naturalista Aldrovandi ne descriveva le colonie di nidificazione. Dall'inizio del '900 le popolazioni italiane delle varie specie di aironi sono state censite e monitorate, e dagli anni '70 si è avuta la bella sorpresa di veder aumentare il numero delle loro colonie e dei nidi, con l'arrivo anche di nuove specie, l'Airone guardabuoi e l'Airone bianco. Questo aumento, che contrasta con la diminuzione di molte altre componenti della fauna italiana, ci aiuta a sperare che sia ancora possibile mantenere una coesistenza equilibrata di uomo e natura nel nostro Paese.

Anche in Toscana gli aironi si sono diffusi, dai soli quattro siti riproduttivi all'inizio degli anni '80, fino ad occupare una trentina di siti negli anni recenti. La Regione Toscana è ora una delle aree più importanti in Italia per gli aironi coloniali, come mostra questo volume, ricco di moltissimi dati su vari aspetti della loro biologia riproduttiva. Sorprendono in questo volume la quantità delle notizie, la precisione dei dati topografici e demografici, e la durata pluriennale degli studi. Tutte queste informazioni sono state raccolte solo grazie all'impegno di molti studiosi della natura – infatti l'elenco dei collaboratori occupa quasi tutta la seconda pagina - e grazie alla sintesi di diversi studi che coprono un arco di trent'anni. Questo compendio sulla biologia degli aironi coloniali in Toscana offre, agli amministratori competenti e al pubblico sempre più interessato ai temi naturali, una preziosa base di informazioni tecniche per la conservazione e per un'adeguata gestione delle zone umide e della loro fauna.

L'incremento degli aironi pare sia dovuto in gran parte alla rinnovata pacifica coesistenza, cioè grazie alle minori uccisioni per bracconaggio. Ma se vorremo che gli aironi continuino ad abbellire il paesaggio con la loro elegante presenza, sarà necessario mantenere i loro ambienti di nidificazione e una generale qualità degli ambienti umidi. Tutti noi, toscani e italiani, e anche i turisti che ci visitano, saremo certamente più appagati se vivremo in ambienti ricchi di biodiversità. Gli aironi sono testimoni della qualità dell'ambiente ove viviamo, e ci aiutano come "specie bandiera" a mantenere vitali i pochi ambienti umidi semi-naturali, con tutta la tipica flora e fauna.



Airone cenerino nella nebbia (Foto S. Guidotti)

Introduzione

“Il cibo loro è per il solito di pesci e di rettili acquatici, che essi stanno ad aspettar su i margini de’ paduli, in que’ luoghi ove le erbe essendo più basse di loro, non impediscono vedere all’intorno, per poter fuggire, volando, quando il nemico ad essi si accosta. Son più diurni che notturni: sono socievoli, perciò emigrano in truppe, in compagnia vanno a pascolare, ed i nidi loro veggonsi a centinaia riuniti nei medesimi luoghi. Son questi in siti di difficile accesso, ove supponero che la loro prole godrebbe di tranquillità e sicurezza. Trovansene in varie parti d’Europa, e diversi, anche molto cospicui, sono in Italia, ove han nome di Garzaje. Nella parte orientale del vasto padule di Castiglion della Pescaja, non molto lontano dal chiaro della Meloria, suonovi de’ boschetti di Tamerici, e Salci, che essendo da tutte le parti circondati da foltissime Cannelle, vegetanti in una fanghiglia molle, profonda, e coperta da poca acqua, non si può giungere ad essi con i barchetti, e solo vi si può penetrare camminando con gran fatica, ed anche pericolo, in quell’acqua motosa, ingombra di radiche, e tronchi caduti. In questi boschetti resi quasi inaccessibili all’uomo, non tanto dalla natura del suolo, quanto per l’aria pestifera che vi regna in estate, un immenso numero di uccelli acquatici vi si propaga. Anatre, Fologhe, Sciabiche, Gallinelle, ec. han stabilito il loro covo tra le erbe ed i paglioni, alla superficie dell’acqua: ma il numero più grande di que’ nidi è di Aironi, e Marangoni, che riempiono tutti i rami, le biforcature de’ fusti, la sommità delle ceppe. Giungendo a penetrare in una di queste Garzaje, odesi un romorio fortissimo e indescrivibile, prodotto dallo stridere e gracitare contemporaneo di tutto quell’uccellame. I vecchi, ed i giovani incapaci di volo, prendono tutti da prima la fuga, e quasi un nuvolo se ne alza in aria: ma ben presto negli adulti l’amor de’ figli superando il timore, e fors’anche ignari del coraggio e del potere dell’uomo, credendo di intimorire, e fuggare il loro persecutore, ritornan nel bosco, e ricominciano le strida, e nemmeno i colpi di bastone o di fucile dai quali vedono uccidere un gran numero de’ loro compagni, son più capaci di allontanarli. Trovansi di queste garzaje nelle paludi del Bolognese, ed è celebre quella di Malalbergo, stata maestrevolmente descritta dall’Aldrovandi.”

In questa pagina data alle stampe nel 1829, Paolo Savi, uno dei padri fondatori dell’ornitologia in Toscana ed in Italia, descrive in una maniera che magari oggi ci appare colorita, gli aspetti salienti della biologia, dell’ecologia e quindi della conservazione degli aironi coloniali.

Innanzitutto Savi mette in risalto la spiccata socialità di questi uccelli acquatici, particolarmente evidente in periodo riproduttivo quando si concentrano in gran numero in colonie, dette garzaie. Questi sono luoghi dove molte coppie, anche di specie diverse, si riuniscono per nidificare a breve distanza le une dalle altre. Le garzaie sono molto appariscenti e possono essere individuate da grande distanza. Per questo motivo, la loro localizzazione è tutt’altro che casuale: la scelta del sito di nidificazione ricade in luoghi particolarmente inaccessibili a predatori terrestri. In effetti la difficoltà a raggiungere la garzaia, così ben testimoniata dal Savi, è di fatto il principale mezzo di difesa per i nidi di airone.

La scarsa accessibilità del sito, però, è una condizione necessaria ma ancora non sufficiente per l’insediamento di una garzaia: è necessario infatti che la colonia sia posta vicino ad aree di alimentazione estese dove gli uccelli, talvolta in gruppi anche molto numerosi, possano reperire il cibo a sufficienza per le loro covate.

Ecco quindi che la riproduzione degli aironi coloniali necessita di situazioni ambientali articolate dove aree di alimentazione e di nidificazione siano vicine, anche se grazie alla capacità degli aironi di compiere quotidianamente spostamenti di alcuni chilometri non è necessario che esse siano in stretta continuità, sia da un punto di vista spaziale che ambientale. Nel caso descritto dal Savi la garzaia era posta in un settore interno dell’enorme Padule di Castigione, mentre si arguisce che l’attività di foraggiamento si esplicasse principalmente nelle sue parti periferiche.

Il racconto del Savi colpisce poi, in particolare, per altri due aspetti. Sebbene egli lo abbia scritto prima della realizzazione dei grandi interventi di bonifica che nel giro di poco più di un secolo hanno quasi annullato la presenza delle zone umide in Toscana, e più in generale in Italia, riducendole ad una superficie irrisoria di



Nidi di airone rosso nel canneto di Montepulciano (Foto L. Puglisi)

quella originale, il Savi non fa riferimento ad altre garzaie toscane. L'unica altra garzaia cui fa riferimento è quella di Malalbergo, in Emilia Romagna, famosa per la descrizione che ne aveva fatto due secoli prima Ulisse Aldrovandi. Sebbene è possibile che questo riferimento sia stato fatto per citare un'altra garzaia nota e già descritta, non si può escludere che quella di Castiglion della Pescaia fosse l'unica, almeno di così grandi dimensioni, nella Toscana di allora. Questa indicazione è per certi versi stupefacente perché oggi saremmo portati ad immaginare che nella vastità dei *paduli* toscani del primo ottocento, la presenza di grosse garzaie fosse all'ordine del giorno. In effetti, anche altri autori ottocenteschi non citano che pochi casi di colonie note, apparentemente di consistenza limitata e instabili nel tempo: è possibile dunque che a quell'epoca, nonostante la disponibilità di habitat adatti alla riproduzione ed alla ricerca del cibo, gli aironi nidificassero in maniera molto localizzata oppure, forse più verosimilmente, formassero colonie di piccole dimensioni.

D'altra parte, la seconda cosa che colpisce di questo racconto, è la testimonianza vivida ed efficace dell'attività distruttiva dell'uomo nei confronti della quale gli aironi paiono del tutto indifesi e sprovvisti di efficaci risposte comportamentali. È lecito pertanto supporre che le garzaie fossero oggetto di persecuzione o comunque di disturbo, tanto più che le aree palustri a quel tempo erano frequentate dall'uomo tutto l'anno non solo per l'attività venatoria, ma anche per la pesca e la raccolta della vegetazione.

Da questo punto di vista, la strategia evolutiva rappresentata dalla nidificazione coloniale, sui cui vantaggi biologici, studiati con particolare intensità negli anni '70 e '80, si rimanda ad altre sintesi (ref. in Kushlan e Hancock, 2005), costituisce un forte elemento di vulnerabilità nel momento in cui i siti di nidificazione siano l'obiettivo di una persecuzione diretta e sistematica piuttosto che di un episodico tentativo di preda: colpendo infatti gli aironi nel sito di riproduzione, centro nevralgico della loro attività, è possibile ridurle fortemente, o addirittura azzerarne, la popolazione.

Delle estese bonifiche delle zone umide abbiamo già accennato, tuttavia la realistica descrizione che il Savi ci fa del Padule di Castiglion della Pescaia, oltre che della garzaia ivi presente, ci fa intuire la complessità e la varietà di ambienti nonché la loro ragguardevole estensione che caratterizzavano quest'area al tempo della sua visita, nei primi anni del 1800. Infatti, incidentalmente lo scritto del Savi illustra un altro aspetto che risulta strettamente connesso alla conservazione degli aironi: essi utilizzano ambienti con un'elevata produttività e conseguentemente una notevole diversità biologica. Nel racconto si fa riferimento a numerose specie di uccelli nidificanti nella vasta area palustre di Castiglion della Pescaia – al-

cune delle quali attualmente estinte come tali oppure oggi nelle prime fasi di colonizzazione del territorio regionale dopo una lunga assenza – e al contempo l'Autore descrive le enormi difficoltà per l'uomo di praticare ambienti di questo tipo dovute alle ridotte capacità di movimento a causa della vegetazione e del fondo fangoso ed all'aria *pestifera*. Con questo epiteto probabilmente l'Autore vuole indicare non tanto che l'aria carica di umidità fosse opprimente e rendesse faticoso il movimento, ma che, respirandola, si rischiasse di ammalarsi, non essendo al tempo ancora nota la causa della malaria (*mal'aria*, appunto), a quel tempo un flagello diffuso, in particolare in Maremma.



Veduta aerea del Tombolo della Feniglia, con in evidenza la garzaia (Foto F. Cianchi)

A causa proprio delle ridotte possibilità di sfruttamento da parte dell'uomo, le aree palustri, nonostante siano gli ambienti più produttivi alle nostre latitudini, sono state distrutte per lasciare il posto all'agricoltura, che in questi terreni pianeggianti e ricchi d'acqua trova condizioni adattissime per molte colture. Questa epocale trasformazione ambientale è stata possibile non appena il progredire delle conoscenze scientifiche e delle capacità tecnologiche ha reso possibile gli interventi di bonifica su grande scala.

In effetti, da lì a pochi anni, tutti i maggiori comprensori palustri avrebbero lasciato il posto *in toto* o in gran parte a terreni bonificati. Il padule di Castiglion della Pescaia avrebbe conosciuto dopo una sorta di guerra secolare, fatta di tentativi di riduzione e regimazione poco efficienti o del tutto infruttuosi, la bonifica per colmata, che, proseguita fino al secondo dopoguerra, si sarebbe arrestata solo perché non più conveniente. Al termine di questo lungo e faticoso processo, che ha impegnato generazioni di uomini ed ingenti risorse, esigendo un costo altissimo in vite umane oltre che in termini economici, solo una piccola parte di quell'enorme zona umida è in qualche modo sopravvissuta: l'attuale area palustre della Diaccia Botrona. In molti altri casi non è rimasta che una rete di canali e di opere idrauliche sparse in vaste pianure coltivate. È facile quindi immaginare il destino cui sono andate incontro le popolazioni di aironi nei decenni seguenti la testimonianza del Savi: ridotte ai minimi termini e confinate in poche località.

Eppure gli aironi coloniali hanno conosciuto negli ultimi 30 anni una dinamica fortemente positiva: se un tempo era necessario recarsi nelle maggiori zone umide della regione per vedere un airone, oggi questi uccelli sono divenuti una visione consueta in gran parte della Toscana, incluse le grandi aree urbane: oggi non è difficile, affacciandosi da Ponte Vecchio, scorgere un Airone cenerino o una Garzetta in caccia sulle sponde del fiume. Le cause di questo andamento sono molteplici ed in parte differenti per le singole specie.



Fasi del censimento da aeromobile leggero, Lago di Chiusi (Foto B. Anselmi)

Veduta aerea del sito di Righetti (Foto L. Puglisi)



Questa pubblicazione cerca di ricostruire la storia recente di questi affascinanti uccelli in Toscana, descrivendone l'andamento delle popolazioni e le variazioni distributive. Ciò è stato possibile grazie ai censimenti svolti dai volontari del Centro Ornitologico Toscano nell'ambito delle attività di monitoraggio dell'avifauna regionale. Questo progetto infatti si inserisce in un programma articolato di schemi di monitoraggio, i principali dei quali (Censimento degli uccelli acquatici svernanti - IWC e Monitoraggio degli uccelli nidificanti, rivolto alle specie terrestri di maggior diffusione) sono realizzati grazie al contributo della Regione Toscana.

Metodi

Definizione di garzaia

Con il termine *garzaia* si intende in maniera specifica una colonia di aironi. In generale, una colonia di uccelli è rappresentata da un raggruppamento di nidi: sebbene questa situazione appaia in via teorica facilmente riconoscibile, in realtà la stessa definizione si può riferire a pochi nidi come a diverse migliaia e questi nidi possono essere a pochi centimetri o qualche centinaio di metri tra loro; i nidi, poi, possono essere costruiti tutti nello stesso tipo di ambiente o in ambienti differenti per quanto adiacenti, quali un canneto ed un bosco. Pertanto, il concetto di colonia nella pratica può risultare alquanto sfuggente, soprattutto quando esso sia necessario per identificare in via pratica unità territoriali da sottoporre a tutela e gestione. Per questo motivo, ai fini della presente indagine, abbiamo definito come garzaia un insieme di nidi posti entro 400 m da quelli più vicini oppure a distanza inferiore ma in ambienti con caratteristiche differenti e/o separati da un punto di vista spaziale: un esempio di questo tipo potrebbe essere rappresentato da una garzaia posta all'interno di un canneto arginato e di un'altra posta in un boschetto a poche centinaia di metri, esterno all'arginatura, che in questa indagine sarebbero considerate come distinte.

Tale definizione di garzaia, certamente arbitraria, risponde alla necessità di distinguere siti di nidificazione che, benché prossimi tra loro, possono essere ubicati in aree con differenti destinazioni d'uso, proprietà e/o regime di tutela e quindi essere esposti all'influenza di fattori che ne determinano diversamente l'utilizzo da parte degli uccelli.

Individuazione delle garzaie

Le garzaie sono in generale piuttosto vistose in particolare se i nidi sono costruiti su alberi: in questo caso sono visibili da grandi distanze. Inoltre la loro presenza è tradita dal movimento pendolare degli adulti tra il sito di nidificazione e quelli di alimentazione. Pertanto l'insediamento di una nuova garzaia o lo spostamento di una colonia di aironi da una località ad un'altra sono in genere fenomeni piuttosto evidenti agli occhi di un ornitologo. Per questi motivi non è stato utilizzato alcun particolare metodo di ricerca attiva per individuare nuove garzaie, in virtù del fatto che le zone umide toscane sono meta di numerosi rilevatori e quindi normalmente la scoperta di un nuovo sito di nidificazione avviene in tempi piuttosto rapidi.

Una parziale eccezione è stata rappresentata da alcune garzaie formate in particolare da Aironi cenerini e Aironi guardabuoi, comunque di consistenza molto limitata, ubicate lontano dalle zone umide principali, in prossimità di aste fluviali o di piccole zone umide artificiali. In questi casi l'individuazione del sito di nidificazione può essere avvenuta con alcuni anni di ritardo rispetto all'insediamento.

Metodi di conteggio

La nidificazione da parte di molte coppie in un'area limitata offre il chiaro vantaggio che il monitoraggio di una popolazione che gravita su un'area vasta può essere eseguito con un limitato dispendio di energia. Tuttavia, il conteggio dei nidi deve essere eseguito secondo modalità che non interferiscano con la nidificazione.

Le procedure utilizzate sono state standardizzate nei limiti delle difficoltà operative rappresentate dalla variabilità delle condizioni ambientali, dalla difficoltà di operare in alcune situazioni di scarsa praticabilità o di inaccessibilità del sito per vincoli di proprietà privata, unitamente alla necessità di operare con un disturbo possibilmente nullo degli uccelli. A tali difficoltà generali va infine aggiunta quella rappresentata dal fatto che all'interno di una singola colonia non tutte le coppie di una stessa specie sono sincronizzate



Fasi di conteggio invernale di una garzaia, Lago di Chiusi (Foto L. Puglisi)

e che nelle garzaie plurispecifiche le diverse specie presenti hanno molto spesso una fenologia riproduttiva differente. Questo impone quindi che i conteggi siano eseguiti in modo da rilevare il numero totale di coppie di una determinata specie e non si limitino al suo sottoinsieme nidificante in un determinato momento di una stagione riproduttiva.

Nel dettaglio, i censimenti sono stati svolti secondo le procedure indicate anche da Fasola *et al.* (2007):

- per le garzaie in canneto il conteggio è stato eseguito preferenzialmente in base a fotografie scattate da aeromobile di norma tra il 20 giugno ed il 15 luglio oppure, quando ciò non fosse possibile, localizzando i nidi attraverso l'osservazione degli adulti in atterraggio; quest'ultima attività è stata eseguita in 2-3 date differenti distribuite nel corso della medesima stagione riproduttiva; nel caso di garzaie plurispecifiche il totale dei nidi conteggiati da fotografia è stato suddiviso in base alla proporzione degli adulti delle diverse specie nella colonia (vedi oltre);
- per le garzaie monospecifiche i nidi sono stati conteggiati nel corso di più visite fino a rilevarne il numero massimo; quando possibile, un conteggio di verifica è stato eseguito sui nidi vuoti al termine della stagione riproduttiva ed in particolare, per quelle poste su caducifoglie, in autunno, dopo la caduta del fogliame;
- per le garzaie plurispecifiche, è stata stabilita la proporzione tra le diverse specie in un campione di almeno 50 adulti rilevato nell'intera area occupata dalla garzaia; questa operazione veniva svolta in almeno 2-3 occasioni nel corso della medesima stagione riproduttiva; nel caso di garzaie non direttamente visibili, tale operazione veniva svolta non sugli individui posati all'interno della garzaia ma su quelli in volo tra la garzaia stessa e le aree di alimentazione, durante sessioni di osservazione di almeno due ore, cercando, nei limiti del possibile, di correggere l'errore legato al fatto che specie differenti possono avere ritmi di foraggiamento diversi;
- per alcune garzaie inaccessibili, l'ordine di grandezza del numero di coppie è stato stabilito in seguito a sopralluogo aereo. Questa pratica, di uso corrente per il censimento di garzaie situate in canneto, è stata utilizzata talvolta anche nel caso di localizzazione in boscaglie e su alberi. Per le garzaie site in boscaglie, l'aderenza della stima ottenuta con sopralluogo aereo rispetto al conteggio da terra a stagione riproduttiva ultimata è stata verificata nel caso della garzaia dell'Uggia- Fucecchio nel 2010. Tuttavia, le difficoltà insite in questo sistema hanno portato ad utilizzarlo solo nel caso in cui non fossero possibili modalità alternative.

I sopralluoghi aerei sono stati compiuti utilizzando aeromobili di differente natura (deltaplano a motore, autogiro, aerei a tre assi di piccole dimensioni).

Considerando la differente fenologia degli aironi nidificanti in Toscana, ai rilevatori era stato suggerito di operare secondo il seguente calendario, a seconda delle specie nidificanti nella garzaia:

- 5-20 aprile, Airone cenerino: verificare la presenza, localizzare i nidi e stimarne il numero ove possibile;
- 25 aprile-10 luglio, altre specie: compiere possibilmente tre visite per verificare la presenza, localizzare i nidi, stimare la proporzione di adulti delle diverse specie presenti in garzaia, stimare il numero dei nidi ove possibile;
- 20 giugno-15 luglio, sopralluogo aereo per le garzaie in canneto o in situazioni inaccessibili;
- 20 agosto-10 novembre, conteggio diretto dei nidi nelle garzaie ormai non più occupate da aironi nidificanti.



L'intrico di vegetazione che accoglie i nidi di airone, Lago di Chiusi (Foto L. Puglisi)

Per i motivi sopra indicati, il numero di coppie è stato spesso espresso come intervallo di variazione (minimo-massimo) piuttosto che come numero esatto. Tale procedura, più corretta nel caso di conteggi relativamente precisi, permette comunque di delineare i processi demografici in corso.

Nel caso in cui una garzaia, per fattori locali o contingenti, sia stata censita con modalità in parte differenti da quanto sopra riportato, le metodiche sono state descritte nella sezione dei risultati relativa alla garzaia stessa.

Periodo di indagine

Il monitoraggio è stato svolto a partire dal 2002, tuttavia non tutte le garzaie sono state seguite con continuità, mentre in alcuni casi censimenti annuali sono stati svolti anche in anni precedenti. Per questi motivi la serie temporale di dati disponibili è variabile per le differenti garzaie. Sono stati inoltre utilizzati i dati raccolti nel 1981, nel corso del primo censimento nazionale degli aironi coloniali (Fasola *et al.*, 1981) e nel 1998, nel corso di un'indagine regionale ampiamente basata su dati raccolti da rilevatori del COT (Scoccianti e Tinarelli, 1999).

Presentazione dei risultati

Dal momento che le popolazioni di aironi hanno mostrato negli anni un elevato dinamismo, modificando la localizzazione delle garzaie oppure occupandole in maniera discontinua, nella presentazione dei risultati si è scelto di aggregare i dati di differenti garzaie presenti entro aree di una certa estensione, utilizzate come unità geografica di riferimento, per seguire l'andamento locale della popolazione e la distribuzione delle specie a livello regionale.

Tale approccio è giustificato dal fatto che gli aironi possono reperire il cibo in ambienti posti anche a 15-20 chilometri dal sito di nidificazione e che quelli nidificanti in garzaie vicine tra loro possono condividere i luoghi di alimentazione. Inoltre, garzaie relativamente vicine mostrano spesso andamenti fluttuanti e complementari, suggerendo che nel tempo vi siano spostamenti di riproduttori da un sito all'altro. Pertanto, analisi basate sulla singola garzaia sono in molti casi insoddisfacenti perché portano a perdere di vista andamenti generali, enfatizzando fenomeni di valenza molto locale. Un approccio efficace alla conoscenza ed alla conservazione degli aironi deve quindi necessariamente fare riferimento a comprensori di una certa ampiezza e non soltanto ai siti di nidificazione, la cui protezione è fondamentale, ma non sufficiente per mantenere popolazioni vitali di questi uccelli.

Le aree utilizzate nella descrizione dei risultati sono le macrozone, individuate in tutto il territorio nazionale ai fini dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti (Baccetti e Serra, 1994). Questi censimenti rientrano in un progetto internazionale di monitoraggio dell'avifauna acquatica (International Waterbird Census, IWC). Ciascuna macrozona può essere costituita dall'insieme di più zone umide distinte (paludi, laghi, stagni, corsi d'acqua naturali ed artificiali, bonifiche, corpi d'acqua artificiali, ecc) ma utilizzate nel loro complesso dalle popolazioni di uccelli acquatici, che spesso vi svolgono attività differenti in momenti diversi della giornata o di una stagione, spostandosi tra di esse con movimenti pendolari. Ad esse si farà riferimento nel testo indicandole come zone IWC.

In Toscana sono state individuate 303 zone IWC (Arcamone *et al.*, 2007). Tale suddivisione, creata come detto per gli uccelli acquatici svernanti, costituisce di fatto un catasto regionale delle zone umide, almeno per quanto riguarda gli aspetti ornitologici. Infatti è evidente che tale suddivisione può essere considerata insoddisfacente ad esempio da parte di studiosi di altre discipline biologiche, come botanici, entomologi o erpetologi. Questi hanno a che fare con organismi immobili o che si muovono su scale ridotte e sovente necessitano di connessioni dirette tra biotopi, condizioni queste molto diverse da quelle necessarie per molte specie di uccelli che sono in grado di utilizzare con movimenti rapidi, spesso di tipo pendolare, habitat discontinui o ben differenziati.

Nella trattazione, talvolta i confini delle macrozone utilizzati per i censimenti degli uccelli acquatici svernanti sono stati modificati sulla base delle conoscenze sulle aree di foraggiamento degli aironi nidificanti in alcune garzaie, accorpando più macrozone tra loro o parti di esse. Pertanto, l'unità geografica di riferimento è costituita da aree corrispondenti alle macrozone individuate ai fini dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti o da esse direttamente derivate.

Per definire l'andamento delle popolazioni di aironi a differenti scale geografiche si fa riferimento oltre che ai dati raccolti nel corso della presente indagine a quelli presenti in bibliografia, peraltro spesso raccolti dagli stessi rilevatori. In particolare, come già accennato precedentemente, il primo anno per il quale si dispone di dati relativi all'intero territorio regionale è il 1981, quando fu svolta dall'università di Pavia un'indagine nazionale sugli aironi coloniali (Fasola *et al.*, 1981). Un ulteriore contributo relativo a tutta la regione è costituito dalla pubblicazione di Scocciati e Tinarelli (1999), mentre singole indagini locali sono citate di volta in volta. I dati raccolti nella presente indagine nel 2002 sono stati utilizzati anche per il secondo censimento nazionale degli aironi coloniali (Fasola *et al.*, 2007).

Per quanto detto sopra, gli andamenti delle singole specie, per quanto riferiti al periodo 1981-2010, sono basati solo sugli anni per i quali vi siano dati riferiti all'intero territorio regionale. Poiché non tutte le garzaie sono state censite negli stessi anni e poiché alcune specie sono presenti solamente in alcune di esse, gli anni per i quali vengono presentati i dati utili a definire l'andamento delle popolazioni nidificanti in Toscana possono differire tra specie.

Inoltre, nel caso in cui in un dato anno per una data specie mancassero solamente i conteggi relativi a una o poche garzaie che ospitano una frazione minoritaria della popolazione regionale, per valutare l'andamento della popolazione regionale ne è stata stimata la consistenza locale sulla base dei conteggi svolti negli anni immediatamente precedente e successivo.



Gruppo di garzette al dormitorio (Foto R. Romanelli)

È stato utilizzato tale approccio, piuttosto che l'uso di programmi in grado di calcolare trend generali in base a serie temporali mancanti di alcuni dati (Pannekoek & van Strien, 1996), principalmente per due motivi: per nessuna specie si disponeva di una serie temporale completa per la maggior parte delle garzaie; si è osservato che in alcuni casi ad un decremento a scala locale o generale è stato associato l'incremento del numero complessivo di garzaie occupate. Questo approccio è risultato più che adeguato ai fini della presente indagine, il cui obiettivo è quello di fornire una valutazione di massima degli andamenti regionali, per la maggior parte delle specie molto marcati.

La presentazione dei risultati è suddivisa in due parti, una prima dedicata alle singole specie ed una seconda a ciascuna area di nidificazione.

La trattazione relativa alle singole specie è a sua volta suddivisa in sezioni:

- status e distribuzione: sono presentati gli aspetti distributivi della specie a livello globale e continentale ed i suoi movimenti annuali, con particolare riferimento, ove possibile, alle popolazioni italiane e toscane.
- presenza storica della specie in Toscana: sono riassunte le informazioni disponibili circa la presenza della specie prima del 1980 nella regione.
- stato attuale: sono presentati i dati relativi a consistenza e distribuzione della specie in Toscana nel 2010.
- andamento: viene illustrato l'andamento in termini numerici e distributivi della specie in Toscana, negli anni 1981-2010.
- caratteristiche dei siti riproduttivi: sono sinteticamente descritte le caratteristiche ambientali dei siti utilizzati per la riproduzione in Toscana, dal momento che ad oggi non è stato possibile eseguire un'analisi di dettaglio misurando quantitativamente i parametri ambientali delle garzaie e mettendoli in relazione con l'occupazione (numero di anni, continuità e consistenza numerica) da parte delle singole specie.
- aree di foraggiamento: ove esistenti, sono riassunti i risultati di specifiche indagini svolte in Toscana; sono inoltre presentate le indicazioni al riguardo desumibili dall'analisi delle osservazioni di aironi

in alimentazione raccolte nel corso del periodo riproduttivo; a questo riguardo è bene precisare che questi dati non possono costituire una base conoscitiva organica, in quanto non derivano da specifici programmi di indagine in grado di descrivere in maniera compiuta e con uno sforzo di ricerca omogeneo su tutto il territorio regionale le aree di alimentazione utilizzate dagli aironi nidificanti; esse tuttavia possono fornirci indicazioni importanti sulla localizzazione e le caratteristiche utilizzate dagli aironi per reperire il cibo.

- svernamento: sono riportati i dati di consistenza, distribuzione ed andamento della popolazione svernante, raccolti a partire dal 1991 nell'ambito dei censimenti IWC (Arcamone *et al.*, 2007);

Stato di conservazione: sono riassunte le informazioni relative all'andamento delle popolazioni della specie, in particolare a livello continentale e nazionale, allo stato di conservazione di tali popolazioni, evidenziando in particolare l'importanza di quelle nazionali e regionali per la conservazione della specie stessa. Lo stato di conservazione fa riferimento a valutazioni elaborate a differenti scale geografiche, secondo criteri in parte differenti.

A scala globale si fa riferimento alla lista rossa stilata dalla IUCN (2008) che utilizza le seguenti categorie, definite sulla base di criteri relativi a differenti gradi di riduzione delle popolazioni selvatiche di ciascuna specie:

- CR – *Critically Endangered*, specie in pericolo in modo critico (rischio di estinzione estremamente alto);
- EN – *Endangered*, specie in pericolo (rischio di estinzione molto alto);
- VU – *Vulnerable*, specie vulnerabile (rischio di estinzione alto);
- NT – *Near Threatened*, specie quasi minacciata (in riduzione, ma in misura minore delle precedenti);
- LC – *Least concern*, minima preoccupazione, specie a rischio relativo (non rientra nei criteri che definiscono le categorie precedenti).

La valutazione dello stato di conservazione in Europa (BirdLife International, 2004) si basa su criteri analoghi a quelli utilizzati dalla IUCN, integrati da considerazioni sull'importanza relativa della popolazione europea rispetto a quella globale, ed individua le priorità di conservazione a scala continentale secondo cinque livelli decrescenti:

- SPEC 1 Specie di interesse conservazionistico a livello globale
- SPEC 2 Specie concentrata in Europa con stato di conservazione sfavorevole in Europa
- SPEC 3 Specie non concentrata in Europa con stato di conservazione sfavorevole in Europa
- Non-SPEC^E Specie concentrata in Europa con stato di conservazione favorevole in Europa
- Non-SPEC Specie non concentrata in Europa con stato di conservazione favorevole in Europa

La lista rossa italiana (Peronace *et al.*, in stampa), riferita alle sole popolazioni nidificanti in Italia, e la valutazione sullo stato di conservazione delle popolazioni nidificanti in Toscana elaborato nell'ambito del progetto RENATO (Sposimo e Castelli, 2005; Castelli e Sposimo, 2009) si basano su criteri analoghi a quelli utilizzati dalla IUCN.

Nella parte relativa alle aree di nidificazione, vengono illustrati i termini di presenza degli aironi in ciascuna delle diciannove aree in cui si è verificata la nidificazione di aironi coloniali almeno una volta negli anni 2002-2010. Esse sono dislocate in tutto il territorio della Toscana continentale (Appendice 1) e sono interessate da un numero variabile di garzaie.

Per ogni area sono presentate la localizzazione, le zone umide che la compongono (secondo la suddivisione operata ai fini dei censimenti IWC), nonché le principali caratteristiche ambientali, la/e garzaia/e ivi presenti, e la dinamica delle popolazioni nidificanti di ardeidi. Accanto a questi dati sono presentati anche quelli relativi alla presenza degli aironi in inverno, raccolti a partire dal 1991 nell'ambito del censimento degli uccelli acquatici svernanti (Arcamone *et al.* 2007).

Nella trattazione delle aree e delle garzaie viene individuata la presenza di aree protette facendo riferimento a Parchi Regionali, Riserve Provinciali e Aree Protette di Interesse Locale (ANPIL) ai sensi della LRT 49/1995, a Zone di Protezione Speciale (ZPS) ai sensi della direttiva 2009/147/CE (Direttiva Uccelli), a Siti di Interesse Comunitario (SIC) ai sensi della direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat), a Siti di Importanza Regionale (SIR) ai sensi della LRT 56/2000 e successive modifiche, ed infine a zone di protezione della avifauna migratoria ai sensi dell'art 14 della LRT3/1994 e successive modifiche.

Per le aree principali una mappa schematica illustra la posizione della/e garzaia/e ivi presenti al loro interno o almeno rispetto alle loro principali zone umide. Tali mappe fanno riferimento alla medesima simbologia che evidenzia i confini delle zone umide IWC, delle aree protette e dei siti Natura 2000, oltre che i centri abitati e le strade principali

Nido di airone fra le chiome di pino domestico (Foto L. Puglisi)



Airone cenerino (Foto R. Romanelli)



Le specie

Airone cenerino *Ardea cinerea*



Airone cenerino (Foto F. Cianchi)

Specie politipica, ampiamente distribuita in Europa, Asia ed Africa, dove nidifica in maniera diffusa nelle zone a clima temperato ed in maniera localizzata e fortemente discontinua nelle parti tropicali (Kushlan e Hancock, 2005). La distribuzione della sottospecie nominale interessa la maggior parte dell'areale della specie: Europa, Africa, Asia, fino a Pakistan, India e Sri Lanka; manca dalle regioni più settentrionali, mentre in Africa ha distribuzione puntiforme o fortemente discontinua dal Marocco alla Tunisia, nella fascia sub-sahariana tra il Senegal e l'Etiopia, in Rwanda, Kenia e Tanzania mentre è ben diffuso in tutta l'Africa meridionale (Kushlan e Hancock, 2005; Cramp e Simmons, 2006). In Europa la sua distribuzione è relativamente continua ed uniforme, tranne che nei paesi circum-mediterranei; non supera la latitudine di circa 60° N, eccetto che in Norvegia dove si spinge a raggiungere il circolo polare artico (Hagemeyer e Blair, 1997).

Le popolazioni dell'Europa centrale, orientale e settentrionale sono migratrici o migratrici parziali, secondo un gradiente determinato dalla rigidità del clima invernale, mentre nel resto del continente la specie è sedentaria (Voisin, 1991; Cramp e Simmons, 2006). L'areale di svernamento delle popolazioni migratrici comprende l'Europa centro-occidentale, il bacino del Mediterraneo e l'Africa sub-sahariana (Kushlan e Hancock, 2005). In Toscana è presente tutto l'anno con popolazioni sedentarie, migratrici e svernanti (Tellini Florenzano *et al.*, 1997). In Italia la migrazione primaverile si concentra tra la seconda metà di marzo e l'inizio di aprile mentre quella autunnale tra settembre e novembre, ma movimenti di individui si registrano continuamente tra la metà di luglio e aprile (Spina e Volponi, 2008). Singole osservazioni di individui in migrazione sono note per l'Arcipelago Toscano ancora in maggio (Banca Dati del COT). Non appena indipendenti, i giovani danno luogo a movimenti dispersivi, che consistono in un irraggiamento in tutte le direzioni dalle colonie di nidificazione

(Voisin, 1991; Kushlan e Hancock, 2005; Cramp e Simmons, 2006). I soggetti ricatturati in Italia provengono da una vasta area che va dalla Francia alla Russia, ma in particolare dai paesi a nord-est del nostro; due pulli inanellati in Italia sono stati ricatturati nell'Africa sub-sahariana occidentale (Spina e Volponi, 2008).

Presenza storica in Toscana

Secondo Savi (1829) l'Airone cenerino era comune in tutte le stagioni, in particolare in prossimità di grandi paludi ricche di alberi e ne descriveva il nido e la prole; salvo sottolinearne rispetto all'Airone rosso la più precoce fenologia riproduttiva a Castiglion della Pescaia, non menzionava specifiche aree di nidificazione, ma lasciava intendere che fosse una specie molto diffusa anche in periodo riproduttivo. Per Dei (1862) la specie era sedentaria in alcune aree del senese; successivamente Ademollo (1877) ne confermava la riproduzione in Maremma, presso le paludi alberate. Giglioli (1890) riporta la specie come comune e sedentaria ma nei resoconti locali essa compare come migratrice, specialmente primaverile, per la maggior parte dei distretti esaminati, svernante per Pisa e la Valdichiana e la Maremma, nidificante per la Maremma e presente in periodo riproduttivo senza prove di nidificazione per la Valdichiana. Per quest'area, Arighi Griffoli (1891) specifica che l'Airone cenerino si riproduceva in buon numero prima delle grandi bonifiche e che successivamente la nidificazione di qualche coppia era ancora possibile, ma non certa. Giglioli (1907), a proposito dell'Italia intera, definisce la specie comune, diffusa e sedentaria, anche se localmente solo migratrice o svernante. Tale quadro è confermato da Arrigoni degli Oddi (1904). Moltoni (1936) riporta la nidificazione dell'Airone cenerino per Castiglion della Pescaia, in due garzaie distinte, e per Massaciuccoli, con un totale regionale di circa 80 coppie. Caterini (1941) definisce la specie migratrice, svernante ed estivante con pochi soggetti immaturi. È pertanto verosimile che l'Airone cenerino fosse una specie nidificante comune, sebbene probabilmente in piccoli nuclei al di fuori della garzaia di Castiglion della Pescaia, e che la sua presenza si fosse fortemente ridotta dopo le grandi bonifiche, divenendo a partire dalla seconda metà del XIX secolo localizzato in 1-2 aree come nidificante e comune prevalentemente durante le migrazioni e, in misura minore, l'inverno.

Negli anni '70 l'Airone cenerino nidificava alla Diaccia Botrona (Allavena, 1975 e 1976; Di Carlo e Heinze, 1975), presso la palude della Trappola (Romè, 1983 in Scoccianti e Tinarelli, 1999) e, occasionalmente, con singole coppie a Massaciuccoli (Baccetti, 1980).

Stato attuale

Nel 2010 sono state rilevate circa 600 coppie, in 22 garzaie all'interno di 13 aree distribuite in tutti i settori del territorio regionale ad eccezione dell'Arcipelago (Tab. 1; Fig. 1). Nidifica sia in garzaie monospecifiche che associato ad altre specie. Solo in due garzaie situate nell'area Orbetello e Burano è presente con consistenze superiori alle 100 coppie; altrove raramente supera le poche decine di coppie per sito riproduttivo, anche se, in alcuni come casi come a Fucecchio, più garzaie, anche di media importanza, sono attive contemporaneamente a breve distanza.

Tabella 1 – Numero di coppie di Airone cenerino nidificanti nelle garzaie toscane nel 2010. Tra parentesi quadre i dati relativi al 2008 per una garzaia non censita nel 2010.

Area	Garzaia	Stima	(min-max)
Magra	Moncigoli	28	(26-30)
Laghi Apuane e Garfagnana	Borgo a Mozzano	37	(35-40)
Fucecchio	Sibolla	5	(2-8)
	Le Morette	40	(35-45)
	Righetti	40	(30-50)
	Marconi	5	(5-6)
Sieve e Bilancino	Poggio Mausoni	[28]	(26-30)
Piana Fiorentina	Gaine	4	(4-4)
	Cascine di Tavola	12	(12-12)
	Galceti	5	(4-6)
	Chico Mendes	2	(2-2)
Medio corso dell'Arno	Cerreto	20	(20-20)
Valdarno Superiore	Caviglia	13	(13-13)
	Inferno Bandella	15	(15-15)
Val Tiberina	Montedoglio	10	(8-12)
Valdarno Superiore	Figline	1	(1-1)
Livorno	Fornace Arnaccio	2	(2-2)
Maremma Grossetana	Le Marze	35	(33-40)
Orbetello e Burano	Isolotto Neghelli	113	(113-113)
	Poggio Perotto	1	(0-1)
	Feniglia	175	(170-180)
Bassa Val di Chiana	Lago di Montepulciano	1	(1-2)
Totale		592	(557-633)

Circa metà della popolazione toscana si concentra nell'area Orbetello e Burano, in due garzaie poste all'interno o a ridosso della Laguna di Orbetello. Per il resto della regione si rileva una lieve concentrazione a Fucecchio, una presenza marginale in alcune aree costiere e nella parte più orientale della regione, ed una presenza piuttosto omogenea tra le altre aree (Fig. 1)

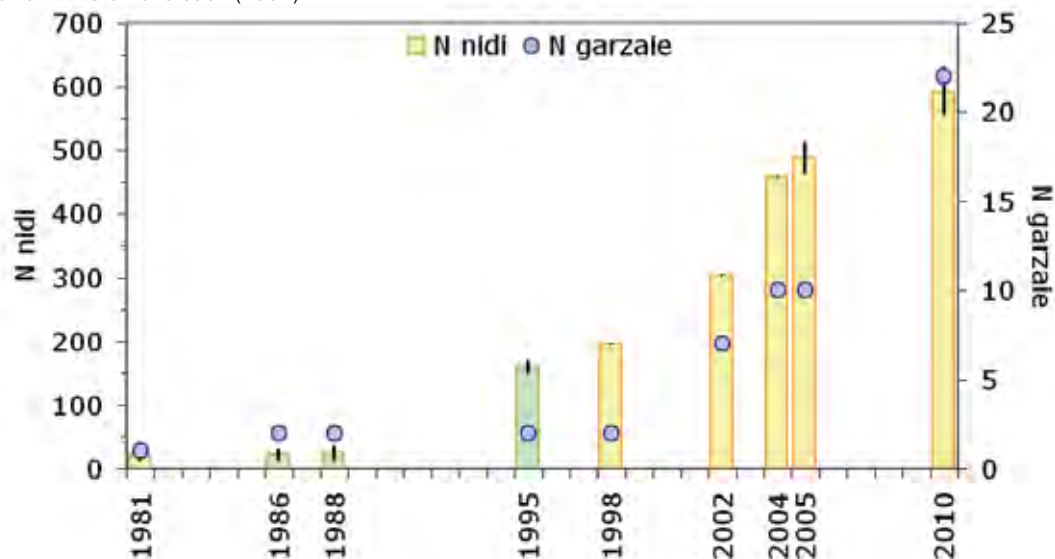
Figura 1 – Percentuale di coppie di Airone cenerino nidificanti nel 2010 in ciascuna delle aree indicate (dati cumulati di più garzaie eventualmente presenti in una singola area). Le aree sono ordinate in ordine decrescente di importanza.



Andamento

L'Airone cenerino ha probabilmente nidificato con continuità in Toscana; nel 1981 l'unica garzaia attiva era quella della Diaccia, situata all'interno del canneto della Diaccia Botrona. Negli anni successivi si è insediato ad Orbetello e nel corso degli anni '90 ha progressivamente colonizzato nuovi settori della regione, con una rapida crescita del numero di coppie. La specie è così passata da circa 20 coppie presenti nel 1981 (una garzaia), a circa 200 (due garzaie) nel 1998, a circa 300 (sette garzaie) nel 2002, fino alle attuali 600 (Fig. 2).

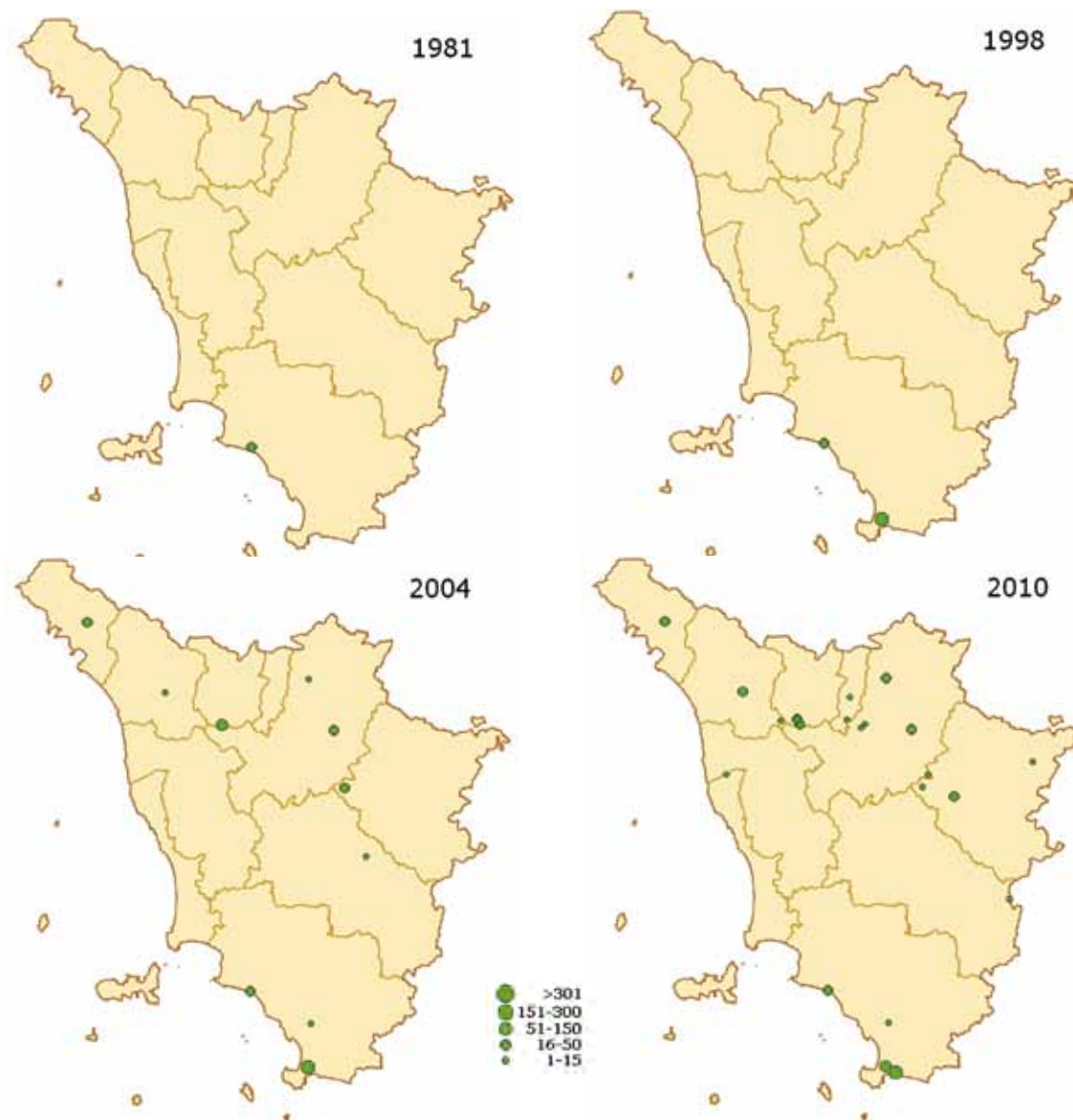
Figura 2 – Numero di coppie di Airone cenerino e di garzaie occupate dalla specie in Toscana nel periodo 1981-2010. I dati mostrati si riferiscono agli anni per i quali si dispone di una stima relativa all'intera regione; le barre verdi si riferiscono a stime derivanti da censimenti approssimativi e/o relativi ad anni diversi per garzaie differenti, riportate da Tellini Florenzano *et al.* (1997).



All'incremento numerico si è associata una chiara espansione distributiva: dapprima limitato alla Maremma, l'Airone cenerino si è insediato con numerose garzaie dislocate nella Toscana centro-settentrionale, in particolare lungo la valle dell'Arno in numerosi siti distribuiti dal medio corso fino al Casentino (garzaia di Corsalona, non occupata negli anni indicati in Fig. 3), e nelle valli del Magra, del Serchio e del Tevere. Alcune garzaie occupate dalla specie nel periodo esaminato sono situate in settori collinari o montani, in alcuni casi anche a distanza da zone umide, ivi compreso il medio corso di fiumi (ad es., Moncigoli e Rapolano). In molti casi, i singoli nuclei hanno una consistenza inferiore alle 10 coppie e sono noti casi di nidificazioni isolate o in piccolissimi nuclei, spesso effimeri (ad esempio, F. Ombrone, Oasi WWF di Orbetello); tuttavia è possibile che situazioni di questo genere spesso non vengano rilevate.

A partire dalla sua colonizzazione (Fig. 4), l'area Orbetello e Burano è divenuta la più importante e seppure con qualche fluttuazione ha mantenuto un numero costante di coppie dal 2000 in poi; il nucleo della Maremma grossetana ha mostrato delle fluttuazioni, in parte riconducibili alle difficoltà di censire la garzaia delle Marze ma anche ad una riduzione locale; anche per l'area di Fucecchio la consistenza della specie sembra essersi stabilizzata dopo il 2004, mentre è in aumento la frazione della popolazione regionale che nidifica in aree secondarie

Figura 3 – Distribuzione delle garzaie occupate dall'Airone cenerino in Toscana negli anni indicati. La dimensione dei cerchi utilizzati per indicare la localizzazione delle garzaie è proporzionale al numero di nidi ivi presenti.

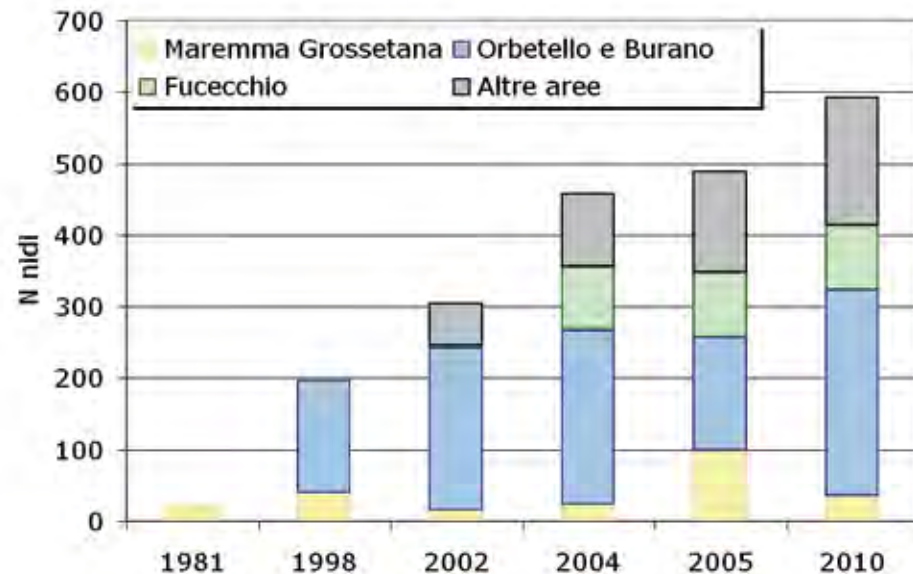


Caratteristiche dei siti riproduttivi

L'Airone cenerino nidifica in situazione molto disparta: boschi di latifoglie e conifere su terreno asciutto, boschi o boscaglie di latifoglie su terreno periodicamente inondato, canneti; la principale garzaia toscana è posta su un isolotto della Laguna di Orbetello dove, in seguito alla morte dei cespugli ivi presenti a causa delle deiezioni degli uccelli, gli aironi hanno preso a costruire il nido direttamente sul terreno. Le nidificazioni su alberi avvengono solitamente in formazioni con esemplari piuttosto alti, talvolta in prossimità, ma disgiunti, a raggruppamenti di nidi anche numerosi di altre specie, costruiti in boscaglie con ridotto sviluppo verticale. Solo nella garzaia di Sibolla l'Airone cenerino nidifica in una formazione di altezza relativamente modesta.

Alcune garzaie non sono all'interno o direttamente prospicienti una zona umida, per quanto vicine; in alcuni casi (Moncigoli, Galceti e Rapolano) si trovano in contesti decisamente distanti da corsi e corpi d'acqua di rilievo, in cui la specie ha utilizzato cerreti e pinete.

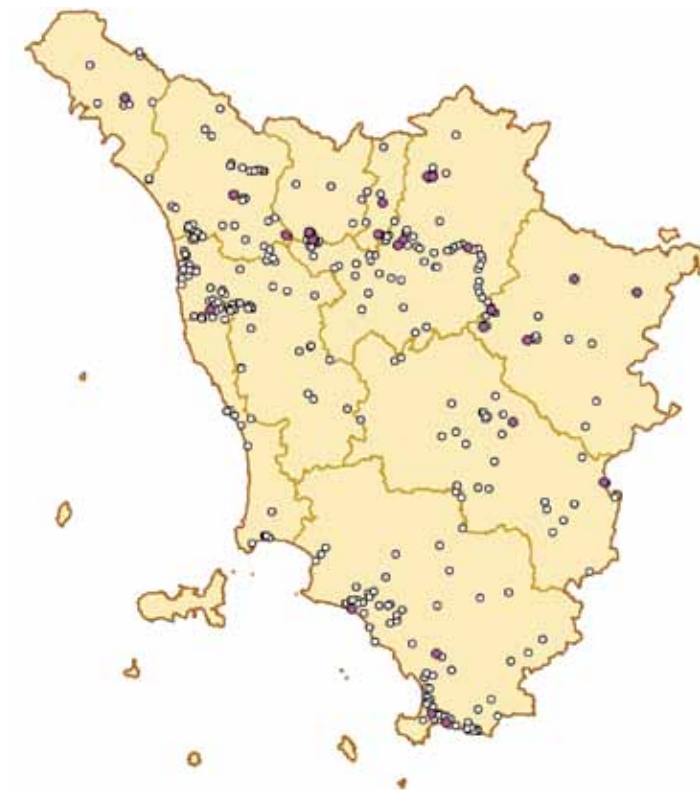
Figura 4 – Numero di nidi di Airone cenerino nelle diverse aree di nidificazione toscane negli anni indicati.



Aree di foraggiamento

Individui seguiti ad Orbetello con la tecnica del radiotracking ricercavano il cibo all'interno della laguna, con spostamenti contenuti entro 5-7 km, trascorrendo grandi quantità di tempo nell'area prescelta per la pesca, solitamente di dimensioni molto ridotte; le aree di alimentazione erano costituite dai margini della laguna stessa e da impianti per l'allevamento del pesce (Pezzo, **dati inediti**). I dati presenti nella Banca Dati del COT (Fig. 5) contengono molte osservazioni distanti dalle garzaie: questo è sicuramente dovuto in parte alla capacità da parte dell'Airone cenerino di compiere spostamenti anche enormi per reperire il cibo (fino a 38 km dalla colonia; Marion, 1989) ma anche, molto probabilmente, alla presenza di soggetti estivi e in dispersione post-riproduttiva o post-natale. Infatti, il periodo dell'anno di cui si sono selezionati i dati, non si sovrappone significativamente con quello migratorio o di svernamento, ma, per quella parte della popolazione toscana che si riproduce più precocemente, coincide parzialmente con le fasi successive alla riproduzione. Le prime deposizioni di Airone cenerino in Toscana, infatti, possono avvenire già in gennaio. È comunque interessante osservare come numerose osservazioni ricadono in aree collinari e montane, lontane dalle principali zone umide, dove ovviamente si concentrano molti avvistamenti. Questa ampia distribuzione delle osservazioni testimonia la capacità da parte dell'Airone cenerino di sfruttare una grande varietà di ambienti: oltre ad aree palustri, laghi, fiumi e canali, anche i corsi d'acqua minori (torrenti collinari e montani), bacini di modeste dimensioni, il reticolo idrico minore delle reti di scolo e drenaggio delle bonifiche ed ambienti umidi artificiali di varia natura.

Figura 5 - Localizzazione delle osservazioni di Airone cenerino presenti nella Banca Dati COT riferite al periodo 16 aprile-15 luglio degli anni 2000-10. I simboli bianchi si riferiscono a osservazioni di individui o gruppi di individui al di fuori delle garzaie; i simboli fucsia indicano la posizione delle garzaie occupate in almeno un anno nel periodo considerato.



Svernamento

In periodo invernale l'Airone cenerino è attualmente l'uccello acquatico più diffuso in Toscana (Arcamone *et al.*, 2007). Questo è avvenuto negli ultimi anni, in seguito ad un processo di incremento numerico e di capillare espansione distributiva: la specie è passata dai circa 400 individui censiti nel 1991 in circa 30 siti ai 1.500-1.800 del 2007-10 in circa 150 siti (Fig. 6) distribuiti in tutta la regione, inclusa l'Isola d'Elba (Fig. 7). In molti casi la presenza è limitata a pochi individui per sito o a soggetti isolati, ma i siti occupati possono essere costituiti, in casi forse limite, anche da piccoli bacini artificiali a scopo irriguo: la specie è dunque capace di sfruttare anche ambienti umidi marginali e temporanei, mostrando grandi capacità di adattamento ed è quindi in grado di permanere in aree apparentemente poco idonee alla presenza di uccelli acquatici. Per questo motivo la popolazione effettivamente presente in inverno ha sicuramente consistenza ancora maggiore, sia perché singoli individui o piccoli gruppi possono sfuggire al conteggio, sia soprattutto perché frequenta piccoli corsi d'acqua e bacini non oggetto di censimento durante il progetto IWC. Anche l'abitudine a non radunarsi, se non in misura minima, presso dormitori comuni, complica una quantificazione più precisa della popolazione complessiva, che potrebbe aggirarsi intorno ai 2.000 individui.

Non è noto quale sia la percentuale di individui nidificanti che rimane in Toscana anche in periodo invernale ma probabilmente è molto alta; infatti, l'insediamento riproduttivo, almeno per quanto riguarda le garzaie di Neghelli e delle Morette, avviene già in dicembre. Non è nota neppure l'origine degli individui migratori che svernano nella regione.

Figura 6 – Numero di Aironi cenerini censiti in Toscana nel mese di gennaio nel periodo 1991-2010 e numero di zone umide IWC occupate.

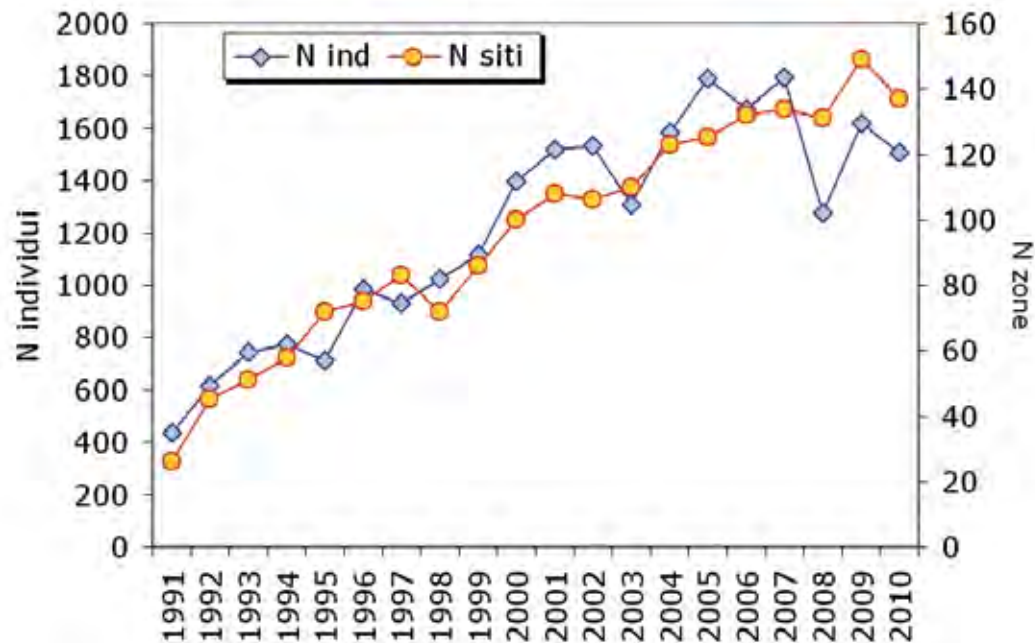
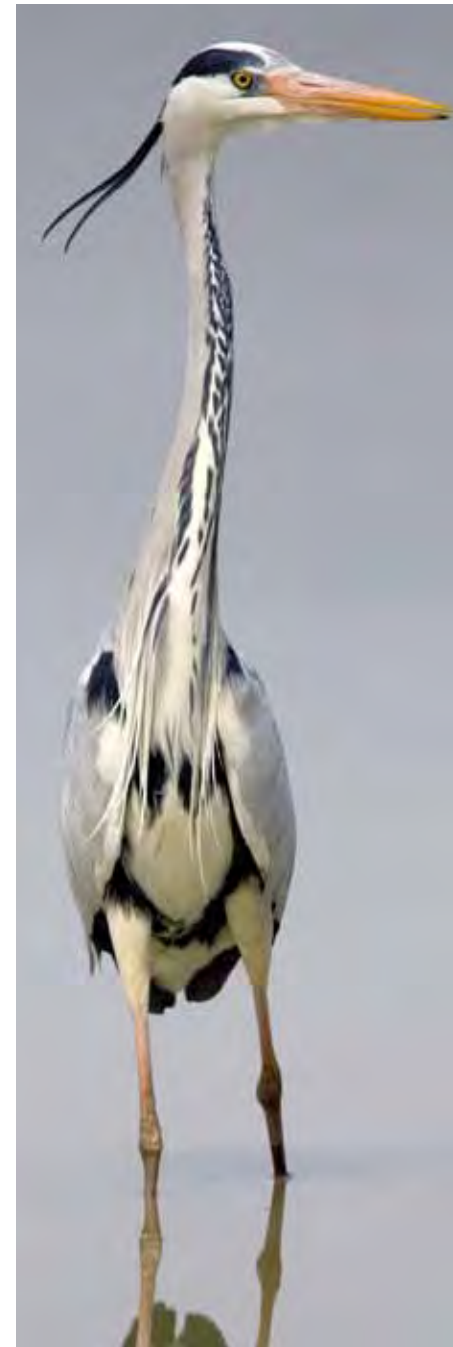


Figura 7 – Presenza invernale dell'Airone cenerino: numero medio di individui censiti nel mese di gennaio degli anni 2006-10 nelle zone umide individuate per il progetto IWC. I simboli sono proporzionali al numero di individui.



Stato di conservazione



Airone cenerino (Foto S. Guiducci)

Tutela

L'Airone cenerino gode attualmente di uno stato di conservazione favorevole, frutto di un lungo processo di recupero delle popolazioni europee di Airone cenerino. Questo è cominciato in maniera localizzata all'inizio del XX secolo grazie al consolidamento di singole colonie in differenti parti del continente ed è stato conseguente al progressivo allentamento di una forte persecuzione diretta, ben documentata per molti paesi, che unita alla bonifica delle zone umide aveva drasticamente ridotto la consistenza di questa specie. Per le popolazioni più settentrionali, un importante fattore di flessione numerica temporanea è costituito da tassi di mortalità particolarmente elevati negli inverni più rigidi (Kushlan e Hafner, 2000).

La popolazione mondiale di Airone cenerino, per cui non esistono stime globali, è considerata avere uno stato di conservazione di *minima preoccupazione* (*least concern*; IUCN, 2008).

Per quanto riguarda l'Europa, nel '90 era stimata la presenza di almeno 130.000 coppie (Tucker e Heath, 1994). Tale stima è stata portata a 150.000-180.000 coppie, in un'analisi successiva (Kushlan e Hafner, 2000), mentre nel 2000 la popolazione continentale era valutata in 210.000-290.000 coppie, in virtù di un marcato e rapido incremento registrato in molti paesi: per questo, la specie è stata classificata come Non-SPEC – *sicura* (BirdLife International, 2004). I paesi che ospitano almeno 10.000 coppie (pari a circa il 5% della popolazione europea) sono, in ordine decrescente di importanza, Russia, Ucraina, Francia, Germania, Gran Bretagna, Olanda, Italia e Polonia (BirdLife International, 2004).

Nel 2000 la popolazione italiana rappresentava circa il 3-5% di quella europea (BirdLife International, 2004). La sua consistenza era stimata in circa 900 coppie nel 1981 (Fasola *et al.*, 1981), circa 1.500 nel 1986 e oltre 13.000 nel 2002 (Fasola *et al.*, 2007); alla crescita numerica si è affiancata una chiara espansione, con la colonizzazione di nuove regioni ed una maggiore diffusione in quelle già occupate, grazie all'insediamento di un numero elevato di nuove garzaie. Nel corso di quest'ultimo censimento nazionale, la specie nidificava solo nell'Italia centro-settentrionale, ma è nell'area delle risaie tra Piemonte e Lombardia che si concentrava circa il 75% degli effettivi nazionali; la restante parte era per lo più concentrata in Emilia Romagna e Veneto. Nell'area delle risaie, la crescita della popolazione di Airone cenerino, ben documentata sin dall'inizio degli anni '70, pare oggi essersi arrestata (Fasola *et al.*, 2010 e 2011), mentre per il Veneto ha portato ad un ulteriore incremento di circa il 50% tra il 2002 ed il 2009 (Scarton *et al.*, 2010).

Nella lista rossa italiana lo stato di conservazione dell'Airone cenerino è stato classificato di *minima preoccupazione* (LC; Peronace *et al.*, in stampa).

La popolazione toscana di Airone cenerino rappresentava circa il 2% di quella nazionale sia nel 1981 che nel 2002; nel 1981 era l'unica popolazione a sud dell'Appennino, mentre nel 2002 rappresentava circa l'85% della popolazione peninsulare. La specie non rientra tra quelle ritenute minacciate a livello regionale (cfr. Castelli e Sposimo, 2009).

L'Airone cenerino è:

- specie protetta ai sensi della LN 157/92.

Airone rosso *Ardea purpurea*



Airone rosso in caccia al margine del canneto (Foto F. Monti)

Specie politipica, per la quale la distinzione delle differenti sottospecie, basata su particolari della colorazione del piumaggio, è ritenuta meritevole di ulteriori approfondimenti (Kushlan & Hancock, 2005). Nidifica nelle parti temperate e tropicali di Europa, Asia ed Africa. La sottospecie nominale interessa l'Europa, con una distribuzione fortemente discontinua in Portogallo, Spagna, Francia, Olanda e Italia, presenze molto localizzate in Grecia, Germania, Repubblica Ceca, Slovacchia e Polonia e una diffusione più continua nella fascia compresa tra i paesi Balcanici e la Russia, al di sotto della latitudine di 50° N (Hagemeijer & Blair 1997). Essa è anche ampiamente distribuita in Africa, con popolazioni puntiformi in Nord-Africa ed una diffusione più omogenea a sud del Sahara fino all'Africa del sud (Kushlan & Hancock, 2005). Più del 55% della popolazione europea si concentra in Ucraina e Russia (BirdLife International 2004).

In Europa l'Airone rosso è tipicamente nidificante estivo ed i casi di svernamento, eccezionali, riguardano singoli individui e sono per lo più limitati al bacino del Mediterraneo (Cramp & Simmons, 2006). In Toscana è presente con popolazioni migratrici e nidificanti dalla seconda metà di marzo a settembre (ottobre, occasionalmente fino ai primi di novembre; Tellini Florenzano *et al.*, 1997).

La migrazione primaverile si verifica prevalentemente da marzo fino alla prima metà di aprile (Spina & Volponi, 2008), sebbene soggetti di passo siano occasionalmente avvistati sulle isole dell'Arcipelago ancora ai primi di maggio (Banca Dati COT); in agosto hanno luogo movimenti dispersivi dei giovani, che dalle colonie di nascita si spostano senza una direzione predefinita, raggiungendo località distanti anche qualche centinaio di chilometri (Kushlan & Hancock, 2005; Cramp & Simmons, 2006); la migrazione post-riproduttiva vera e propria si svolge in Italia nei mesi di agosto e settembre, con un picco alla metà di questo secondo mese (Spina & Volponi, 2008).

Presenza storica in Toscana

In Toscana sono stati ricatturati soggetti provenienti da Francia, Olanda e, in misura minore, paesi balcanici, mentre i quartieri di svernamento sono posti nei paesi occidentali dell'Africa sub-sahariana (Spina & Volponi, 2008).

Secondo Savi (1829) la specie era molto comune nel corso della migrazione primaverile, in aprile, ma era pure nidificante: particolarmente numerosa nel Padule di Castiglion della Pescaia, per il quale fa riferimento a più garzaie, era diffusa anche nelle zone umide del pisano. Relativamente alla Maremma, Ademollo (1877) confermava il quadro offerto da Savi, specificando che fosse facile reperire il suo nido nel Padule di Castiglion della Pescaia. Secondo Dei (1862) la specie era presente nella Valdichiana (tra Foiano e Chiusi) durante la migrazione primaverile. Alcuni decenni dopo, al termine dell'inchiesta ornitologica nazionale, l'Airone rosso era descritto come comune e sedentario in Toscana, sebbene ritenuto nidificante solo nella Maremma grossetana (Giglioli, 1890); successivamente, lo stesso Giglioli specificava che la specie era nidificante in scarso numero e più abbondante durante le migrazioni, in particolare quella primaverile e che l'affermazione che alcuni individui fossero svernanti avrebbe dovuto essere verificata (Giglioli, 1907). Arrighi Griffoli (1891), già referente del Giglioli per la Valdichiana, riferisce che l'Airone rosso era l'airone più comune in migrazione primaverile in quest'area; non riteneva però che nidificasse localmente ma solo in Maremma. La nidificazione dell'Airone rosso nel Padule di Castiglion della Pescaia fu ancora confermata da Moltoni (1936), mentre secondo Caterini (1941) qualche coppia nidificava nei boschi allagati al limite orientale della foresta di Migliarino, e talvolta in San Rossore (Caterini, 1951). La specie dunque era da considerare nidificante estiva, localizzata e migratrice regolare comune, più numerosa nel passo primaverile. Talvolta ne era riportata localmente la presenza nel corso di tutto l'anno, ma probabilmente tale affermazione era dovuta alla confusione con il congenere Airone cenerino.

Negli anni '70 del secolo scorso, la nidificazione dell'Airone rosso a Castiglion della Pescaia con 10-20 coppie è stata confermata da più Autori (Di Carlo e Heinze, 1975 e 1977; Allavena, 1975 e 1976). Piccole colonie erano presenti anche nell'area Livorno a Fornace Arnaccio (Scocciati e Tinarelli, 1999) e Padule della Contessa (Arcamone *et al.*, 2004) e a Bolgheri (E. Arcamone e E. Meschini, *dati inediti*).

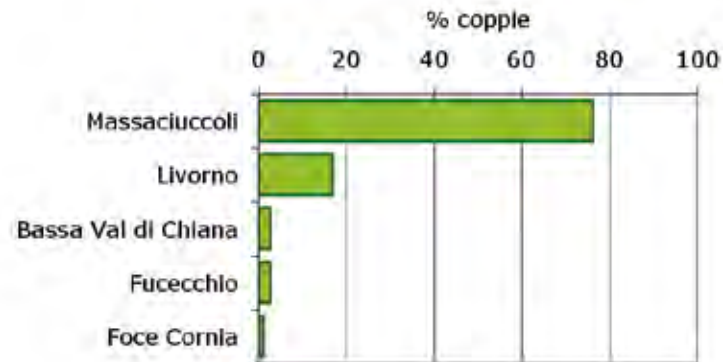
Stato attuale

Nel 2010 sono state stimate circa 250 coppie in sei differenti garzaie (Tab. 2, Fig. 10). Nidifica sia in garzaie monospecifiche che in associazione con altre specie. Le aree dove nidifica l'Airone rosso sono cinque, dal momento che nella Bassa Valdichiana vi sono due differenti garzaie; tuttavia l'importanza delle diverse aree è molto eterogenea e la maggior parte della popolazione (il 90%) si concentra nella Toscana nord-occidentale, nelle aree Livorno e Massa ciuccoli, in cui si trova la garzaia in assoluto più consistente della regione (Fig. 8).

Tabella 2 – Numero di coppie di Airone rosso nidificanti nelle garzaie toscane nel 2010. Tra parentesi quadre i dati relativi al 2008 per una garzaia non censita nel 2010.

Area	Garzaia	Stima	(min-max)
Massaciuccoli	Massaciuccoli	189	(178-200)
Fucecchio	Le Morette	7	(5-10)
Livorno	Fornace Arnaccio	42	(42-42)
Foce Cornia	Bottagone	3	(3-3)
Bassa Val di Chiana	Chiusi	[6]	(5-7)
	Lago di Montepulciano	7	(6-8)
Totale		254	(239-270)

Figura 8 – Percentuale di coppie di Airone rosso nidificanti nel 2010 in ciascuna delle aree indicate (dati cumulati di più garzaie eventualmente presenti in una singola area). Le aree sono ordinate in ordine decrescente di importanza.



Andamento

La popolazione regionale di questa specie è stata monitorata con buon grado di continuità a partire dal 2002, anche in virtù del fatto che la sua presenza è limitata a poche garzaie. Nel corso degli ultimi trent'anni l'Airone rosso ha fatto registrare un aumento marcato tra il 1981 ed il 2002, passando da circa 40 coppie nel 1981, a 84 nel 1998 ed a 179 nel 2002 (Fig. 9). Successivamente tale andamento positivo è ulteriormente proseguito, pur con fluttuazioni annuali, fino a raggiungere le attuali circa 250 coppie. Tali fluttuazioni sono avvenute principalmente a carico della principale garzaia toscana, quella di Massaciuccoli (Fig. 11).

La popolazione toscana comprende inoltre alcune coppie che nidificano singolarmente ed in maniera irregolare in alcuni siti: Lago di Porta, Lago di Santa Luce, Diaccia Botrona (Banca Dati COT), Ponte Buriano (Scocciati & Tinarelli, 1999), AFV Torre a Cenaia (M. Balluchi, com. pers.), Padule di Scarlino (Porciani *et al.*, 2006). Il numero complessivo di coppie coinvolte in queste nidificazioni isolate è probabilmente variabile e limitato a poche unità, quindi non in grado di modificare il quadro precedentemente descritto.

Per l'Airone rosso l'incremento numerico riscontrato nel corso degli ultimi 30 anni non si è accompagnato ad una significativa espansione dell'areale (Fig. 10). La garzaia all'interno della Diaccia Botrona, area occupata con continuità sin dal tempo dei primi resoconti ornitologici, è stata abbandonata nel 1993, a meno di episodiche nidificazioni di singole coppie in anni recenti, a causa della progressiva riduzione della copertura ad elofite (Puglisi *et al.*, 1995a). Successivamente la specie si è insediata intorno alla metà degli anni '80 ai Laghi di Chiusi e Montepulciano in Valdichiana (ref. in Scocciati & Tinarelli, 1999), nel Padule di Fucecchio nel 1998 (Bartolini, 2004) e dal 2005 nella garzaia di Bottagone. L'occupazione della garzaia di Cenaia nel 2003 e di Grecciano nel 2004 ha corrisposto probabilmente all'insediamento temporaneo di coppie che si riproducono normalmente a Fornace Arnaccio (area Livorno).

Figura 9 – Numero di coppie di Airone rosso e di garzaie occupate dalla specie in Toscana nel periodo 1981-2010. I dati mostrati si riferiscono agli anni per i quali si dispone di una stima relativa all'intera regione; le barre verdi si riferiscono a stime derivanti da censimenti approssimativi e/o relativi ad anni diversi per garzaie differenti, riportate da Tellini Florenzano *et al.* (1997).

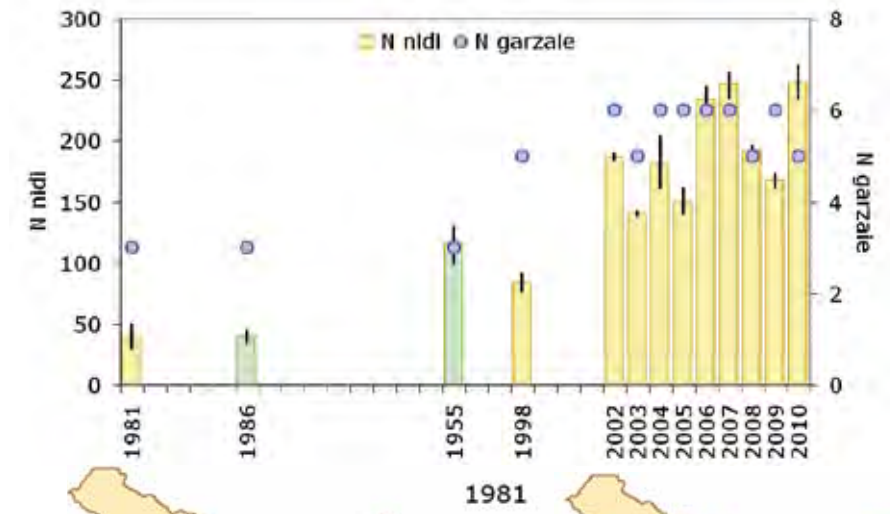


Figura 10 – Distribuzione delle garzaie occupate dall'Airone rosso in Toscana negli anni indicati. La dimensione dei tondi utilizzati per indicare la localizzazione delle garzaie è proporzionale al numero di nidi ivi presenti.

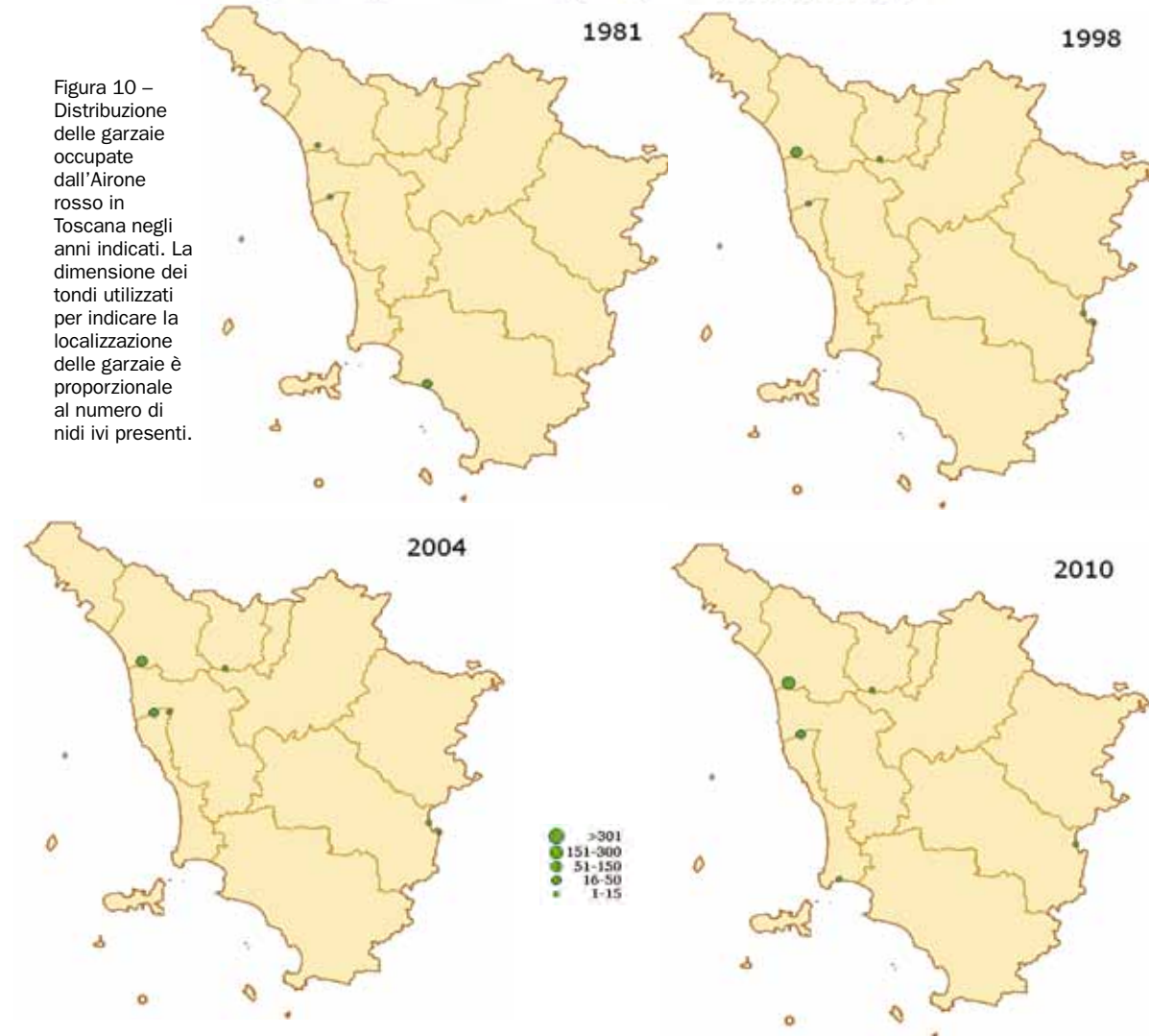
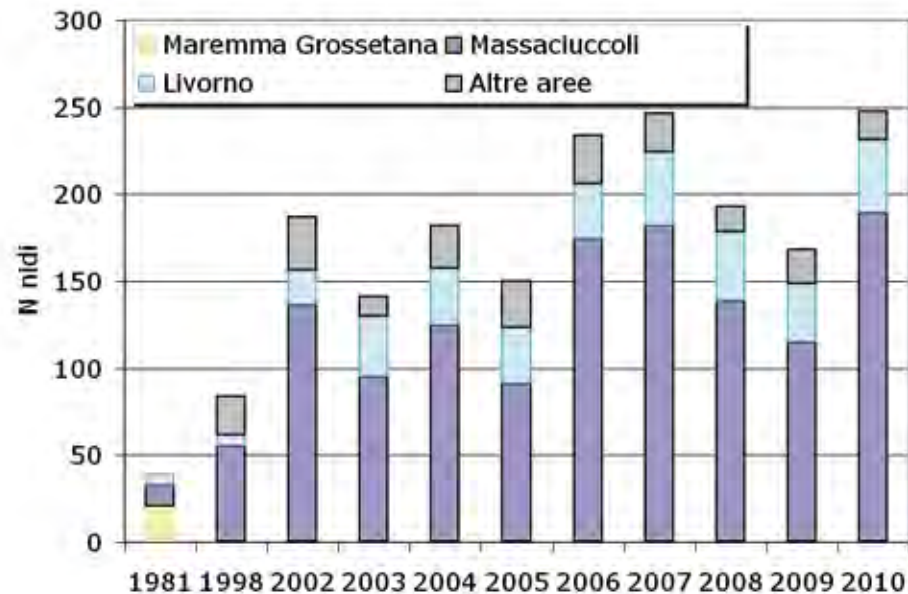


Figura 11 – Numero di nidi di Airone cenerino nelle diverse aree di nidificazione toscane negli anni indicati.



Caratteristiche dei siti riproduttivi

L'Airone rosso nidifica prevalentemente in canneti allagati; solo una garzaia (Chiusi) è situata in una boscaglia di salici su suolo allagato, mentre a Cenaia, nell'unico anno in cui tale garzaia fu occupata, i nidi vennero costruiti su arbusti su suolo allagato. Le garzaie occupate con continuità sono situate in canneti sufficientemente estesi in modo da collocare i nidi ad una certa distanza dalle acque libere: la superficie minima delle formazioni vegetali occupate, se si esclude un canneto di circa 0.2 ettari occupato da due coppie a Grecciano, si riscontra a Fornace Arnaccio ed è di circa 19 ettari, mentre negli altri casi è decisamente maggiore, anche se la garzaia è poi limitata ad una porzione ridotta della formazione vegetale stessa.

I canneti occupati si sviluppano su terreni allagati anche in primavera e di norma sono caratterizzati da un'elevata densità di steli: pertanto formazioni nelle prime fasi di ricrescita dopo il taglio o l'incendio oppure soggette a diradamento per incremento della salinità o per inquinamento sono disertate (ad es., garzaia Diaccia, abbandonata nei primi anni '90 per la progressiva riduzione del fragmiteto). A questi stessi fattori sono da imputare cambiamenti parziali della distribuzione dei nidi, anche all'interno di una medesima garzaia, in anni differenti (Massaciuccoli e Montepulciano) o l'abbandono temporaneo del sito di nidificazione, come accaduto in passato a Fornace Arnaccio (Scoccianti e Tinarelli, 1999). I canneti occupati sono in quasi tutti i casi costituiti da *Phragmites australis* ma a Massaciuccoli la nidificazione è avvenuta anche in formazioni di *Scirpus lacustris* e di *Cladium mariscus*.

Aree di foraggiamento

Un'indagine condotta mediante osservazioni da aeromobile sui soggetti nidificanti a Massaciuccoli ha mostrato come per reperire il cibo essi possano spingersi a distanze superiori ai 15 km dalla garzaia, sebbene circa il 75% delle osservazioni ricada entro i 5 km; le aree frequentate non sono solo le fasce di interfaccia tra acqua libera e vegetazione all'interno dell'area palustre, ma circa metà dei dati rac-

colti ha riguardato canali, fiumi e specchi d'acqua situati nelle aree circostanti, purché caratterizzati da vegetazione spondale (Puglisi, 2010). Le oltre 300 osservazioni raccolte nella Banca Dati del COT confermano sostanzialmente tale quadro (Fig. 12) e per quanto riguarda l'area circostante la garzaia di Fornace Arnaccio, da dove provengono numerosi dati, sono distribuite lungo canali e corsi d'acqua con abbondante copertura vegetale, chiari da caccia e piccole aree palustri. Circa il 70% delle osservazioni di soggetti in alimentazione presenti nella Banca dati del COT riguardano singoli individui; i restanti casi sono riferiti a conteggi cumulativi (massimo: 26 individui a Massaciuccoli) svolti su superfici relativamente estese.

Figura 12 – Localizzazione delle osservazioni di Airone rosso presenti nella Banca Dati COT riferite ai mesi di maggio-luglio degli anni 2000-10. I simboli bianchi si riferiscono a osservazioni di individui o gruppi di individui al di fuori delle garzaie; i simboli fucsia indicano la posizione delle garzaie occupate in almeno un anno nel periodo considerato.



Svernamento

La presenza nei mesi invernali di questa specie è del tutto irregolare: negli ultimi 20 anni sono note due sole osservazioni (Arcamone & Puglisi, 2006; Arcamone *et al.*, 2007).

Stato di conservazione

La popolazione mondiale di Airone rosso ha uno stato di conservazione definito di *minima preoccupazione (least concern)*; IUCN 2008). La specie ha invece uno stato di conservazione sfavorevole in Europa, dovuto ad un marcato declino subito dalla specie negli ultimi decenni legato alla bonifica delle zone umide, alla scarsa disponibilità di siti idonei alla riproduzione ed al loro disturbo o inaccessibilità anche a causa del taglio periodico della vegetazione. Le condizioni ambientali dei quartieri di svernamento rappresentano un fattore determinante la dinamica di alcune popolazioni, come quelle olandesi ma non quelle italiane (Kushlan e Hafner, 2000).

Per il continente europeo esistono valutazioni ripetute della consistenza dell'Airone rosso che permettono di seguirne l'andamento nel tempo: la popolazione nidificante era stata stimata in 49.000-100.000 coppie all'inizio degli anni '90 ed era ritenuta in decremento generalizzato e dunque con uno stato di conservazione sfavorevole: era pertanto classificata come *SPEC3 - Vulnerabile* (Tucker e Heath, 1994). Tale stima della consistenza era confermata pochi anni dopo, quando la popolazione europea era valutata in 49.000-105.000 coppie (Kushlan e Hafner, 2000). Successivamente, valutazioni forse più accurate relativamente alla Russia, hanno portato ad una profonda revisione di tali stime: la popolazione europea è stata valutata in 29.000-42.000 coppie, confermandone la classificazione come *SPEC3-in (probabile) declino* (BirdLife International 2004). L'andamento della specie nel periodo esaminato è però alquanto differente all'interno del continente: dopo una prima fase di declino generalizzato tra il 1970 ed il 1990, l'Airone rosso ha conosciuto un recupero nell'Europa mediterranea e centrale mentre in quella orientale continuerebbe a diminuire. In particolare ciò avverrebbe proprio a carico della popolazione russa che rappresenta circa un terzo di quella dell'intero continente.

La popolazione italiana rappresenta il 4-7% di quella europea (BirdLife International, 2004). I risultati dei censimenti nazionali riportano 900 coppie nel 1981 (Fasola *et al.*, 1981), oltre 1.000 nel 1986 e 2.268 nel 2002 (Fasola *et al.*, 2007), per circa il 70% concentrate nelle regioni nord-orientali (Emilia-Romagna centro-orientale, Veneto e, in misura minore, Friuli-Venezia-Giulia). Per gli anni successivi al 2002 non si hanno informazioni circa l'andamento della specie in tutto il paese: nell'Italia nord-occidentale essa è ulteriormente aumentata fino a circa 600 coppie (Fasola *et al.*, 2010 e 2011); in Veneto il censimento eseguito nel 2009 ha registrato un calo di circa il 50% rispetto al 2002 (336-384 coppie contro 667) (Scarton *et al.*, 2010); nel Lazio, dove la nidificazione avveniva in modo dubitativo in un singolo sito, si è consolidata intorno alle 10 coppie in quattro siti (Angelici *et al.*, 2009).

Nella lista rossa italiana lo stato di conservazione dell'Airone rosso è stato classificato di *minima preoccupazione* (LC; Peronace *et al.*, *in stampa*).

L'andamento positivo registrato in Toscana nel corso degli ultimi trent'anni risulta quindi simile a quello osservato in Italia o almeno nella maggior parte del paese, anche se l'incremento osservato fino ai primi anni 2000 risulta più marcato a livello regionale.

La popolazione toscana di Airone rosso rappresentava nel 1981 circa il 4% di quella nazionale, mentre nel 2002 circa l'8%. Inoltre essa costituisce praticamente la totalità della popolazione dell'Italia peninsulare. La popolazione toscana è considerata vulnerabile (Chiti-Batelli e Puglisi, 2008).

L'Airone rosso è:

- inserito nell'allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE);
- inserito nell'allegato II della Convenzione di Berna;
- inserito nell'allegato II della Convenzione di Bonn;
- inserita tra le specie di interesse regionale ai sensi della LRT 56/2000 e successive modifiche;
- specie protetta ai sensi della LN 157/92.

Airone bianco maggiore *Casmerodius albus*



Airone bianco maggiore (Foto R. Romanelli)

Specie politipica, la sua distribuzione include Nord e Sud-America, Europa, Asia ed Africa; *Ardea modesta*, talvolta a sottospecie dell'Airone bianco maggiore, è presente in Australia ed Asia sud-orientale (Kushlan e Hancock, 2005).

La sottospecie nominale è presente dall'Europa occidentale fino alla Cina settentrionale, in una fascia latitudinale che in Europa occidentale va dalle coste settentrionali del Mediterraneo all'Olanda mentre, verso est, scende attraverso la penisola balcanica fino all'Iran e a nord non supera l'isoterma di 20°C in luglio (Hagemeijer e Blair, 1997; Kushlan e Hancock, 2005). All'interno del suo areale europeo, ha una distribuzione tutt'altro che uniforme, in parte frutto di una recente espansione verso ovest e che ha nell'Ungheria, Moldavia, Ucraina e Russia il nucleo di diffusione più continua; nel corso degli anni '70 la sua presenza invernale è divenuta crescente nell'Europa occidentale ed è stata la premessa per l'insediamento di alcune piccole colonie, in particolare nei primi anni '90, in paesi dove prima non nidificava, quali Olanda, Lettonia, Francia ed Italia (Hagemeijer e Blair, 1997; Kushlan e Hafner, 2000). La popolazione europea è concentrata in Russia (BirdLife International, 2004).

Le popolazioni europee di Airone bianco maggiore sono migratrici parziali e dispersive; la migrazione autunnale sembra spesso indotta dalla formazione del ghiaccio e le aree di svernamento sono localizzate nell'Europa occidentale, nel bacino del Mediterraneo, ma è riportato anche un singolo dato di ricattura nell'Africa sub-sahariana di un individuo russo (Voisin, 1991; Kushlan e Hafner, 2000).

In Toscana era una specie rara fino ai primi anni '80, svernante regolare e migratrice; a partire dai primi anni '90 si sono verificati casi di estivazione (Tellini Florenzano *et al.*, 1997), cui ha fatto seguito nel 2003 la prima nidificazione a Fucecchio (Bartolini, 2004). Attualmente quindi la specie è presente tutto l'anno, con massimi in periodo

migratorio (aprile e ottobre) ed invernale, localizzata come nidificante e con presenze estive in particolare nelle zone umide costiere (Banca Dati COT). Gli Aironi bianchi maggiori ricatturati in Italia provenivano principalmente dall'Austria e dall'Ungheria e, in misura minore, dall'Europa orientale (Spina e Volponi, 2008).

Presenza storica in Toscana

Nei secoli scorsi questa specie era considerata rara o accidentale, con poche osservazioni in periodo migratorio ed invernale (Savi, 1829; Giglioli, 1890 e 1907).

Stato attuale

L'Airone bianco maggiore è una specie di recente insediamento. Nel 2010 la specie è stata rilevata solo presso due garzaie a Fucecchio con circa 40 coppie complessive (Tab. B3-1), in associazione con altre specie. Sebbene in anni precedenti la sua riproduzione sia stata riscontrata anche in altre aree, quella di Fucecchio è l'unica in cui la riproduzione dell'Airone bianco maggiore avvenga regolarmente.

Andamento

Dal suo insediamento nel 2003, l'esigua e localizzata popolazione regionale si è consolidata rapidamente, raggiungendo alcune decine di coppie (Fig. 13). Inoltre ha mostrato segnali di espansione occupando, probabilmente con singole coppie ed in modo discontinuo, una o due ulteriori garzaie (Fig. 14). Infatti, la sua nidificazione è stata accertata nella Piana Fiorentina (Gaine) negli anni 2007-09 con una coppia e ritenuta molto probabile nella Maremma grossetana (Le Marze) nel 2009, sulla base dell'osservazione di individui in volo pendolare tra il sito di nidificazione e la Diaccia Botrona. Inoltre, individui non riproduttivi sono stati osservati in differenti garzaie o nei loro pressi (Grecciano, Fornace Arnaccio, Inferno Bandella, Feniglia, Poggio Perotto).

Tabella 3 – Numero di coppie di Airone bianco maggiore nidificanti nelle garzaie toscane nel 2010.

Area	Garzaia	Stima	(min-max)
Fucecchio	Le Morette	22	(20-25)
	Righetti	15	(10-20)
	Totale	37	(30-45)

Figura 13 – Numero di coppie di Airone bianco maggiore e di garzaie occupate dalla specie in Toscana nel periodo 1981-2010

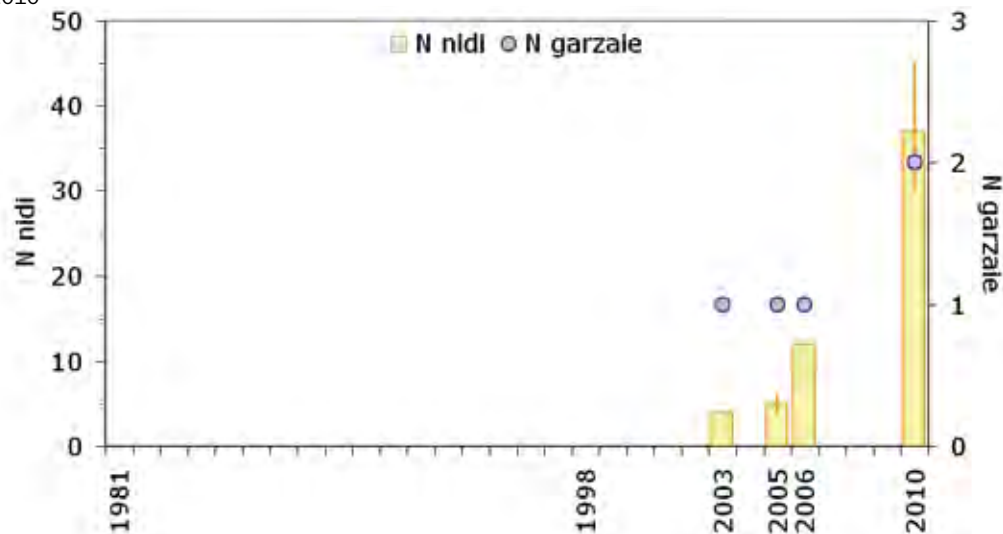
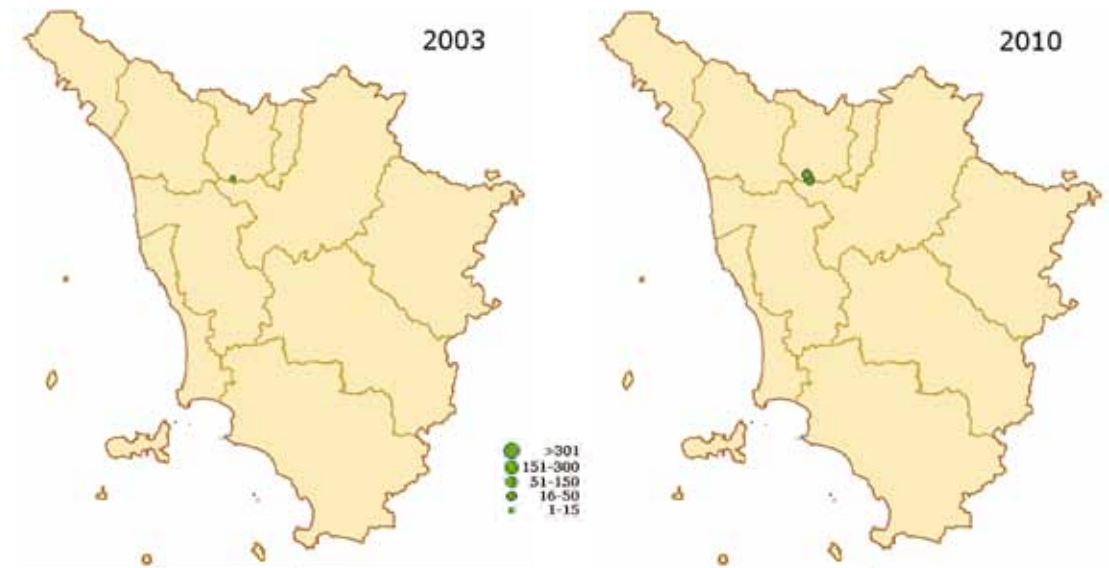


Figura 14 – Distribuzione delle garzaie occupate dalla Airone bianco maggiore in Toscana negli anni indicati. La dimensione dei tondi utilizzati per indicare la localizzazione delle garzaie è proporzionale al numero di nidi ivi presenti.



Caratteristiche dei siti riproduttivi

Le due garzaie regolarmente occupate da questa specie, a Fucecchio, sono situate in fragmiteti. Gli altri due casi di nidificazione registrati in Toscana sono avvenuti in una formazione lineare di salici di grandi dimensioni (Gaine, nidificazione certa) ed in un bosco di pino marittimo (Le Marze, nidificazione probabile).

Aree di foraggiamento

I circa 150 dati di presenza nel periodo maggio-luglio raccolti nella Banca Dati del COT (Fig. 15) nella maggior parte dei casi si riferiscono ad individui estivi, dal momento che ricadono in zone troppo distanti dalle garzaie occupate. Nei dintorni di queste ultime, le aree frequentate coincidono con aree palustri, sia dolci che salmastre, stagni e chiari da caccia, ma anche bonifiche dove l'Airone bianco maggiore utilizza in qualche misura, oltre alla rete di canali e fossi, anche terreni incolti.

Figura 15 – Localizzazione delle osservazioni di Airone bianco maggiore presenti nella Banca Dati COT riferite ai mesi di maggio-luglio degli anni 2000-10. I simboli bianchi si riferiscono a osservazioni di individui o gruppi di individui al di fuori delle garzaie; i simboli fucsia indicano la posizione delle garzaie occupate in almeno un anno nel periodo considerato.



Svernamento

La presenza dell'Airone bianco maggiore in inverno è passata dai circa 70 individui censiti nel 1991, ai 600-700 del periodo 2003-10, in cui sembra essersi stabilizzato numericamente. La sua diffusione è invece costantemente aumentata e nel 2010 è stato rilevato in circa 100 zone umide IWC (Fig. 16), divenendo dunque una tra le specie di uccelli acquatici più diffuse. In effetti è ampiamente diffuso in tutta la regione, anche se è più frequente nei settori costieri e lungo la valle dell'Arno (Fig. 17). In periodo invernale frequenta una vasta gamma di ambienti: paludi di acqua dolce e salmastre, lagune, stagni, medio corso dei fiumi, bonifiche, prati umidi e pascoli, in cui caccia anche su terreni asciutti. I conteggi eseguiti presso i dormitori nel 2009, che hanno riguardato quasi tutti quelli noti, indicano che il numero complessivo di Aironi bianchi maggiori presenti in inverno in Toscana potrebbe essere di circa il 10% superiore a quelli censiti nelle zone umide e quindi aggirarsi tra 650 e 800.

Figura 16 – Numero di individui di Airone bianco maggiore censiti in Toscana nel mese di gennaio nel periodo 1991-2010 e numero di zone IWC occupate.

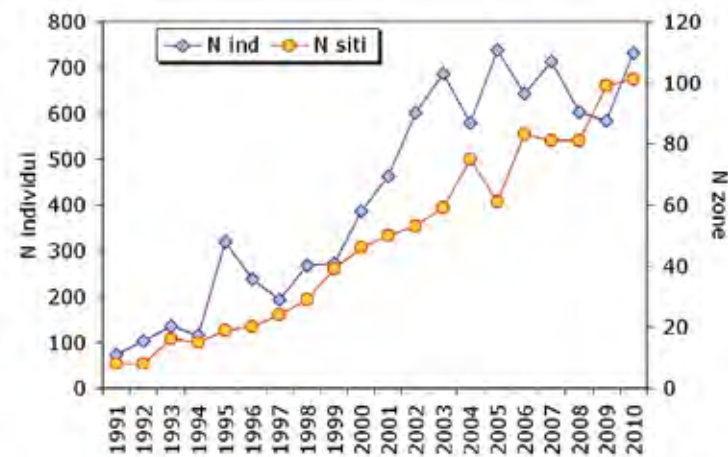
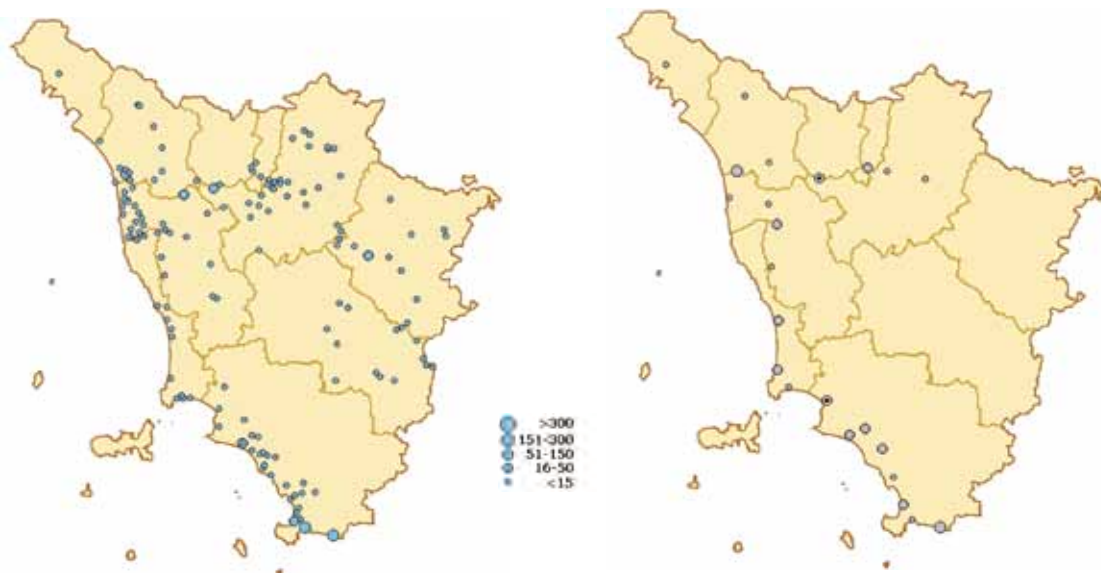


Figura 17 – Presenza invernale della Airone bianco maggiore. A sinistra: numero medio di individui censiti nel mese di gennaio degli anni 2006-10 nelle zone umide individuate per il progetto IWC; a destra, numero di individui conteggiati presso i dormitori nel 2009 (due dormitori utilizzati ma non censiti nel 2009 sono indicati da un rombo entro un cerchio bianco). I simboli sono proporzionali al numero di individui e sono riferiti alla medesima scala.



Stato di conservazione

L'Airone bianco maggiore ha subito nel corso degli ultimi 150 anni un drammatico declino dovuto in particolare alla caccia finalizzata alla raccolta e sfruttamento commerciale delle sue penne (Kushlan e Hafner, 2000) di cui erano ben consapevoli anche gli ornitologi del passato (Giglioli, 1907). Nei decenni appena trascorsi, le sue popolazioni europee hanno recuperato ed hanno dato luogo ad un processo di espansione distributiva (Kushlan e Hafner, 2000). A livello globale, la specie è considerata avere uno stato di conservazione di *minima preoccupazione* (*least concern*; IUCN, 2008).

In Europa era stimata una consistenza di circa 12.000 coppie all'inizio degli anni '90, sostanzialmente stabile e pertanto classificata Non-SPEC – sicura (Tucker e Heath, 1994), anche in virtù del fatto che l'Europa accoglie una frazione secondaria dell'intera popolazione globale della specie. Pochi anni dopo, tale stima era modificata in 12.900-17.500, largamente concentrate in Russia e, in misura secondaria, in Ucraina; si registrava inoltre una tendenza al consolidamento delle popolazioni ed all'espansione verso ovest (Kushlan e Hafner, 2000). Per l'anno 2000, la stima era ulteriormente rivista, modificando sensibilmente il suo limite superiore: 11.000-24.000, si registrava inoltre l'insediamento della specie in paesi prima non occupati e l'incremento generalizzato della maggior parte delle popolazioni nazionali, ad esclusione di quella russa (BirdLife International, 2004).

In Italia, la prima nidificazione era avvenuta nel 1990 con una coppia e nel 2000 si stimavano 37-45 coppie in 8 siti, per lo più concentrate nell'Emilia Romagna (Bricchetti e Fracasso, 2003); nel 2002 sono state censite 36 coppie (Fasola *et al.*, 2007). Per quanto in aumento, la popolazione di Airone bianco maggiore italiana è ancora molto contenuta e localmente soggetta a marcate oscillazioni (Fasola *et al.*, 2011). La popolazione italiana è considerata *prossima alla minaccia* (NT; Peronace *et al.*, in stampa).

Lo stato di conservazione della popolazione toscana di Airone bianco maggiore è *non valutato* in ragione della recente ed ancora contenuta colonizzazione della regione (Castelli e Sposimo, 2009).

Tutela

L'Airone bianco maggiore è:

- inserito nell'allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE);
- inserito nell'allegato II della Convenzione di Berna;
- inserito nell'allegato II della Convenzione di Bonn;
- inserito tra le specie di interesse regionale ai sensi della LRT 56/2000 e successive modifiche;
- specie protetta ai sensi della LN 157/92.

Garzetta *Egretta garzetta*



Garzetta (Foto F. Cianchi)

Specie politipica, è presente in Europa, Africa ed Asia; tra gli anni '80 e '90 ha stabilito alcune colonie riproduttive di modesta consistenza nel continente americano (Kushlan e Hafner 2000; Kushlan e Hancock 2005).

In Europa è presente la sottospecie nominale la cui distribuzione, discontinua, riguarda prevalentemente i paesi circum-mediterranei e balcanici, Ungheria, Romania, Moldavia, Ucraina e Russia, dove non supera la latitudine di 50° N (Hagemeyer e Blair, 1997); in Europa centrale ha una diffusione più localizzata e la sua presenza è occasionale in Germania, Repubblica Ceca, Slovacchia e Polonia; nel corso degli ultimi 30 anni ha stabilito alcune nuove colonie, di consistenza limitata, in Gran Bretagna, Belgio ed Olanda (Cramp e Simmons, 2006). La sottospecie nominale è poi presente anche nel continente asiatico, in una fascia che va dall'Iran alla Cina meridionale, in Australia ed in Africa (Kushlan e Hancock, 2005). Nel complesso, il 30-50% della popolazione europea è concentrata in Italia, Spagna e Francia (BirdLife International, 2004).

In Europa la specie, migratrice ed erratica, ha visto aumentare sensibilmente a partire dalla seconda metà del XX secolo la frazione di individui svernanti, che tuttavia è soggetta a fluttuazioni annuali ed episodi di mortalità diffusa in concomitanza di inverni rigidi (Cramp e Simmons, 2006).

In Toscana, come nel resto d'Italia, è presente tutto l'anno con popolazioni nidificanti, migratrici e svernanti (Tellini Florenzano *et al.*, 1997). I movimenti migratori avvengono tra fine febbraio e l'inizio di maggio, con picco in marzo e aprile, e di nuovo tra metà agosto e la fine di ottobre (Spina e Volponi 2008), anche se soggetti di passo attraverso l'Arcipelago Toscano sono stati osservati anche in maggio e occasionalmente in giugno (Banca Dati COT).

I dati di inanellamento indicano che in Italia giungono individui da un'ampia area geografica, ma soprattutto da Francia, Spagna ed ex-Yugoslavia; singole ricatture di soggetti inanellati in tutta Italia indicano come aree di svernamento estero anche Algeria, Tunisia, Libia e diversi paesi dell'Africa occidentale (Spina e Volponi, 2008). Per la Toscana il buon numero di ricatture nelle fasi di migrazione e dispersione giovanile di individui marcati in Camargue, testimonia il collegamento con quest'area francese (Voisin, 1991; Spina e Volponi, 2008).

Presenza storica in Toscana

Le testimonianze disponibili per il XIX secolo indicano come la Garzetta fosse nidificante in maniera localizzata: la sola garzaia di Castiglion della Pescaia era stabilmente occupata, mentre ulteriori testimonianze di nidificazioni certe si hanno per il solo Lago di Massaciuccoli, probabilmente riferite a situazioni episodiche.

In dettaglio, la nidificazione della Garzetta nel Padule di Castiglion della Pescaia, nota già per l'inizio del 1800 (Savi, 1829), fu confermato più volte nei decenni successivi fino al 1936 (Dei, 1862; Ademollo, 1877; Giglioli, 1890; Moltoni, 1936) e poi ancora negli anni '70 del 1900 (Allavena *et al.*, 1975; Bologna *et al.*, 1975).

Per il resto della regione era riportata la presenza regolare durante le migrazioni primaverili, sottolineandone talvolta le fluttuazioni annuali, la probabile nidificazione irregolare e presenze occasionali in autunno ed inverno: "rarissima nell'autunno ed inverno, molto comune in primavera ed estate" (Savi, 1829); di passo in aprile-maggio nelle diverse province toscane, rara o non comune in quelle di Firenze (incluso il distretto di Fucecchio) e in alcuni anni scarsa, in altri comune nella Valdichiana, probabile nidificante a Massaciuccoli nel 1887 (Giglioli, 1890; per la Valdichiana anche Arrighi Griffoli, 1913); talvolta presente in inverno (Giglioli, 1907); presente in aprile-maggio e più scarsa in agosto nel pisano (Caterini, 1941).

La specie dunque era da considerare nidificante localizzata, migratrice regolare, più numerosa nel passo primaverile, e svernante occasionale.

Più recentemente, per il Lago di Massaciuccoli è stata riportata una colonia di alcune decine di coppie per gli anni '70 del secolo scorso, non più utilizzata dopo il 1977 (Quagliarini *et al.*, 1979) e per il Padule di Bolgheri una possibile nidificazione nel 1969 (Di Carlo e Heinze, 1975), forse più correttamente riferibile alla presenza di individui svernanti o in dispersione post-riproduttiva.

Stato attuale

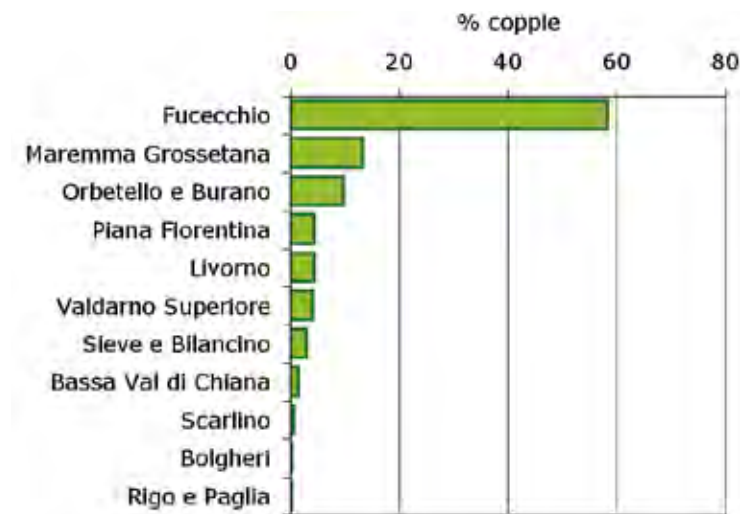
Nel 2010 è stata stimata una consistenza di circa 1.000 coppie nidificanti in 18 garzaie, sempre in associazione con altre specie. Le garzaie occupate sono raggruppate in 11 aree, distribuite in tutta la regione tranne che nell'Arcipelago, la parte più settentrionale ed i settori collinari interni (Tab. 4, Fig. 20).

Tabella 4 – Numero di coppie di Garzetta nidificanti nelle garzaie toscane nel 2010. Tra parentesi quadre i dati relativi al 2008 per alcune garzaie non censite nel 2010.

Area	Garzaia	Stima	(min-max)
Fucecchio	Sibolla	60	(40-80)
	Uggia	404	(404-404)
	Le Morette	135	(125-150)
Sieve e Bilancino	Poggio Mausoni	[30]	(25-35)
Piana Fiorentina	Gaine	3	(3-4)
	Focognano	22	(22-22)
	Poderaccio	15	(15-15)
	Chico Mendes	5	(4-7)
Valdarno Superiore	Figline	42	(42-42)
Livorno	Grecciano	45	(45-45)
Bolgheri	Bolgheri	4	(4-4)
Scarlino	La Botte	7	(6-8)
Maremma Grossetana	Le Marze	138	(126-186)
Orbetello e Burano	Isolotto Neghelli	3	(3-3)
	Poggio Perotto	3	(1-5)
	Feniglia	95	(92-97)
Bassa Val di Chiana	Chiusi	[15]	(10-20)
Rigo e Paglia	Maddalena	3	(3-3)
Totale		1029	(970-1130)

Le aree di maggiore importanza (Fig. 18) sono Fucecchio, che con le sue tre garzaie ospita circa il 60% della popolazione regionale, la Maremma Grossetana (una garzaia, 14%) e Orbetello Burano (tre garzaie, 10%); la singola garzaia più importante è quella dell'Uggia (Fucecchio) dove nel 2010 ha nidificato circa il 40% delle Garzette toscane.

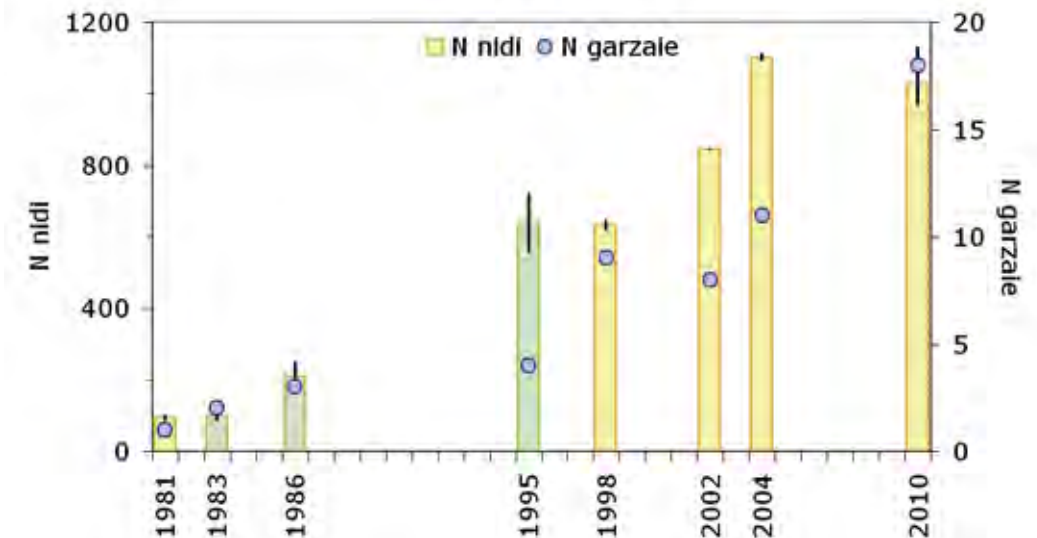
Figura 18 – Percentuale di coppie di Garzetta nidificanti nel 2010 in ciascuna delle aree indicate (dati cumulati di più garzaie eventualmente presenti in una singola area). Le aree sono ordinate in ordine decrescente di importanza.



Nel periodo considerato, la Garzetta ha fatto registrare un chiaro e netto incremento tra il 1981 ed il 2004: in questo lasso di tempo la specie è passata da un centinaio di coppie ad oltre 600 nel 1998, circa 850 nel 2002, circa 1100 nel 2004. Successivamente la popolazione regionale non ha subito particolari variazioni, dal momento

che nel 2010 sono state stimate poco più di 1.000 coppie (Fig. 19). Bisogna sottolineare però che per l'importante garzaia delle Marze i conteggi relativi in particolare agli anni 2002 e 2004 costituiscono delle stime per difetto: infatti in quegli anni è stata valutata la presenza di alcune decine di coppie nidificanti, ma nella contigua area palustre della Diaccia Botrona erano presenti individui in alimentazione in numero non corrispondente, ad esempio oltre 650 individui nel giugno del 2004 (Banca Dati Cot); tale discrepanza è stata causata dalle difficoltà di censimento di tale garzaia e nel 2005 fu possibile stimare la presenza di circa 250 coppie. La Garzetta pertanto ha avuto una fase di crescita numerica, probabilmente abbastanza costante, tra il 1981 ed i primi anni 2000, successivamente ai quali sembra essersi stabilizzata.

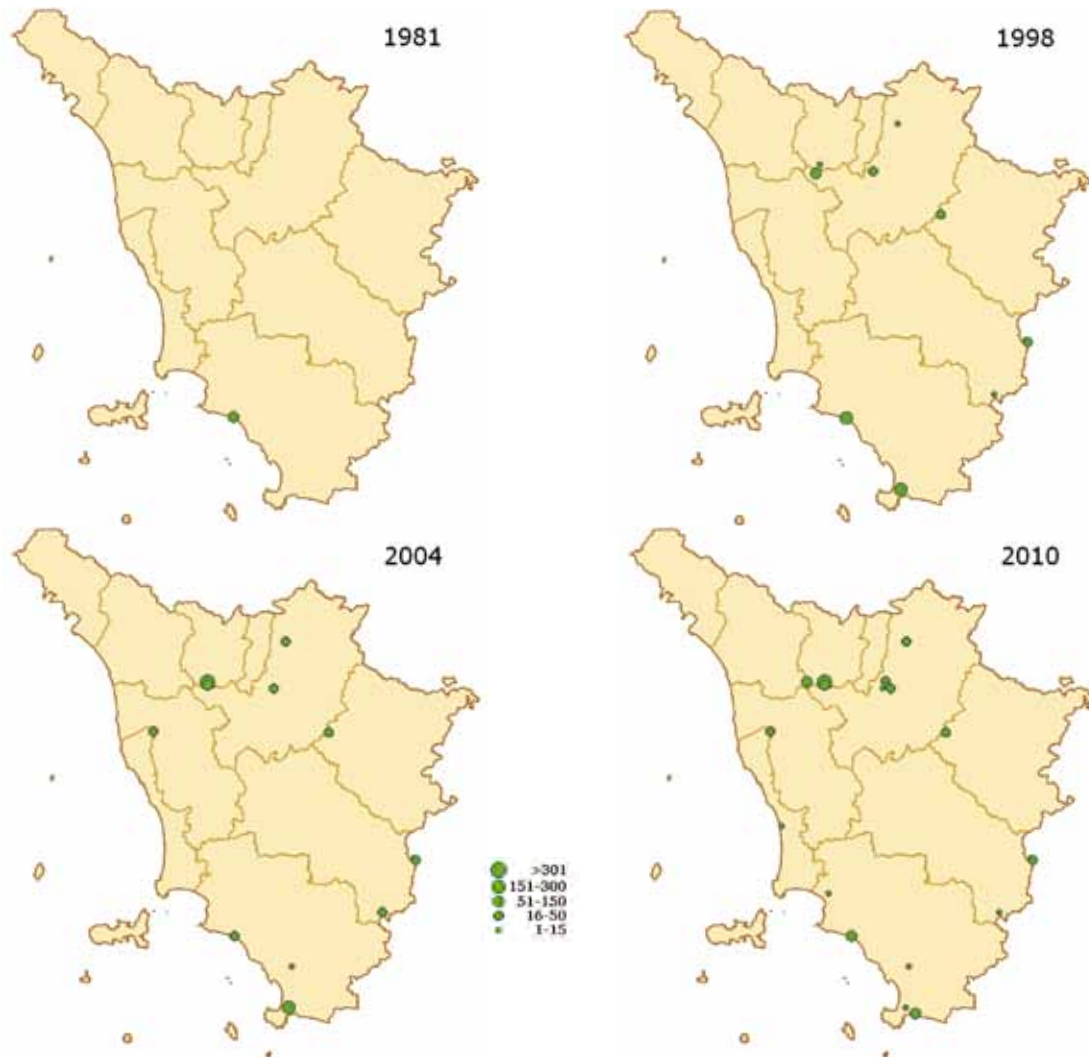
Figura 19 – Numero di coppie di Garzetta e di garzaie occupate dalla specie in Toscana nel periodo 1981-2010. I dati mostrati si riferiscono agli anni per i quali si dispone di una stima relativa all'intera regione; le barre verdi si riferiscono a stime derivanti da censimenti approssimativi e/o relativi ad anni diversi per garzaie differenti, riportate da Tellini Florenzano *et al.* (1997).



A tale andamento è evidentemente associata un'espansione distributiva, realizzatasi attraverso la colonizzazione di diverse aree e l'insediamento di nuove garzaie (Fig. 20). Nel 1981 era occupata un'unica garzaia presso la palude della Diaccia Botrona, nella Maremma Grossetana; nel 1998, la specie era presente anche a Fucecchio (due garzaie) e Orbetello e Burano (una) mentre colonie di consistenza minore erano presenti nella Piana Fiorentina, nel Valdarno superiore, in Valdichiana e nella valle di Rigo e Paglia. Nel 2002 tale situazione era sostanzialmente confermata, mentre nel 2010 era ulteriormente arricchita dalla formazioni di nuove colonie nelle aree Livorno, Orbetello e Burano, Bolgheri, Val di Cornia e Piana Fiorentina. È segnalato inoltre un caso di nidificazione probabile per il 2007 presso le Cave di Migliarino (PI) non confermato negli anni successivi (Banca Dati Cot).

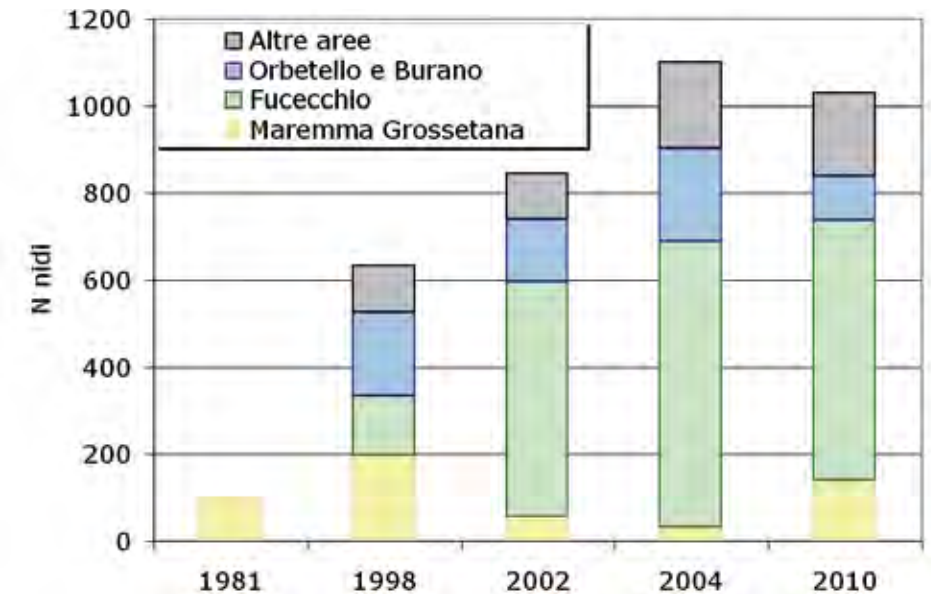
Andamento

Figura 20 – Distribuzione delle garzaie occupate dalla Garzetta in Toscana negli anni indicati. La dimensione dei tondi utilizzati per indicare la localizzazione delle garzaie è proporzionale al numero di nidi ivi presenti.



Nel complesso l'importanza della più antica area di nidificazione toscana della garzetta (Maremma Grossetana, garzaie presso la Diaccia Botrona) è variata in misura moderata, ospitando un numero di coppie sostanzialmente paragonabile negli anni considerati, tenuto anche conto delle già menzionate difficoltà di conteggio dei nidi nella garzaia occupata dai primi anni '90 che ha probabilmente portato ad una sottostima della popolazione nel 2002 e 2004 (Fig. 21). L'area di Fucecchio, invece, ha visto rapidamente crescere la sua importanza divenendo sin dal 2002 la principale area di nidificazione toscana. L'area Orbetello e Burano, colonizzata negli anni '90 ha visto leggermente ridursi la sua importanza per la specie, nonostante l'insediamento in differenti garzaie. L'importanza complessiva delle altre aree della Toscana risulta decisamente secondaria rispetto alle tre sopracitate: nonostante siano state utilizzate nuove aree attraverso l'insediamento di nuove garzaie, l'incremento numerico delle coppie insediate al di fuori delle tre aree principali è stato contenuto.

Figura 21 – Numero di nidi di Garzetta nelle diverse aree di nidificazione toscane negli anni indicati.



Caratteristiche dei siti riproduttivi

Le garzaie occupate dalla Garzetta sono situate in differenti contesti ambientali: boschi di conifere e di latifoglie su terreni asciutti, boschiglie igrofile su terreni con differenti livelli di allagamento; l'importante garzaia delle Morette è situata in canneto; in quella di Neghelli, ad Orbetello, la nidificazione, dopo la scomparsa della vegetazione a causa delle deiezioni degli aironi, avviene praticamente al suolo, anche se il numero di coppie di Garzetta in questo sito si è fortemente ridotto.

Aree di foraggiamento

Non esistono indagini specifiche al riguardo. Delle 741 osservazioni di Garzetta presenti nella Banca Dati COT relative ai mesi maggio-luglio degli anni 2000-10 (Fig. 22), quasi tutte ricadono entro 15 km da una garzaia attiva almeno in un anno del periodo considerato; in particolare entro 2.5 km ricade circa la metà delle osservazioni, tra cui quasi tutte quelle relative a più di 50 individui. Più in dettaglio le osservazioni relative a concentrazioni superiori a 200 individui sono state rilevate nelle aree palustri di Fucecchio e Diaccia Botrona. Spostamenti a distanze superiori ai 15 km vengono comunque probabilmente compiuti da individui afferenti a garzaie poste non in prossimità di estese aree palustri; tuttavia la maggior parte delle osservazioni compiute in zone lontane da garzaie sono più probabilmente da riferire a soggetti estivi che non si riproducono o a migratori tardivi. Le Garzette vengono osservate in una vasta gamma di tipologie ambientali: lagune, aree palustri salmastre, paludi di acque dolci, medio e basso corso dei fiumi, canali, chiari da caccia, rete scolanti di terreni bonificati, anche in prossimità o all'interno di centri urbani.

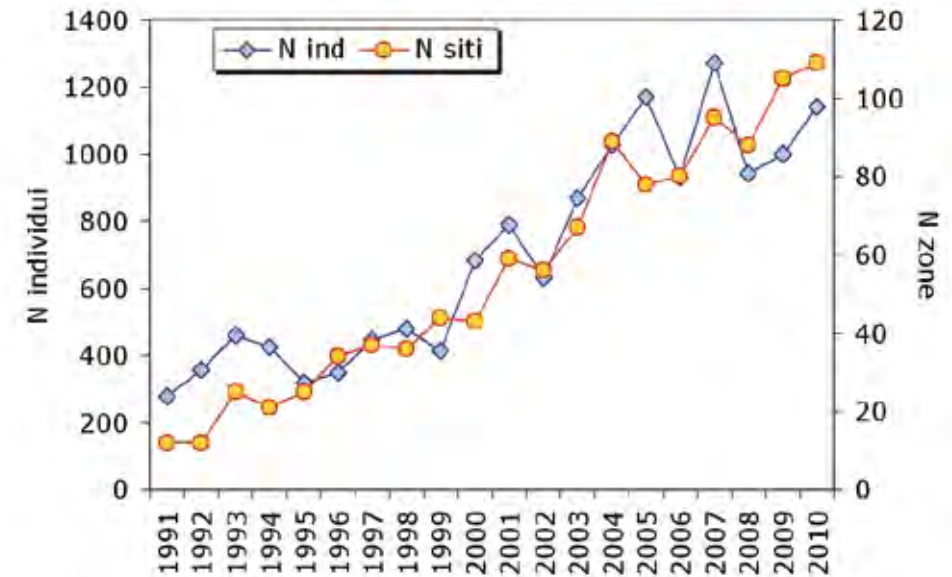
Figura 22 – Localizzazione delle osservazioni di Garzetta presenti nella Banca Dati COT riferite ai mesi di maggio-luglio degli anni 2000-10. I simboli bianchi si riferiscono a osservazioni di individui o gruppi di individui al di fuori delle garzaie; i simboli fucsia indicano la posizione delle garzaie occupate in almeno un anno nel periodo considerato.



Svernamento

La Garzetta sverna regolarmente in Toscana. La sua consistenza è andata aumentando dai circa 300 individui censiti agli inizi degli anni '90 fino ai 1.000-1.200 individui degli ultimi anni; tale andamento è accompagnato da un continuo ampliamento distributivo, con un numero crescente di siti occupati (Fig. 23). Sebbene tale andamento sia da ritenere del tutto corretto, il numero di Garzette complessivamente presenti in questo periodo dell'anno è superiore. Infatti, il conteggio degli individui presso i dormitori noti della regione eseguito nel 2009 ha portato ad un totale di 1196 contro i 1.000 censiti durante il giorno all'interno delle zone umide; tale dato, comunque, è ancora parziale in quanto mancante dei dati relativi al dormitorio del Padule di Fucecchio, utilizzato da un numero non quantificato di individui ma probabilmente dell'ordine di qualche decina, e al dormitorio presso la garzaia La Botte, allora non noto. Inoltre non si può escludere che vi siano dei dormitori non conosciuti in alcuni settori interni dove la specie è presente, seppure con pochi individui (Fig. B4-7). Pertanto si deve ritenere che nel complesso attualmente svernino nella nostra regione 1.300-1.400 Garzette. La discrepanza tra i totali diurni e quelli ottenuti ai dormitori è dovuta al fatto che una parte consistente di individui utilizza aree di alimentazione esterne alle zone censite, spesso localizzate in aree pianeggianti prive di zone umide vere e proprie ma con una rete di piccoli canali e fossi.

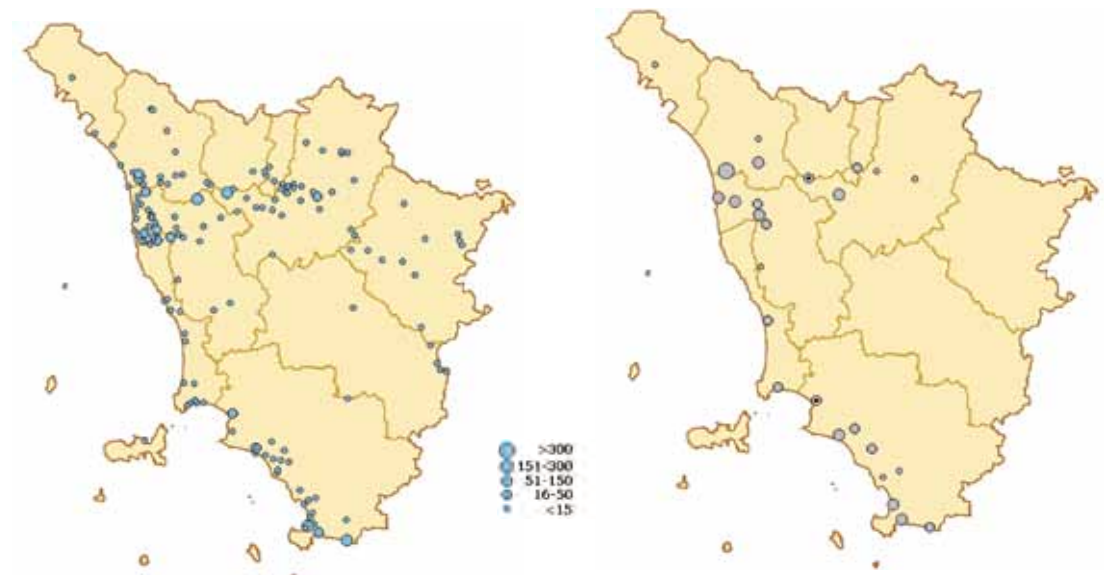
Figura 23 – Numero di individui di Garzetta censiti in Toscana nel mese di gennaio nel periodo 1991-2010 e numero di zone IWC occupate.



L'ordine di grandezza del numero di individui svernanti pertanto è paragonabile a quello delle coppie nidificanti: appare pertanto evidente che la maggior parte della popolazione che si riproduce in Toscana abbandona la regione nei mesi invernali e non è nota la proporzione né l'origine di individui provenienti da altre aree di nidificazione.

La distribuzione invernale riguarda prevalentemente le aree costiere (Fig. 24), ed in particolare l'area del Parco di Migliarino San Rossore Massaciuccoli e quella immediatamente a sud di Piombino, le aree di Bientina e Fucecchio e la Piana Fiorentina. Negli altri settori della regione la Garzetta è presente in maniera molto limitata.

Figura 24 – Presenza invernale della Garzetta. A sinistra: numero medio di individui censiti nel mese di gennaio degli anni 2006-10 nelle zone umide individuate per il progetto IWC; a destra, numero di individui conteggiati presso i dormitori nel 2009 (due dormitori utilizzati ma non censiti nel 2009 sono indicati da un rombo entro un cerchio bianco). I simboli sono proporzionali al numero di individui e sono riferiti alla medesima scala.



Stato di conservazione

La popolazione europea di Garzetta raggiunse all'inizio del XX secolo la soglia dell'estinzione a causa della caccia finalizzata al commercio delle sue penne, incominciando un lento processo di ripresa a partire dalla prima guerra mondiale (Voisin, 1991). Questo ha avuto origine da pochi siti di nidificazione in cui la specie ha consolidato localmente i propri effettivi e da cui, successivamente, ha avuto origine un processo di espansione ed ulteriore crescita numerica; l'espansione della coltivazione del riso in alcuni paesi europei tra cui l'Italia, lo status di specie protetta accordato tra gli anni '60 ed '80 in diverse parti del continente e la tutela dei principali siti riproduttivi hanno favorito un generale recupero della Garzetta (Kushlan e Hafner, 2000).

A livello globale è considerata avere uno stato di conservazione di *minima preoccupazione* (*least concern*; IUCN 2008).

Per l'Europa esistono valutazioni complessive ripetute che permettono di seguirne l'andamento nel tempo: la popolazione nidificante era stimata in un minimo di 31.000 coppie all'inizio degli anni '90 ed era ritenuta stabile (Tucker e Heath, 1994); tale stima era salita a 47.000-74.000 coppie pochi anni dopo (Kushlan e Hafner, 2000) ed ancora a 68.000-94.000 nel 2000 (BirdLife International, 2004). Secondo queste ultime revisioni le principali popolazioni europee, ovvero quelle spagnola, francese ed italiana, erano stabili o in aumento, mentre nell'Europa centro-settentrionale si registrava un incremento numerico ed una leggera espansione di areale da parte delle popolazioni locali, molto contenute numericamente; questo andamento positivo era solo in parte controbilanciato da una riduzione localizzata in alcuni paesi Balcanici ed in Russia. Per questi motivi la specie era classificata come Non-SPEC, con uno stato di conservazione *sicuro* (BirdLife International, 2004).

La popolazione italiana riveste un ruolo chiave a livello continentale, dal momento che è la più consistente e rappresenta circa il 16-22% di quella europea (BirdLife International, 2004).

L'andamento nazionale risulta particolarmente positivo: 6.650 coppie stimate nel 1981 (Fasola *et al.*, 1981), salite a 7.678 nel 1986 ed ancora a 15.998 nel 2002 (Fasola *et al.*, 2007). L'area principale per la riproduzione della Garzetta in Italia è quella di coltivazione intensiva del riso, in Piemonte e Lombardia, dove si concentra quasi il 70% della popolazione nazionale (Fasola *et al.*, 2007). Per quest'area, sulla base di una lunga e completa serie temporale di dati si è osservato che la specie è andata incontro ad un incremento lento negli anni tra il 1972 e la metà degli anni '80 e molto rapido negli anni successivi fino al 2000, per poi stabilizzarsi (Fasola *et al.*, 2010 e 2011). Anche l'importante popolazione veneta risulta stabile (Scarton *et al.*, 2010).

Lo stato di conservazione della Garzetta nella lista rossa italiana è classificato di *minima preoccupazione* (LC; Peronace *et al.*, *in stampa*).

L'incremento della popolazione toscana si inserisce dunque in un contesto positivo generale, rispecchiando anche a scala regionale l'andamento osservato a scala nazionale e continentale. Tuttavia l'importanza della popolazione regionale rispetto a quella nazionale è passata da circa l'1% del 1981 a oltre il 5% nel 2002. Lo stato di conservazione della popolazione toscana è *prossimo alla minaccia* (NT; Chiti-Batelli, 2008a).

Tutela

La Garzetta è:

- inserita nell'allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE);
- inserita nell'allegato II della Convenzione di Berna;
- inserita tra le specie di interesse regionale ai sensi della LRT 56/2000 e successive modifiche;
- specie protetta ai sensi della LN 157/92.

Garzette (Foto R. Romanelli)



Sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides*



Sgarza ciuffetto con preda, un grillotalpa; nelle prime fasi del periodo riproduttivo la base del becco e le zampe assumono colorazioni vivaci (Foto S. Guiducci)

Specie monotipica a distribuzione paleartico-afrotropicale, è presente in Europa con un areale discontinuo nella sua porzione occidentale, mentre verso est è diffusa nell'area che si estende ad est fin oltre la regione del Lago di Aral e a sud fino all'Iran; in Africa è presente in maniera molto localizzata lungo le coste del Mediterraneo e la valle del Nilo; a sud del Sahara ha un'ampia distribuzione, più discontinua nella parte occidentale e limitata alla fascia costiera nella parte più meridionale; nidifica anche in tutto il Madagascar (Kushlan e Hancock, 2005). In Romania, nei paesi balcanici ed in Russia si concentra il grosso della popolazione europea (BirdLife International, 2004).

In Europa la specie è nidificante estiva e migratrice, con sporadici casi di singoli individui svernanti nei paesi più meridionali; i quartieri invernali sono posti nell'Africa sub-sahariana e solo contingenti di consistenza modesta svernano nel Nord-Africa o in Medio Oriente; caratteristica della specie sono le fluttuazioni numeriche che rendono difficile monitorarne l'andamento numerico (Cramp e Simmons, 2006). Movimenti migratori primaverili sono riportati per l'Italia già nella seconda metà di marzo fino a giugno, anche se si concentrano prevalentemente tra la seconda metà di aprile e metà maggio, mentre quelli autunnali si svolgono prevalentemente in settembre (Spina e Volponi, 2008). Le ricatture di individui inanellati indicano che l'Italia è attraversata in misura prevalente da individui che nidificano in Ungheria, Croazia e Serbia (Spina e Volponi, 2008). Non vi sono informazioni specifiche sulle aree di svernamento della popolazione italiana.

Presenza storica in Toscana

Savi (1829) riferisce che la specie fosse molto comune nel passo primaverile e non aveva notizie di presenze estive. Dei (1862) e Arrighi Griffoli (1891) confermano per il senese e per la Valdichiana, rispettivamente, la sua presenza durante la migrazione primaverile. Giglioli (1890) la definisce di passo piuttosto abbondante in primavera, più

rara in autunno e riporta una possibile nidificazione isolata a Massaciucoli. Lo stesso Autore, nel 1907, conferma come fosse abbondante di passo. Ancora Caterini (1941) per il pisano, la definisce abbondante nel passo primaverile e di comparsa eccezionale in agosto. Negli anni '70 era segnalata come nidificante possibile a Massaciucoli (Quagliarini *et al.*, 1979) in virtù di alcune osservazioni estive.

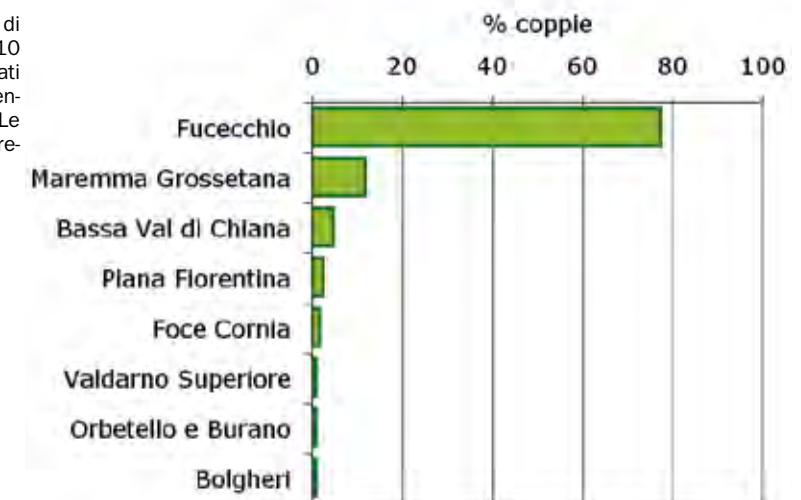
Stato attuale

Nel 2010 sono state rilevate in Toscana circa 130 coppie di Sgarza ciuffetto, in 11 garzaie multispecifiche entro otto aree: sia a Fucecchio che nella Piana Fiorentina è presente in due garzaie distinte (Tab. 5). Nella maggior parte dei casi, la sua presenza è limitata a 1-2 coppie per sito e solo nelle garzaie di Fucecchio e alle Marze, raggiunge consistenze superiori. Pertanto, sebbene sia distribuita ampiamente sul territorio regionale, la sua popolazione è fortemente concentrata nell'area Fucecchio, dove nidifica quasi l'80% delle coppie toscane (Fig. 25); la singola garzaia più importante è quella dell'Uggia con oltre il 50% delle coppie regionali.

Tabella 5 – Numero di coppie di Sgarza ciuffetto nidificanti nelle garzaie toscane nel 2010. Tra parentesi quadre i dati relativi al 2008 ad una garzaia non censita nel 2010.

Area	Garzaia	Stima	(min-max)
Fucecchio	Sibolla	10	(6-14)
	Uggia	67	(67-67)
	Le Morette	22	(20-25)
Piana Fiorentina	Focognano	1	(1-1)
	Chico Mendes	2	(2-3)
Valdarno Superiore	Figline	1	(1-1)
Bolgheri	Bolgheri	1	(1-1)
Foce Cornia	Bottagone	2	(2-2)
Maremma Grossetana	Le Marze	15	(10-25)
Orbetello e Burano	Poggio Perotto	1	(0-1)
Bassa Val di Chiana	Chiusi	[6]	(4-10)
Totale		128	(114-150)

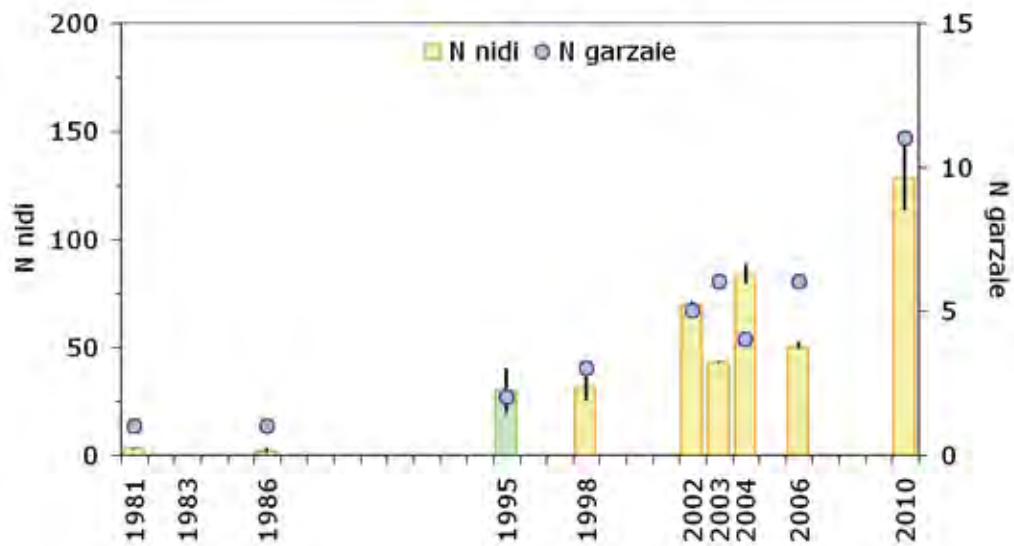
Figura 25 – Percentuale di coppie di Sgarza ciuffetto nidificanti nel 2010 in ciascuna delle aree indicate (dati cumulati di più garzaie eventualmente presenti in una singola area). Le aree sono ordinate in ordine decrescente di importanza.



Andamento

La prima nidificazione certa di Sgarza ciuffetto per la Toscana fu osservata nel 1981 a Fornace Arnaccio con tre coppie (Arcamone e Mainardi, 1983). La specie ha cominciato a nidificare con regolarità dal 1984, quando si è insediata a Fucecchio (Bartolini, 2004). Alla fine degli anni '80 ha cominciato a nidificare anche a Chiusi e nel 1998 ne era stimata una consistenza di circa 30 coppie, una delle quali nidificante probabile a Signa, nella Piana Fiorentina. In seguito, la popolazione regionale è andata aumentando numericamente, pur con le marcate fluttuazioni tipiche della specie, superando le 100 coppie probabilmente solo in anni recenti e raggiungendo nel 2010 il livello di presenza massima finora registrato (Fig. 26). Parallelamente ha allargato la sua diffusione (Fig. 27): oltre ad utilizzare negli anni garzaie diverse nelle aree Fucecchio e Piana Fiorentina, intorno al 2000 ha occupato anche l'area Valdarno superiore (Figline) e nuovamente, dopo circa vent'anni di assenza, quella di Livorno (Greciano), nel 2005 quella Foce Cornia (Bottagone) e di Orbetello e Burano (Poggio Perotto), nel 2008 la Maremma grossetana (Le Marze) ed infine nel 2010 Bolgheri (nell'omonima garzaia) (Fig. 28). In molti casi l'insediamento è stato numericamente limitato e talvolta anche di breve durata.

Figura 26 – Numero di coppie di Sgarza ciuffetto e di garzaie occupate dalla specie in Toscana nel periodo 1981-2010. I dati mostrati si riferiscono agli anni per i quali si dispone di una stima relativa all'intera regione.



Nel periodo considerato l'area Fucecchio ha sempre sostenuto il maggior numero di coppie presenti in regione; in quest'area la Sgarza ciuffetto è andata aumentando negli anni, così come, in generale, il numero nidificante in altre aree si è nel complesso incrementato, tranne che per il nucleo nidificante presso la garzaia di Chiusi, in Bassa Valdichiana, dove la consistenza è rimasta sostanzialmente invariata negli anni

Figura 27 – Distribuzione delle garzaie occupate dalla Sgarza ciuffetto in Toscana negli anni indicati. La dimensione dei tondi utilizzati per indicare la localizzazione delle garzaie è proporzionale al numero di nidi ivi presenti.

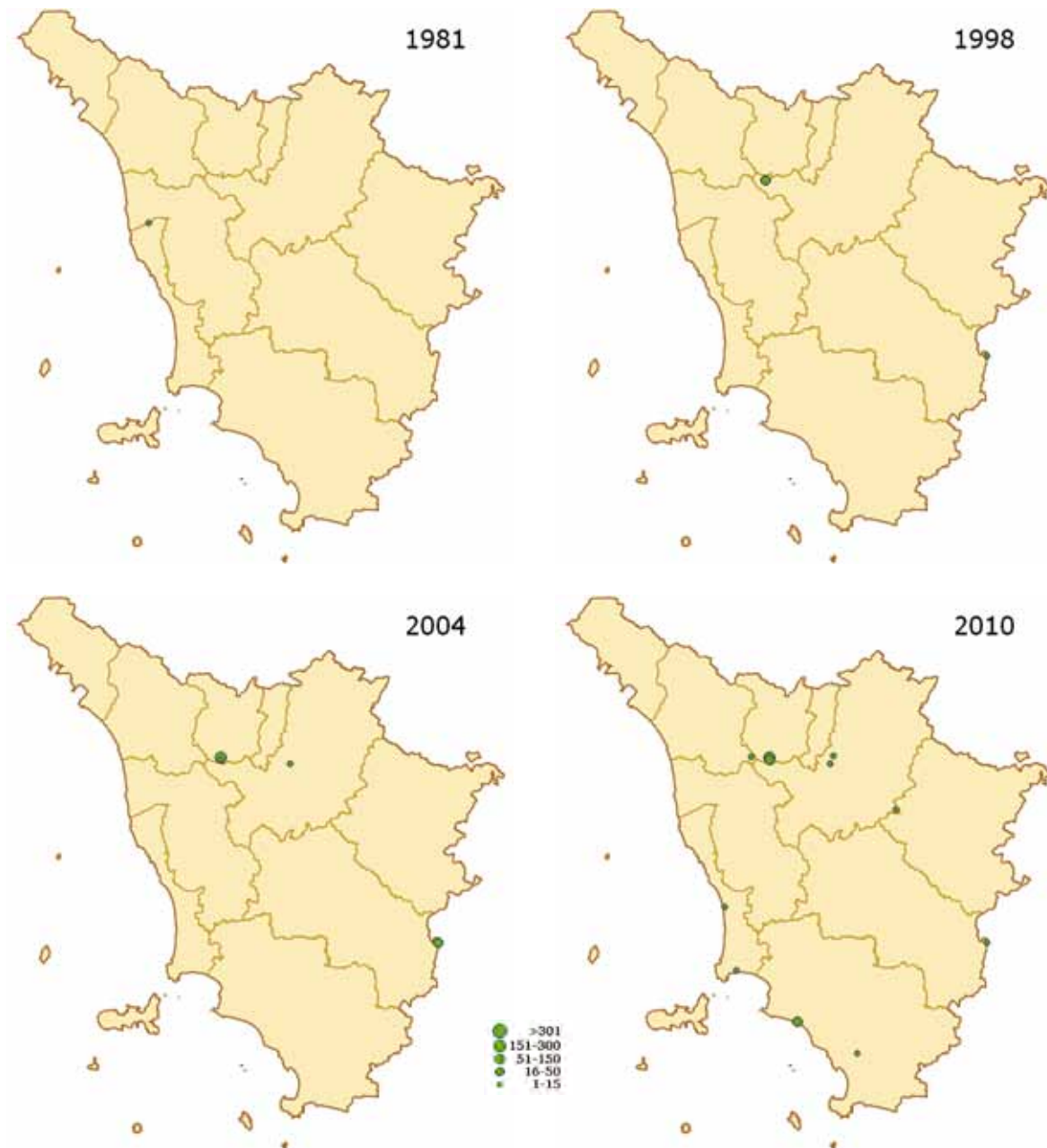


Figura 28 – Numero di nidi di Sgarza ciuffetto nelle diverse aree di nidificazione toscane negli anni indicati.

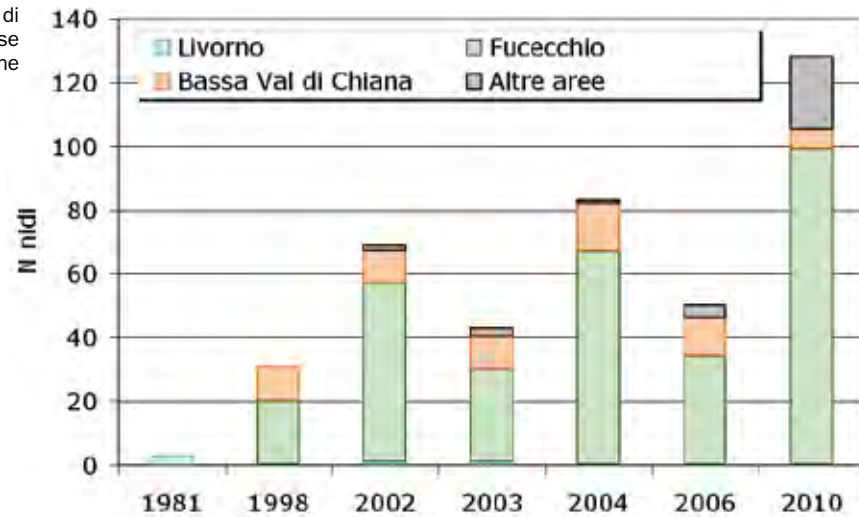


Figura 29 - Localizzazione delle osservazioni di Sgarza ciuffetto presenti nella Banca Dati COT riferite ai mesi di maggio-luglio degli anni 2000-10. I simboli bianchi si riferiscono a osservazioni di individui o gruppi di individui al di fuori delle garzaie; i simboli fucsia indicano la posizione delle garzaie occupate in almeno un anno nel periodo considerato.



Caratteristiche dei siti riproduttivi

Per nidificare non sembra prediligere un ambiente in particolare, ma nidifica in ambienti anche molto differenti: sebbene le formazioni di latifoglie, sia su suolo asciutto che allagato, siano la situazione più frequente, non mancano casi su conifere, anche ad una certa distanza dalle zone umide principalmente utilizzate per l'alimentazione, ed in canneto. Nidifica sempre in colonie miste dove tende ad occupare spazi interni; inoltre sembra seguire gli altri aironi dal momento che si è sempre insediata in garzaie plurispecifiche già esistenti

Aree di foraggiamento

Non esistono indagini specifiche al riguardo. Le circa 170 osservazioni presenti nella Banca Dati COT (Fig. 29) sicuramente si riferiscono in parte anche ad individui ancora in migrazione e/o estivanti (ad esempio a Massaciuccoli). Nel complesso, escludendo i dati raccolti a grande distanza dai siti riproduttivi noti per la specie, più dell'80%

Svernamento

delle osservazioni ricade entro 5 km dalla garzaia più vicina e solo una frazione trascurabile ad una distanza superiore ai 10 km. Esse si riferiscono nella maggior parte dei casi ad individui osservati alimentarsi in aree palustri, stagni, canali e fossi con abbondante vegetazione ripariale; ove presenti, come nel Lago di Chiusi, vengono frequentati particolarmente i lamineti, nel caso specifico di *Nuphar luteum*.

La presenza invernale è scarsa ed occasionale: nel periodo 1991-2010 rilevato un individuo in tre occasioni, due delle quali verificatesi nei chiari della piana tra Firenze e Pistoia.

Stato di conservazione

La specie aveva sofferto in passato (XIX e inizio del XX secolo) a causa della persecuzione diretta legata al commercio delle penne. Nel corso del XX secolo le sue popolazioni hanno parzialmente recuperato; esse mostrano tuttavia marcate fluttuazioni legate probabilmente alla somma di fattori che agiscono a differenti scale, ma che si manifestano soprattutto nei paesi orientali, dove si concentra il grosso della popolazione (Voisin, 1991; Kushlan e Hafner, 2000). La popolazione mondiale è considerata avere uno stato di conservazione di *minima preoccupazione* (*least concern*; IUCN, 2008).

In Europa, la consistenza della specie fu stimata nel 1990 in 12.000-22.000 coppie, concentrate per più dell'80% in Turchia, Russia e Romania (Tucker e Heath, 1994). Pochi anni dopo, tale stima fu portata a 14.300-26.800, probabilmente in virtù di un miglioramento delle conoscenze per alcuni paesi dell'Europa orientale (Kushlan e Hafner, 2000); nel 2000 la consistenza europea è stata valutata in 18.000-27.000 coppie, con andamenti contrastanti relativi ad alcune popolazioni chiave dell'Europa orientale e la specie è stata classificata con uno stato di conservazione SPEC3 – *in declino* (BirdLife International, 2004).

In Italia la popolazione nazionale di Sgarza ciuffetto era stimata in 270 coppie nel 1981 (Fasola *et al.*, 1981), in 350 nel 1986 e 754 nel 2002 (Fasola *et al.*, 2007). La specie è fortemente concentrata nell'Italia del nord, cioè nella zona delle risaie e in Emilia Romagna, dove nidifica più dell'80% della popolazione nazionale (Fasola *et al.*, 2007). Caratteristica di questa specie è la consistenza ridotta dei nuclei nidificanti in un singolo sito (Brichetti e Fracasso, 2003). In anni recenti, pur con le caratteristiche fluttuazioni, l'andamento positivo è continuato nell'Italia nord-occidentale (Fasola *et al.*, 2010 e 2011) mentre è rimasta sostanzialmente stabile nel Veneto (Scarton *et al.*, 2010).

Lo stato di conservazione in Italia è considerato di *minima preoccupazione* (Peronace *et al.*, *in stampa*).

In Toscana la Sgarza ciuffetto ha fatto registrare un andamento analogo a quello riscontrato a livello nazionale; l'importanza della popolazione regionale però è passata da circa l'1% nel 1981, quando tuttavia era basata su un insediamento isolato ed alquanto effimero, a circa il 10% nel 2002 con un radicamento ed una diffusione ben più solidi. La popolazione toscana, inoltre, rappresenta circa il 90% di quella dell'Italia centrale. La popolazione toscana è considerata *vulnerabile* (VU; Chiti-Batelli, 2008b).

Tutela

La Sgarza ciuffetto è:

- inserita nell'allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE);
- inserita nell'allegato II della Convenzione di Berna;
- inserita tra le specie di interesse regionale ai sensi della LRT 56/2000 e successive modifiche;
- specie protetta ai sensi della LN 157/92.

Airone guardabuoi *Bubulcus ibis*



Airone guardabuoi in caccia nel prato
(Foto S. Guiducci)

La sottospecie nominale di questa specie politipica era originariamente distribuita nell'Africa tropicale e subtropicale; a partire dalla seconda metà del XIX secolo si è registrata una progressiva espansione di areale verso il Sud-America (1877-92) e la penisola iberica (Andalusia, ultimi decenni del 1800); successivamente ha ampliato il suo areale diffondendosi ulteriormente nel continente americano, dove ha raggiunto la parte settentrionale negli anni 1940-50, e all'interno del continente africano ed in Medio-Oriente. La sottospecie *B. i. coromanda*, originariamente presente in India e nell'Asia sud-orientale, ha espanso il proprio areale asiatico e conquistato l'Australia alla fine del 1800, insediandosi come nidificante nei decenni successivi (Kushlan e Hancock, 2005).

La sua diffusione in Europa è avvenuta lentamente, in seguito al consolidamento ed all'espansione delle popolazioni iberiche, all'insediamento in Francia (fine anni '60) ed al successivo consolidamento ed espansione delle popolazioni francesi; intorno al 2000 era riportato come nidificante con popolazioni puntiformi in Italia, Russia, Turchia, Romania, Olanda e Grecia (Hagemeijer e Blair, 1997; Kushlan e Hafner, 2000; Kushlan e Hancock, 2005). La penisola iberica ospita la maggior parte della popolazione europea (>80%) ed in particolare nella sola Spagna nidifica più del 60% degli Aironi guardabuoi del continente (BirdLife International, 2004). È la specie di airone più numerosa a livello mondiale (Kushlan e Hancock, 2005).

In Europa è localmente sedentaria, migratrice, svernante e dispersiva: le popolazioni di Spagna, e Francia sono in parte residenti, mentre i quartieri di svernamento della frazione migratrice di queste popolazioni sono localizzati principalmente in Nord-Africa (Kushlan e Hancoc, 2005; Cramp e Simmons, 2006). Tuttavia questa specie, originariamente tipica delle pianure stagionalmente allagate africane, è in grado di compiere ampi movimenti per sfruttare, al variare

delle condizioni ambientali, le diverse opportunità di foraggiamento all'interno di aree molto ampie e pertanto i movimenti dispersivi e migratori possono essere difficilmente distinti; le enormi capacità dispersive dell'Airone guardabuoi, oltre ad essere alla base della sua espansione mondiale, hanno portato alla raccolta di segnalazioni da quasi ogni parte del globo (Kushlan e Hancock, 2005).

L'espansione dei quartieri di svernamento all'interno dell'Europa ha preceduto quella dell'areale riproduttivo: in Italia ha cominciato a svernare regolarmente a partire dagli anni '80 per nidificare per la prima volta in Sardegna nel 1985, in Piemonte nel 1989, in Lombardia nel 1992, in Emilia Romagna e Veneto nell'anno successivo (Brichetti e Fracasso, 2003). In Toscana la specie era ritenuta migratrice regolare, dalla fine degli anni '80 svernante regolare, e dal 1997 nidificante localizzata (Tellini Florenzano *et al.*, 1997); attualmente è nidificante regolare, migratrice e svernante.

La presenza regolare nel corso dell'anno di nuclei di Airone guardabuoi si è verificata a partire dalla fine degli anni '80 nella piana pisano-livornese ed in misura minore nelle aree costiere maremmane; successivamente la specie ha consolidato la sua presenza in queste aree ed è divenuta regolare lungo la valle dell'Arno fino alla Piana Fiorentina; dopo il 2000 ha cominciato a frequentare regolarmente le parti più interne della regione, fino alla Valdichiana e nel corso degli ultimi anni, in virtù di una crescita esponenziale della sua popolazione, è regolarmente osservabile, sebbene in numero variabile, in tutta la regione, ad esclusione delle zone montane e di quelle con copertura forestale continua (Banca Dati COT). Osservazioni di individui inanellati indicano che all'interno dei primi nuclei che hanno preso a svernare nella Toscana settentrionale vi fossero soggetti nati nella Francia meridionale (Tellini Florenzano *et al.*, 1997).

Presenza storica in Toscana

In passato la specie era sostanzialmente sconosciuta per la Toscana (ad es., Savi, 1829) e solo Giglioli (1907) cita tre catture avvenute nella regione tra il 1891 ed il 1901: fino all'inizio del XX secolo era dunque ritenuta accidentale (Arrigoni degli Oddi, 1904).

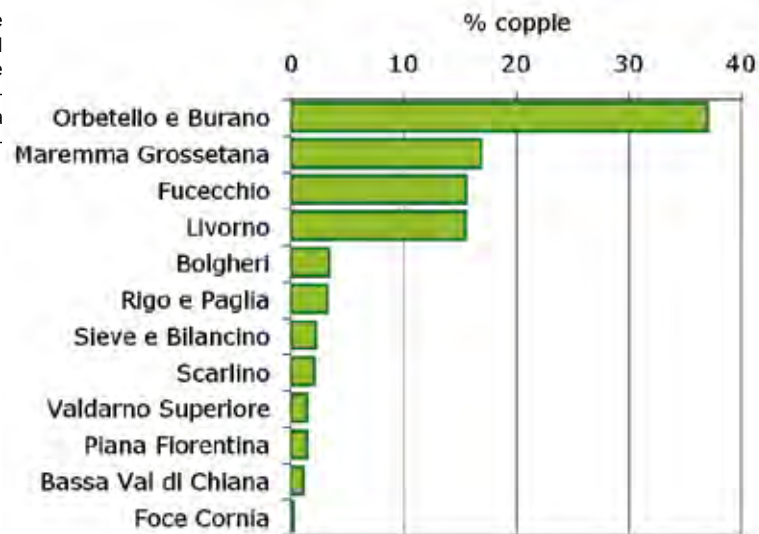
Stato attuale

Nel 2010 hanno nidificato in Toscana circa 1.300 coppie, in 18 garzaie all'interno di 12 aree (Tab. 6): attualmente è dunque la specie di airone più numerosa della regione. Nidifica in colonie miste ma anche, in un caso (Lagaccioli), in garzaie monospecifiche. È ampiamente diffusa anche se manca dalla Toscana nord-occidentale e dai settori collinari interni, oltre che dall'Arcipelago (Fig. 32); all'interno della regione l'area di maggior abbondanza è costituita dall'area Orbetello e Burano, dove si concentra più di un terzo della popolazione toscana; una frazione equivalente è uniformemente distribuita tra le aree Maremma grossetana, Fucecchio e Livorno, mentre il resto della popolazione toscana è suddiviso nelle altre otto aree (Fig. 30).

Tabella 6 – Numero di coppie di Airone guardabuoi nidificanti nelle garzaie toscane nel 2010. Tra parentesi quadre i dati relativi al 2008 per alcune garzaie non censite nel 2010.

Area	Garzaia	Stima	(min-max)
Fucecchio	Sibolla	60	(40-80)
	Uggia	138	(138-138)
	Le Morette	10	(5-15)
Sieve e Bilancino	Poggio Mausoni	[30]	(25-35)
Piana Fiorentina	Focognano	2	(2-2)
	Poderaccio	8	(8-8)
	Chico Mendes	9	(7-11)
Valdarno Superiore	Figline	19	(19-19)
Livorno	Grecciano	206	(206-206)
Bolgheri	Bolgheri	45	(45-45)
Foce Cornia	Bottagone	3	(3-3)
Scarlino	La Botte	28	(24-32)
Maremma Grossetana	Le Marze	225	(154-242)
Orbetello e Burano	Poggio Perotto	60	(50-80)
	Feniglia	335	(328-343)
	Lagaccioli	98	(98-98)
Bassa Val di Chiana	Chiusi	[15]	(10-20)
Rigo e Paglia	Maddalena	43	(43-43)
Totale		1334	(1208-1420)

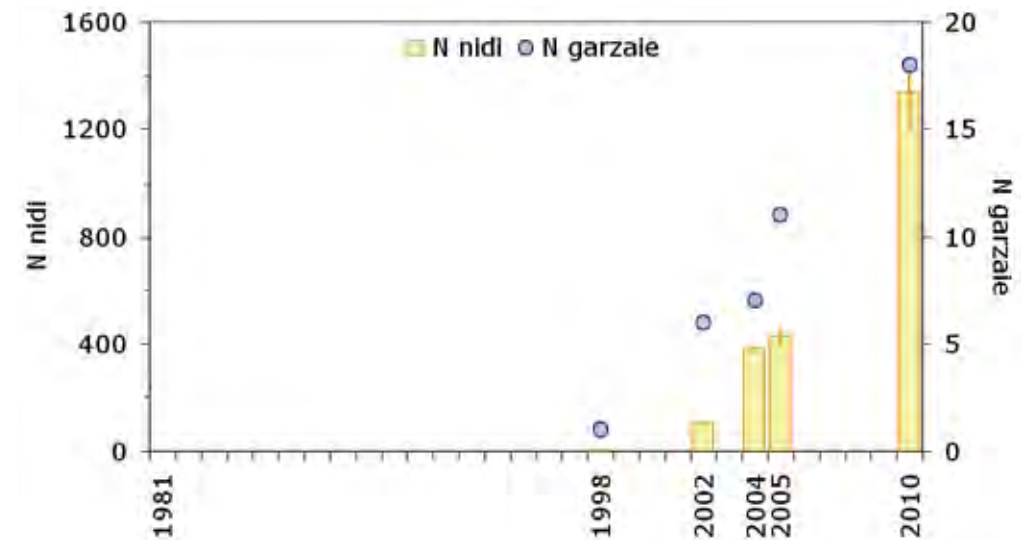
Figura 30 – Percentuale di coppie di Airone guardabuoi nidificanti nel 2010 in ciascuna delle aree indicate (dati cumulati di più garzaie eventualmente presenti in una singola area). Le aree sono ordinate in ordine decrescente di importanza.



Andamento

A partire dal suo insediamento a Fucecchio, presso la colonia di Casabianca nel 1997 (Scoccianti e Tinarelli, 1999; Bartolini, 2004), l'incremento dell'Airone guardabuoi è avvenuto in maniera esponenziale (Fig. 31): 3 coppie nel 1998 (1 garzaia); circa 100 nel 2002 (6); circa 400 nel 2004 (7-8); circa 1.330 nel 2010 (18).

Figura 31 – Numero di coppie di Airone guardabuoi e di garzaie occupate dalla specie in Toscana nel periodo 1981-2010. I dati mostrati si riferiscono agli anni per i quali si dispone di una stima relativa all'intera regione.



Dopo l'insediamento a Fucecchio (Fig. 32), l'Airone guardabuoi ha colonizzato nel 1999 la Maremma grossetana (Le Marze; Giovacchini *et al.*, 2001), nel 2001 Orbetello e Burano (Neghelli), nel 2002 Livorno (Grecciano), Piana Fiorentina (Poderaccio) e Bassa valdichiana (Chiusi), nel 2006 Sieve e Bilancino (Moriano), nel 2007 Bolgheri (Bolgheri), Valdarno superiore (Figline) e Rigo e Paglia (Maddalena), nel 2009 Scarlino (La Botte) ed infine nel 2010 Foce Cornia (Bottagone). Successivamente all'insediamento in ciascuna area, la popolazione locale è cresciuta in termini di consistenza, occupando spesso più garzaie, mostrando tuttavia tassi di incremento differenti.

A Fucecchio è sostanzialmente stabile dal 2004, mentre ad Orbetello e Burano e Maremma grossetana è tuttora in incremento, con un marcato dinamismo nell'occupazione delle colonie per quanto riguarda la prima di queste due aree; a Livorno ha fatto registrare qualche fluttuazione ma con una chiara tendenza all'incremento, mentre nelle restanti aree ha mantenuto una consistenza limitata, nonostante che in alcune di esse (Bassa Valdichiana e Piana Fiorentina) si sia insediata ormai da tempo (Fig. 33).

Caratteristiche dei siti riproduttivi

Le garzaie occupate dalla specie sono situate in situazioni ambientali alquanto diversificate; l'Airone guardabuoi si è insediato spesso in garzaie già occupate da altri aironi, ma per la garzaia di Poggio Perotto, divenuta in seguito plurispecifica, e quella di recente formazione di Lagaccioli, è stata la prima specie a colonizzare il sito. Gli habitat utilizzati includono formazioni di latifoglie a portamento arboreo o in boscaglie, sia su terreno allagato che asciutto, formazioni di conifere, fragmiteti (un singolo caso, garzaia delle Morette). Negli anni in cui ha nidificato nella garzaia di Neghelli i nidi erano costruiti sul terreno o su arbusti di modeste dimensioni.

Figura 32 – Distribuzione delle garzaie occupate dalla Airone guardabuoi in Toscana negli anni indicati. La dimensione dei tondi utilizzati per indicare la localizzazione delle garzaie è proporzionale

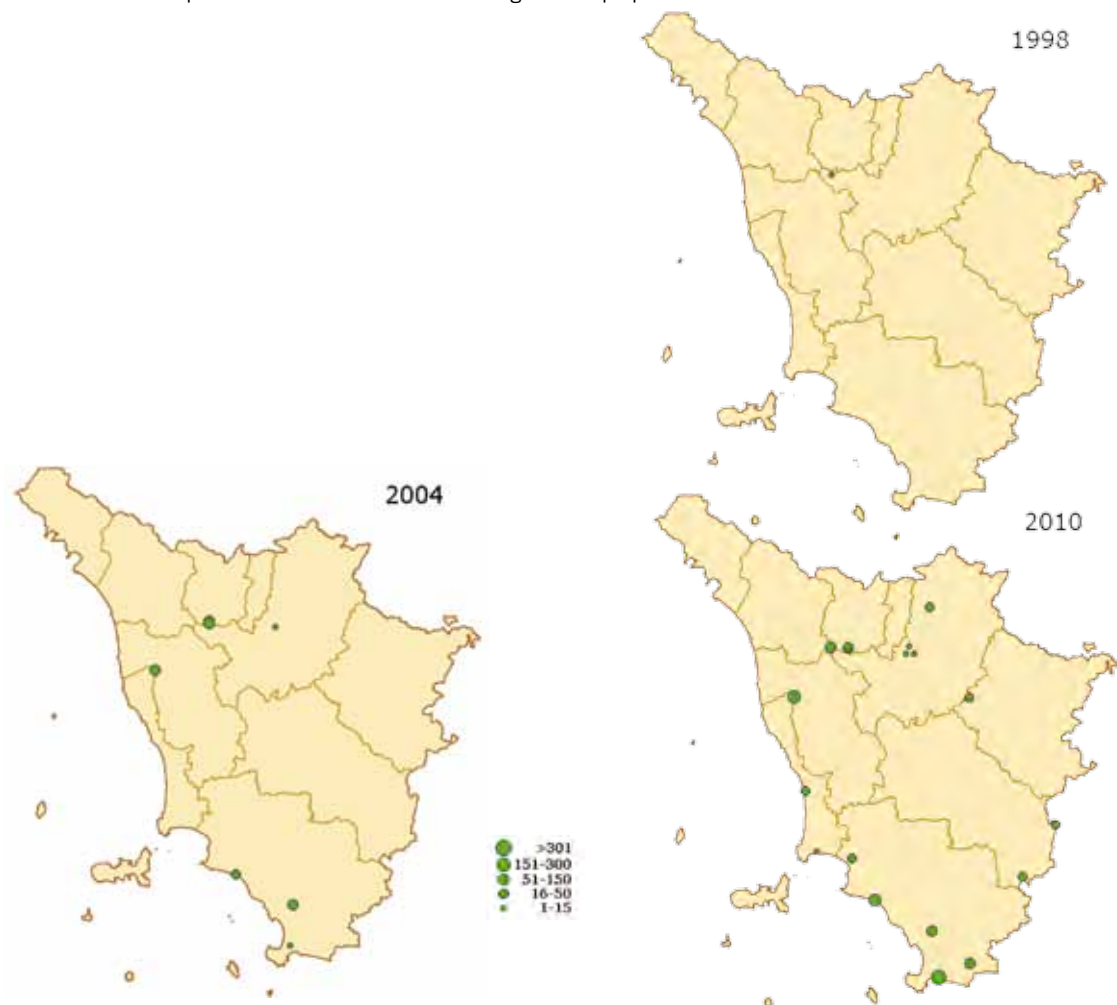
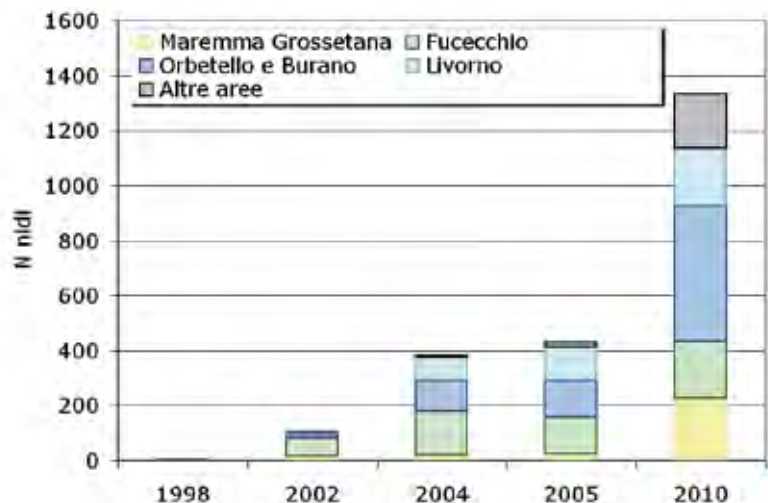


Figura 33 – Numero di nidi di Airone guardabuoi nelle diverse aree di nidificazione toscane negli anni indicati.



Aree di foraggiamento

Le circa 300 osservazioni presenti nella Banca Dati COT riferibili al periodo riproduttivo (Fig. 34), indicano che l'Airone guardabuoi frequenta molto marginalmente le zone umide, ma ricerca il cibo in aree agricole, soprattutto in presenza di bestiame e su terreni coltivati in concomitanza di operazioni colturali (aratura, erpicatura, mietitura), entro un raggio anche di 15-20 km dalle garzaie. In particolare, meno della metà delle osservazioni ricade entro 5 km da una garzaia. I dati mostrati in figura 34 sono da ritenersi solamente indicativi, dal momento che per molti settori della regione, ed in particolare per la Maremma, vi è un numero limitato di osservazioni disponibili; è comunque evidente che una parte significativa dell'alimentazione si svolge in aree collinari, con osservazioni anche a quote superiori a 500 m.

Figura 34 – Localizzazione delle osservazioni di Airone guardabuoi presenti nella Banca Dati COT riferite ai mesi di maggio-luglio degli anni 2000-10. I simboli bianchi si riferiscono a osservazioni di individui o gruppi di individui al di fuori delle garzaie; i simboli fucsia indicano la posizione delle garzaie occupate in almeno un anno nel periodo considerato.

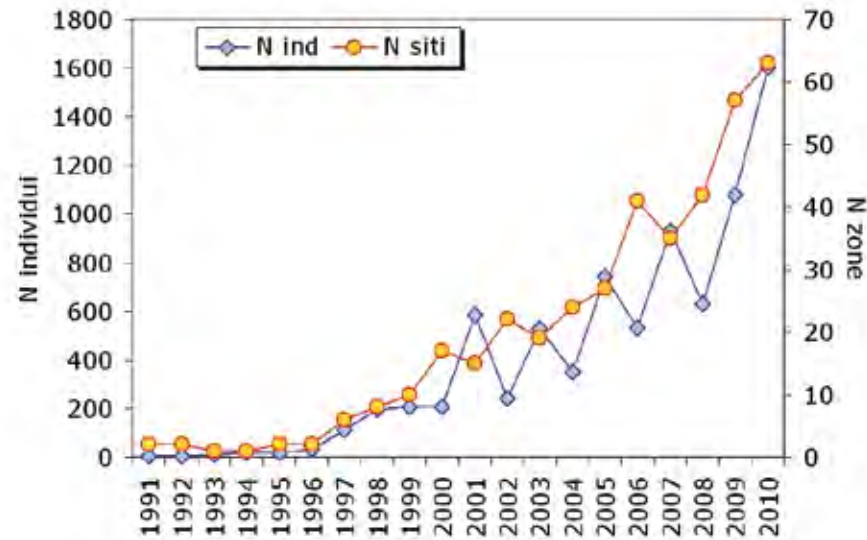


Svernamento

A partire dalla fine degli anni '80, quando si sono insediati i primi nuclei svernanti di consistenza molto limitata, l'Airone guardabuoi ha fatto registrare una crescita esponenziale, in particolare successiva alla metà degli anni '90, accompagnata da una forte espansione distributiva (Fig. 35). In seguito a questo andamento fortemente positivo, nel 2010 sono stati rilevati circa 1.600 individui in oltre 60 zone umide IWC, sparse in tutta la regione, ma con una maggiore concentrazione lungo la costa e la valle dell'Arno (Fig. 36). In realtà, l'abitudine a frequentare solo marginalmente le zone umide porta ad una stima molto parziale, e fluttuante negli anni probabilmente in misura maggiore alla realtà, della popolazione toscana. Un conteggio quasi completo degli individui presenti ai dormitori noti di tutta la regione svolto nel 2009, ha portato a contare 3.222 individui contro i 1.080 censiti durante il giorno, con una distribuzione sostanzialmente equivalente, tranne che per le aree più interne dove non erano noti i dormitori utilizzati (Fig. 36).

Considerando che non fu possibile censire alcuni dormitori noti e che non sono conosciuti i dormitori utilizzati nella Toscana più interna, e forse anche nei settori costieri e collinari, la popolazione presente in inverno in Toscana può essere stimata in 3.350-3.500 individui. Non è noto se e quanti di questi provengano da aree geografiche differenti, né se i soggetti nidificanti si trattengano nella regione o migrino altrove.

Figura 35 – Numero di individui di Airone guardabuoi censiti in Toscana nel mese di gennaio nel periodo 1991-2010 e numero di zone IWC occupate.



Stato di conservazione

Questa specie, come già detto, è artefice di un incremento demografico esplosivo che le ha permesso in circa 150 anni di espandersi in buona parte del globo. Non è nota la consistenza della popolazione mondiale di Airone guardabuoi, che è ritenuta la specie di airone con maggiore consistenza al mondo. Il suo stato di conservazione globale è pertanto definito di *minima preoccupazione* (*least concern*; IUCN 2008).

La popolazione europea, insediatasi intorno al 1900 nella Spagna meridionale, è andata incontro ad un aumento progressivo in termini numerici e distributivi. Nel 1990 era stimata in almeno 67.000 coppie, per lo più concentrate in Spagna e Portogallo (Tucker e Heath, 1994); la stima era aggiornata in 80.000-100.000 coppie dopo pochi anni (Kushlan e Hafner, 2000) e a 54.000-150.000 nel 2000, ancora largamente concentrate in Spagna e Portogallo, ma con popolazioni di circa 5.000 coppie in Francia ed Azerbaijan e circa 750 in Italia; la specie era quindi classificata Non-SPEC - *sicura* (BirdLife International, 2004). L'andamento nettamente positivo di questa specie può far segnare delle momentanee flessioni in seguito ad inverni particolarmente rigidi che possono causare tassi di mortalità molto elevati (Kushlan e Hafner, 2000).

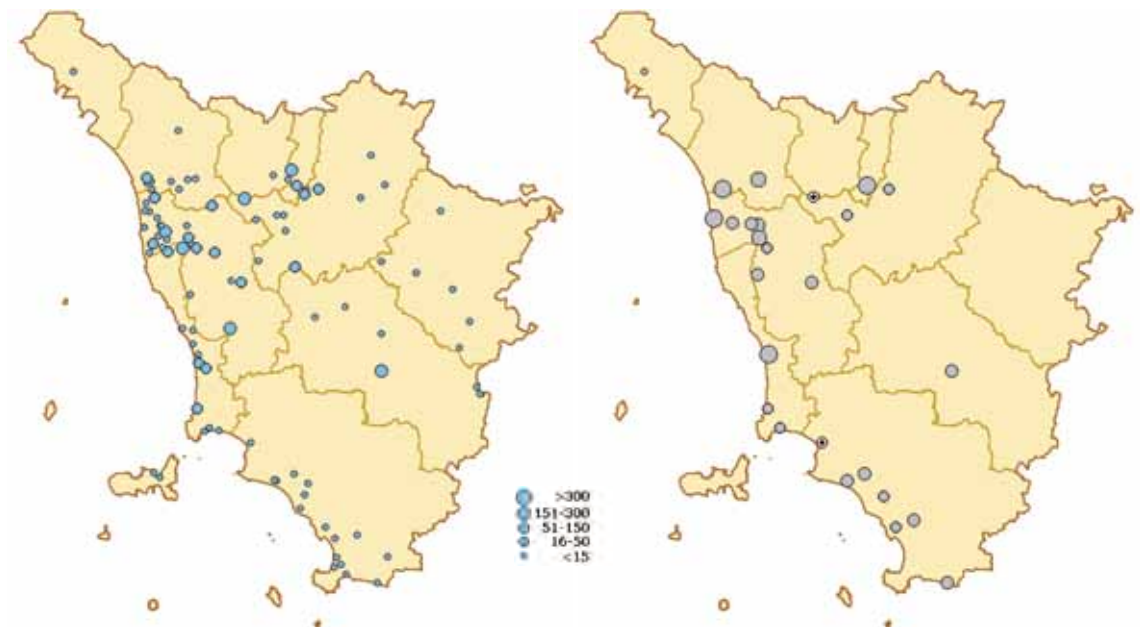
Nel 2000 la popolazione italiana era valutata in 719-760 coppie ed in circa 1200 nel 2002, con la maggior concentrazione in Sardegna e quantità dell'ordine di 100-200 coppie nell'Italia nord-occidentale, nord-orientale e centrale, con una marginale presenza anche in Sici-

lia (Fasola *et al.*, 2007). Per gli anni successivi non si hanno valutazioni complessive, ma nell'Italia nord-occidentale ha raggiunto le 2.000 coppie nel 2010 (Fasola *et al.*, 2011), mentre nel solo Veneto è passato da 5 a circa 200 coppie (Scarton *et al.*, 2010) e nel Lazio ha fatto la sua comparsa, benché con sole circa 15 coppie (Angelici *et al.*, 2009).

Lo stato di conservazione dell'Airone guardabuoi in Italia è di *minima preoccupazione* (LC; Peronace *et al.*, in stampa).

La popolazione Toscana di Airone guardabuoi rappresentava circa il 5% della popolazione nazionale nel 2002 e la quasi totalità di quella dell'Italia centrale. La specie non rientra tra quelle ritenute minacciate a livello regionale (cfr. Castelli e Sposimo, 2009).

Figura 36 – Presenza invernale della Airone guardabuoi. A sinistra: numero medio di individui censiti nel mese di gennaio degli anni 2006-10 nelle zone umide individuate per il progetto IWC; a destra, numero di individui conteggiati presso i dormitori nel 2009 (due dormitori utilizzati ma non censiti nel 2009 sono indicati da un rombo entro un cerchio bianco). I simboli sono proporzionali al numero di individui e sono riferiti alla medesima scala.



Tutela

L'Airone guardabuoi è:

- inserita nell'allegato II della Convenzione di Berna;
- specie protetta ai sensi della LN 157/92.

Nitticora Nycticorax nycticorax



Nitticora (Foto S. Guiducci)

Specie politipica a distribuzione sub-cosmopolita, centrata sulle zone temperate calde e sub-tropicali; è presente in tutti i continenti, ad eccezione di Oceania e Antartide (Kushlan e Hancock, 2005). Secondo Kushlan e Hancock (2005) la sottospecie nominale *N. n. nycticorax* sarebbe distribuita in tutto l'areale occupato dalla specie, ad esclusione della parte meridionale del Sud-America. Secondo altri Autori nel continente americano sono presenti tre distinte sottospecie (Voisin, 1991; Cramp *et al.*, 2006). In Europa ha un areale discontinuo, che per lo più non supera i 50° N (Hagemeijer e Blair, 1997) ed al cui interno la specie ha consistenza molto variabile: le maggiori popolazioni si trovano in Italia, Ucraina e Russia, e sono pari nel loro insieme al 30-50% dell'intera popolazione continentale (BirdLife International, 2004).

In Europa la specie è nidificante estiva, migratrice regolare e svernante, con un numero limitato di individui, nei paesi meridionali (Cramp *et al.*, 2006). In Toscana, come nel resto d'Italia, la specie è nidificante estiva, migratrice e svernante regolare con un numero limitato di individui; presente tutto l'anno è dunque più diffusa e numerosa da marzo ad ottobre, localizzata nel resto dell'anno (Banca Dati COT; Arcamone *et al.*, 2007).

L'Italia nella sua interezza è interessata da movimenti migratori e dispersivi delle popolazioni europee, con l'area che va dalla Francia alla penisola Balcanica da cui origina la maggior parte delle ricatture, che tuttavia includono individui provenienti anche dalla Spagna meridionale e dal Mar Caspio; pochi individui inanellati in Italia sono sati ricatturati all'estero, ed in particolare nell'Africa occidentale sub-sahariana; tra questi, tre soggetti nidificanti in Italia sono stati ricatturati in Algeria, Ghana e Chad (Spina e Volponi, 2008). L'Italia sembra quindi una via di migrazione importante per questa specie che vi si concentra da un'ampia area di nidificazione per poi irradiarsi verso quartieri di svernamento anche distanti fra loro.

Presenza storica in Toscana

In base alle testimonianze degli ornitologi del passato, la specie era comune e diffusa in periodo migratorio, in particolare con individui subadulti, ma le indicazioni di nidificazione erano scarse o del tutto assenti. Secondo Savi (1829) era più comune nel passo primaverile rispetto a quello autunnale, in particolare nella Toscana marittima. Per Dei (1862), relativamente al senese ed alla Maremma, era presente in migrazione a maggio nella Valdichiana ed in Maremma. Ademollo (1877) per la Maremma conferma questo quadro per la primavera, senza citazioni relative all'autunno. Secondo Giglioli (1890) nei vari distretti toscani era presente in entrambe le migrazioni o solo nel corso di quella primaverile, con indicazioni di presenza in periodo riproduttivo per il distretto di Lucca e di nidificazione per la Maremma. Arrighi Griffoli (1891) conferma la presenza limitata ad entrambe le migrazioni per la Valdichiana. Arrigoni degli Oddi (1904) segnala alcune catture invernali in Toscana, mentre Giglioli (1907) non aggiunge nuove informazioni, riferendo le medesime notizie di nidificazione per la Maremma. Moltoni (1936) riporta la nidificazione di alcune coppie isolate. Per Caterini (1941), nel Pisano la specie era esclusivamente migratrice, più comune in primavera. Negli anni '70 furono raccolte indicazioni di nidificazione di singole coppie o piccoli nuclei a Massaciuccoli (Baccetti, 1980) e nel Pisano (Caterini, 1985).

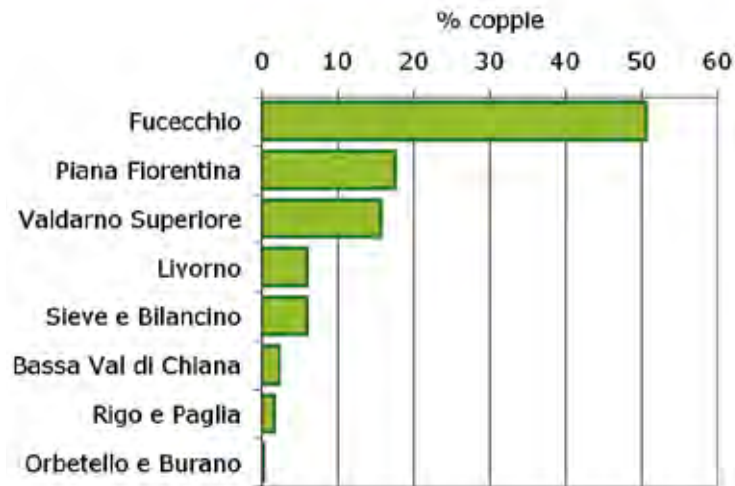
Stato attuale

Nel 2010 ne sono state stimate circa 500 coppie, in 13 garzaie all'interno di otto aree (Tab. 7). Infatti all'interno delle aree Fucecchio e Piana Fiorentina la Nitticora nidifica rispettivamente in tre e cinque garzaie. Nidifica in colonie miste con altre specie di ardeidi soprattutto nelle zone interne della regione, in particolare lungo la valle del Fiume Arno. L'area di Fucecchio da sola ospita più del 50% delle Nitticore nidificanti in Toscana, mentre un ulteriore 30% è suddiviso in maniera paritetica tra la Piana Fiorentina ed il Valdarno Superiore.

Tabella 7 – Numero di coppie di Nitticora nidificanti nelle garzaie toscane nel 2010. Tra parentesi quadre i dati relativi al 2008 per alcune garzaie non censite nel 2010.

Area	Garzaia	Stima	(min-max)
Fucecchio	Sibolla	60	(40-80)
	Uggia	159	(159-159)
	Le Morette	35	(30-40)
Sieve e Bilancino	Poggio Mausoni	[30]	(25-35)
Piana Fiorentina	Gaine	1	(1-2)
	Focognano	35	(35-35)
	Poderaccio	44	(44-44)
	Chico Mendes	8	(6-10)
Valdarno Superiore	Figline	79	(79-79)
Livorno	Grecciano	30	(30-30)
Orbetello e Burano	Poggio Perotto	1	(0-2)
Bassa Val di Chiana	Chiusi	[12]	(10-15)
Rigo e Paglia	Maddalena	8	(8-8)
	Totale	502	(467-539)

Figura 37 – Percentuale di coppie di Nitticora nidificanti nel 2010 in ciascuna delle aree indicate (dati cumulati di più garzaie eventualmente presenti in una singola area). Le aree sono ordinate in ordine decrescente di importanza.



Andamento

In anni recenti la nidificazione di questa specie non era stata riscontrata prima del 1983, quando fu accertata la riproduzione a Fucecchio (Bartolini, 2004). Negli anni successivi furono rilevate nuove garzaie nella Piana Fiorentina, in Valdichiana e nel Valdarno superiore. Per gli anni compresi tra il 1983 ed il 1998 non sono disponibili conteggi esaustivi, ma la popolazione regionale fu stimata intorno alle 300-400 coppie per la seconda metà degli anni '80, salita a 610-750 a metà degli anni '90 (Tellini Florenzano *et al.*, 1997). Interessante è il fatto che le nuove colonie di Nitticora raggiungessero nell'arco di brevi intervalli di tempo numeri consistenti di coppie: ad esempio, nella garzaia di Signa nidificavano circa 150 coppie nel 1984 (Arcamone *et al.*, 1985). Nel 1998, si stimavano in Toscana circa 850 coppie in otto garzaie (sei aree) distribuite lungo la valle dell'Arno, nel Mugello e nel senese. Nel 2002 la situazione era sostanzialmente invariata numericamente, sebbene si fosse registrato l'insediamento di nuove piccole garzaie. Negli anni seguenti si è invece constatata la tendenza alla diminuzione numerica, pur con qualche fluttuazione, accompagnata da un chiaro incremento del numero di garzaie e di aree occupate (Fig. 38), sebbene in alcuni casi l'insediamento sia stato effimero e limitato a poche coppie (ad esempio, Borgo a Mozzano, Poggio Perotto). Attualmente la Nitticora nidifica con maggior continuità lungo la valle dell'Arno ed in siti isolati nel Mugello, nei settori costieri e nel senese (Fig. 39).

Il quadro ora descritto andrebbe ulteriormente arricchito dai casi di nidificazione di singole coppie o di piccoli nuclei, che probabilmente passano nella maggior parte dei casi inosservati a causa di alcune caratteristiche tipiche della Nitticora: la colorazione poco appariscente, il comportamento relativamente schivo, l'utilizzo di habitat di alimentazione spesso caratterizzati da folta vegetazione e le abitudini solo in parte diurne durante la nidificazione. Casi certi o probabili di nidificazione sono stati riscontrati negli ultimi 15 anni (ad esempio, Lago di Porta, Isola di Migliarino, Oasi WWF del Bottaccio di Bientina, Laghi Belvedere di Crespina, Colmata di Brolio), mentre sulla base della sola presenza è possibile ipotizzare che ciò si sia verificato anche a San Rossore, in alcuni tratti dei fiumi Arno e Serchio e nel pistoiese (Banca Dati COT).

Figura 38 – Numero di coppie di Nitticora e di garzaie occupate dalla specie in Toscana nel periodo 1981-2010. I dati mostrati si riferiscono agli anni per i quali si dispone di una stima relativa all'intera regione; le barre verdi si riferiscono a stime derivanti da censimenti approssimativi e/o relativi ad anni diversi per garzaie differenti, riportate da Tellini Florenzano *et al.* (1997).

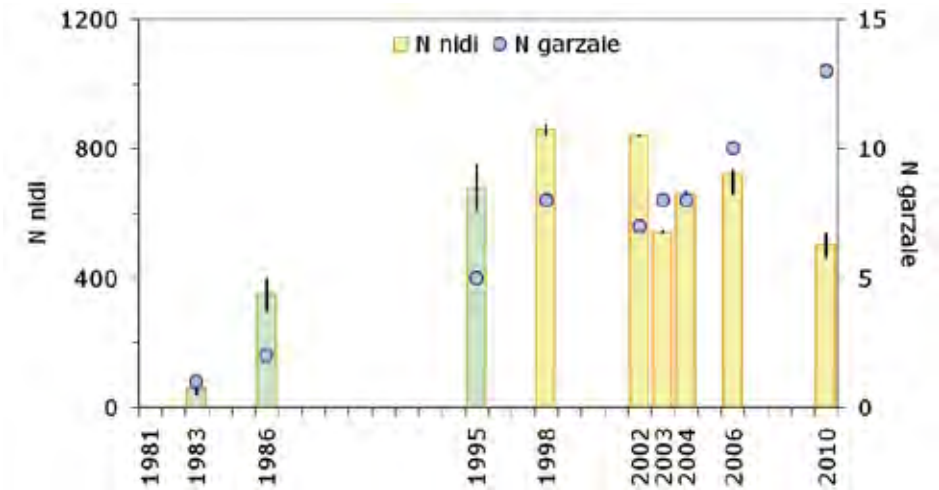
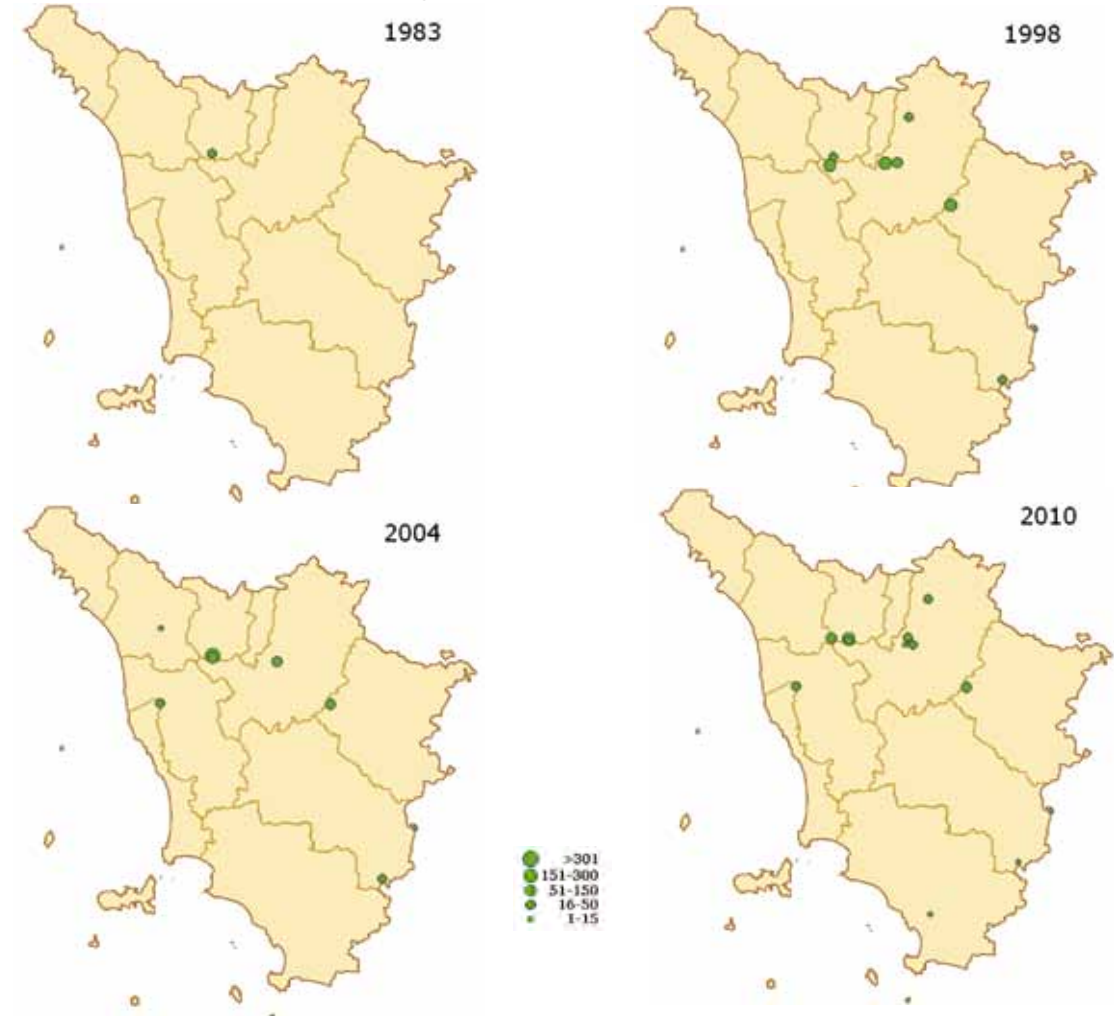


Figura 39 – Distribuzione delle garzaie occupate dalla Nitticora in Toscana negli anni indicati. La dimensione dei tondi utilizzati per indicare la localizzazione delle garzaie è proporzionale al numero di nidi ivi presenti.



Questi eventi, dovrebbero comunque riguardare un numero non elevato di coppie, sebbene non si possa escludere che in alcuni casi garzaie monospecifiche che contino fino a poche decine di nidi passino inosservate a lungo.

Negli anni si è documentato in più occasioni l'insediamento di nuove garzaie, l'abbandono di altre, l'apparente spostamento di parte dei contingenti nidificanti da una garzaia all'altra, anche nell'ambito di una medesima area. Nel comprensorio della Piana Fiorentina la dinamica della specie risulta particolarmente complessa, probabilmente a causa della frammentazione territoriale delle zone umide distribuite in un'area fortemente antropizzata. A titolo di esempio possiamo citare l'insediamento della Nitticora in colonie miste localizzate in diversi siti della Piana, prima nel Parco di Villa Castelletti a Signa, abbandonata nel 1990, seguito dal successivo insediamento nell'area vicina dei Renai di Signa, con variazioni e spostamenti all'interno di questo sito, abbandonato nel 2002; la Nitticora risulterà poi preponderante nella colonia del Poderaccio nei pressi del Ponte all'Indiano dal 2003 al 2006, anno di abbandono da parte di tutti gli ardeidi presenti, spostatisi probabilmente nella neonata garzaia mista di Gaine a Campi Bisenzio (246 nidi nel 2008), abbandonata poi di nuovo da tutte le specie nel 2010. Nell'ambito di queste dinamiche, la Nitticora sembra giocare un ruolo importante, insediandosi per prima in nuovi siti oppure facendolo con nuclei più numerosi rispetto alle altre specie, anche se magari queste divengono successivamente a loro volta più numerose oppure se la Nitticora stessa localmente diminuisce. Esempi di questo tipo a livello regionale vengono dalle garzaie di Sibolla, Uggia, Moriano, Signa, Poderaccio, Focognano, Figline, Grecciano, Chiusi e Maddalena.

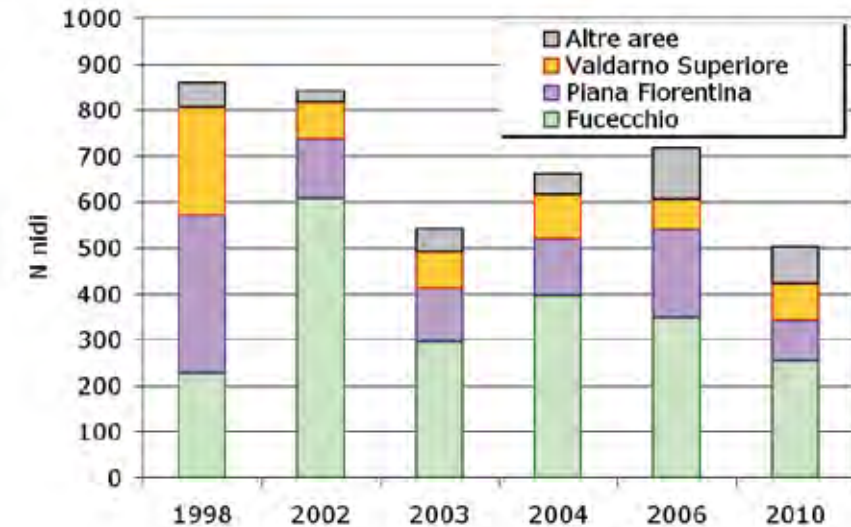
I cambiamenti di consistenza e distribuzione tra garzaie, hanno portato a variazioni di importanza relativa delle diverse aree (Fig. 40): la Piana Fiorentina era l'area più importante per questa specie alla fine degli anni '90 ed è stata in questo scavalcata da Fucecchio; entrambe queste aree, insieme al Valdarno superiore, hanno poi visto il numero di coppie di Nitticora nidificanti ridursi in maniera paragonabile, conservando approssimativamente lo stesso rapporto reciproco; la proporzione di coppie presenti in altre aree secondarie, benché minoritaria rispetto a quello delle tre principali, è invece aumentata passando da 26 coppie su circa 850 nel 2002 (3%) a 80 su circa 550 nel 2010 (15%).

Appare pertanto plausibile che il decremento registrato tra il 1998 ed il 2010 (da circa 850 a circa 550 coppie) possa non essere strettamente legato ad un declino numerico della specie, ma ad una strategia demografica basata sulla frammentazione in un numero elevato di garzaie della popolazione nidificante in un'ampia area geografica, di cui la Toscana potrebbe rappresentare solo una parte. La stessa colonizzazione della Toscana ed il successivo rapido incremento potrebbero forse essere ricondotti all'immigrazione di contingenti prima nidificanti in altre regioni, piuttosto che al rapido ed autonomo accrescimento della popolazione regionale.

La specie si adatta a diverse tipologie ambientali e vegetazionali arrivando a nidificare all'interno degli insediamenti urbani (nell'abitato di Signa, Arcamone *et al.* 1985). Sebbene a Fucecchio abbia nidificato anche su conifere, le tipologie ambientali più utilizzate sono forma-

zioni di latifoglie con portamento arboreo, incluso un caso su lecci, sia su terreno asciutto che allagato, e boscaglie igrofile; nel caso della garzaia delle Morette a Fucecchio, nidifica nel fragmiteto.

Figura 40 – Numero di nidi di Nitticora nelle diverse aree di nidificazione toscane negli anni indicati.



Aree di foraggiamento

Sebbene non vi siano indagini quantitative specifiche, nella Banca Dati COT sono disponibili oltre 450 dati di individui singoli o in gruppo in alimentazione (Fig. 41). Di questi dati circa il 60% ricade entro una distanza di 5 km da una garzaia, ed un ulteriore 30% entro 10 km. È tuttavia possibile che le Nitticore possano spostarsi a distanze anche superiori, sebbene osservazioni così distanti possano anche riferirsi a individui estivi, soprattutto immaturi, in dispersione post-riproduttiva o ancora a individui nidificanti in coppie isolate o in piccoli nuclei non rilevati. La ricerca del cibo avviene in ambienti di acqua dolce, come paludi, stagni, fiumi a corso lento e canali, anche ai margini delle zone agricole, caratterizzati da vegetazione ripariale anche piuttosto folta.

Figura 41 – Localizzazione delle osservazioni di Nitticora presenti nella Banca Dati COT riferite ai mesi di maggio-luglio degli anni 2000-10. I simboli bianchi si riferiscono a osservazioni di individui o gruppi di individui al di fuori delle garzaie; i simboli fucsia indicano la posizione delle garzaie occupate in almeno un anno nel periodo considerato.



Caratteristiche dei siti riproduttivi

Svernamento

Lo svernamento della specie in Toscana è difficilmente rilevabile a causa delle abitudini strettamente notturne nel periodo invernale. I primi dati risalgono al dicembre 1990 per il Lago di Massaciuccoli, ma dal 1992 è stata rinvenuta con regolarità (Fig. 42) lungo il corso dell'Arno in provincia di Firenze e Pisa, ed in maniera più occasionale nel Valdarno superiore, in Valdichiana e lungo il basso corso dell'Ombrone: non in tutte le località, però, la presenza della specie è stata rilevata in anni recenti (Fig. 43). Le difficoltà di individuazione e censimento di questi piccoli gruppi non permettono di definire con precisione l'andamento della specie in periodo invernale (Arcamone *et al.*, 2007); è tuttavia probabile che questo sia positivo, certamente i conteggi fino a circa 60 individui compiuti negli ultimi anni devono essere considerati valutazioni per difetto.

Figura 42 – Numero di individui di Nitticora censiti in Toscana nel mese di gennaio nel periodo 1991-2010 e numero di zone IWC occupate.

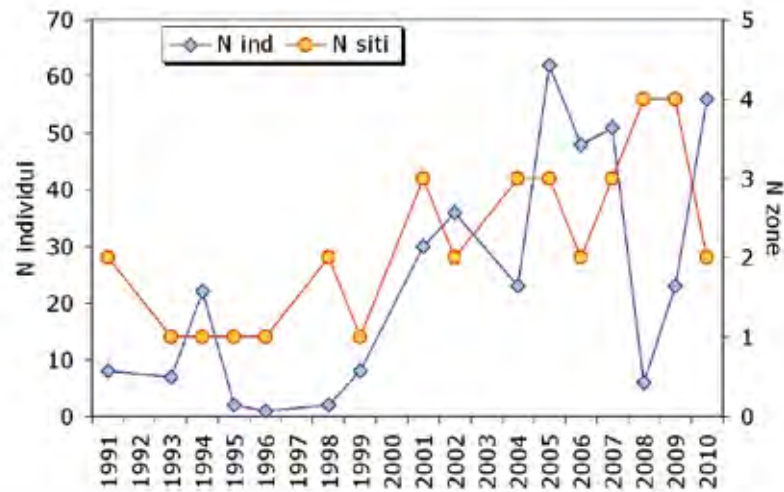
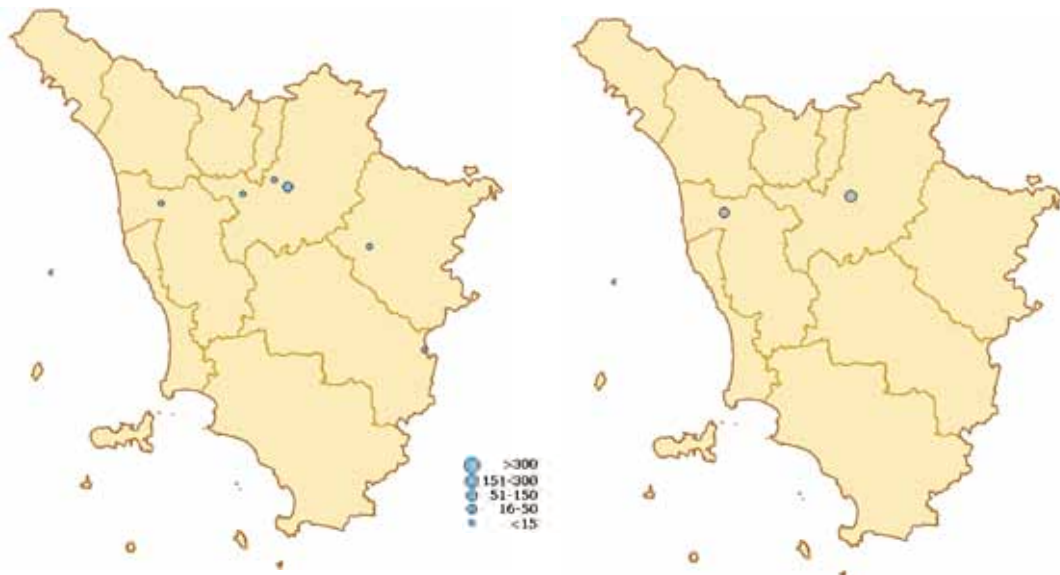


Figura 43 – Presenza invernale della Nitticora. A sinistra: numero medio di individui censiti nel mese di gennaio degli anni 2006-10 nelle zone umide individuate per il progetto IWC; a destra, numero di individui conteggiati presso i dormitori nel 2009 (due dormitori utilizzati ma non censiti nel 2009 sono indicati da un rombo entro un cerchio bianco). I simboli sono proporzionali al numero di individui e sono riferiti alla medesima scala.



Stato di conservazione

La consistenza della Nitticora si è fortemente ridotta nel corso del XIX secolo a causa della persecuzione diretta e della distruzione dell'habitat; dopo la seconda guerra mondiale la specie ha fatto registrare un andamento positivo, in alcuni casi originato dall'insediamento artificiale di colonie, e facilitato, in alcuni paesi come l'Italia, dall'espansione della coltivazione del riso (Kushlan e Hafner, 2000). La popolazione mondiale di Nitticora è considerata avere uno stato di conservazione di *minima preoccupazione* (*least concern*; IUCN, 2008). Le stime ripetute della consistenza della popolazione continentale e le valutazioni sul suo andamento permettono di seguire l'evolversi dello stato di conservazione della specie in Europa. All'inizio degli anni '90 la consistenza della Nitticora era stimata in 51.000-71.000 coppie, in moderato declino complessivo, seppure questo andamento era dovuto alla somma di tendenze nazionali diverse all'interno del continente; pertanto la specie era classificata come SPEC3 – *in declino* (Tucker e Heath, 1994). Tale valutazione era sostanzialmente confermata dopo pochi anni, quando la popolazione europea fu stimata in 50.000-75.000 coppie (Kushlan e Hafner, 2000). Nel 2000 tale stima fu rivista in 63.000-87.000 coppie, con un trend generale stabile, determinato da un suo decremento in alcuni paesi secondari per la specie e dal fatto che in altri in cui la Nitticora si concentra, fosse stabile o fluttuante; il suo stato fu definito, sulla base di un moderato declino avvenuto nel passato, SPEC3 – *indebolito* (BirdLife International, 2004). Le differenze riscontrate nelle tre valutazioni successive sono da ricondursi principalmente ad una miglior conoscenza dell'andamento delle diverse popolazioni, in particolare di quelle più numerose, piuttosto che a effettive variazioni numeriche.

La popolazione italiana è particolarmente numerosa e nel 2000 era pari a circa il 14-22% di quella continentale (BirdLife International, 2004). La sua consistenza era stata valutata in circa 17.000 coppie nel 1981 (Fasola *et al.*, 1981), di poco inferiore (16.650) nel 1986 e di meno di 14.000 nel 2002 (Fasola *et al.*, 2007). La distribuzione della specie è fortemente eterogenea: nell'Italia nord-occidentale, nell'area delle coltivazioni intensive del riso che si estende tra Piemonte e Lombardia, nel 2002 ha nidificato il 75% circa delle Nitticore italiane, mentre le regioni meridionali ed insulari ospitavano nel 2002 complessivamente circa l'1% della popolazione nazionale.

Confrontando i risultati del censimento del 1981 con quello del 2002, si osserva che l'andamento della specie però è risultato divergere tra i vari settori del paese: nell'Italia nord-occidentale è diminuita, passando da 15.340 coppie in 40 garzaie a 9.940 in 55; nell'Italia nord-occidentale è aumentata in Emilia Romagna e diminuita in Veneto e Friuli Venezia Giulia, con una riduzione complessiva da 2.850 a 2.147 coppie; nell'Italia centrale, dove la specie è fortemente concentrata in Toscana, si è insediata nel corso degli anni '80 e nel 2002 vi erano oltre 1.200 coppie.

Per gli anni successivi non si hanno dati completi per l'intero territorio nazionale: nell'Italia nord-occidentale ed in Veneto la sua diminuzione è proseguita (Fasola *et al.*, 2010 e 2011; Scarton *et al.*, 2010), la piccola popolazione laziale, di recente insediamento, ha invece superato le 100 coppie (Angelici *et al.*, 2009). Per l'Italia nord-occidentale l'andamento della specie per gli ultimi 30 anni è noto in dettaglio (Fasola *et al.*, 2010 e 2011): ha avuto un marcato andamento positivo, pur se con fluttuazioni, fino alla prima metà degli anni '90, dopo di che è cominciata una fase negativa che sembra essersi stabilizzata dopo il 2004.

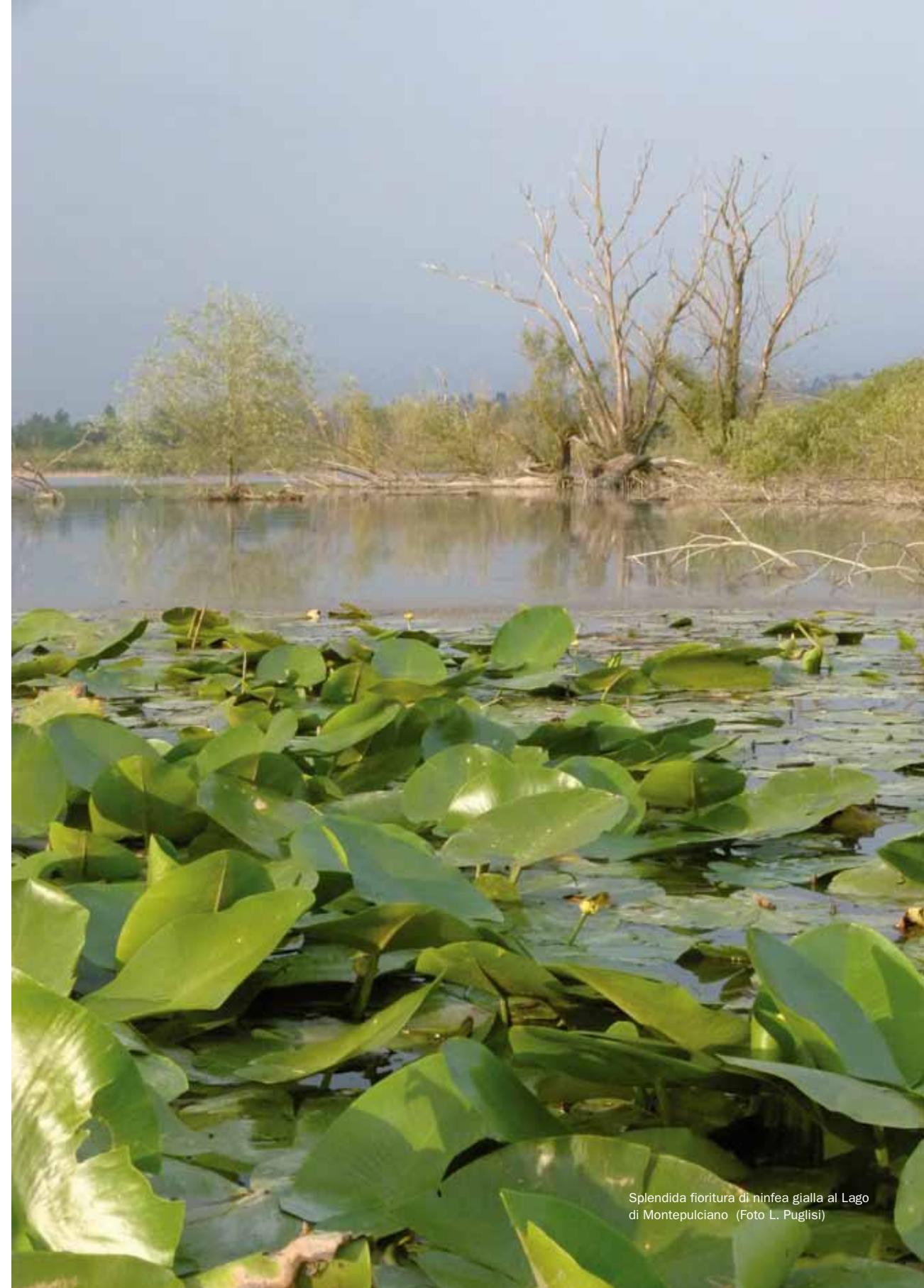
Nella lista rossa italiana lo stato di conservazione della Nitticora è stato classificato come *vulnerabile* (VU; Peronace *et al.*, in stampa). La popolazione Toscana di Nitticora nel 2002 rappresentava circa il 6% della popolazione nazionale e circa il 65% di quella peninsulare. La popolazione toscana è considerata *prossima alla minaccia* (NT; Chiti-Batelli, 2008c).

Tutela

La Nitticora è:

- inserita nell'allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE);
- inserita nell'allegato II della Convenzione di Berna;
- inserita tra le specie di interesse regionale ai sensi della LRT 56/2000 e successive modifiche;
- specie protetta ai sensi della LN 157/92.

Nitticora, adulto fotografato nella colonia del Parco dei Renai a Signa (Foto A. Sacchetti)



Splendida fioritura di ninfea gialla al Lago di Montepulciano (Foto L. Puglisi)

Aree di nidificazione

Magra

Situata nella parte più settentrionale della regione, quest'area comprende l'alta Val di Magra. Al suo interno sono presenti due zone umide IWC: Fiume Magra, Aulla – Filattiera e Torrente Taverone; la prima comprende oltre al corso del fiume alcuni bacini artificiali situati lungo l'asta fluviale, originati da attività estrattive. Le zone umide sono quindi rappresentate per lo più da ambienti tipici del medio corso del fiume, con tratti a scorrimento veloce intervallati ad aree in cui l'alveo si allarga e la velocità dell'acqua diminuisce, moltiplicando i canali di scorrimento e formando talvolta dei bracci morti. In quest'area è ubicata una sola garzaia monospecifica di Airone cenerino, insediatasi probabilmente intorno al 2002 e che nel 2010 ospitava il 5% della popolazione regionale di questa specie. In periodo invernale è frequentata da contingenti modesti di Airone cenerino (10-30 individui) e, in misura minore, di Airone bianco maggiore e Garzetta; nel 2010 è stato osservato anche l'Airone guardabuoi, la cui presenza era già stata rilevata l'anno precedente presso l'unico dormitorio noto per quest'area, condiviso con Airone bianco maggiore, Garzetta e Cormorano. Tale dormitorio è localizzato presso un bacino artificiale dove dal 2010 viene praticata la pesca sportiva. Il tratto del fiume Magra tra Aulla e Barbarasco è tutelato come Anpil.

Garzaia di Moncigoli

Questo sito riproduttivo è occupato dal solo Airone cenerino. La nidificazione della specie è stata accertata per la prima volta nel 2004, ma probabilmente la specie si era già insediata un paio di anni prima. Negli anni successivi la garzaia non è stata seguita con continuità: i dati raccolti indicano che essa è soggetta a qualche fluttuazione dal momento che vi hanno nidificato 16 (14-18) coppie nel 2004, 31 (27-36) nel 2005, 47 (40-54) nel 2006 e 28 (26-30) nel 2010.

La garzaia è situata nel comune di Fivizzano in una piccola cerreta, che si sviluppa su un declivio a circa 200 m di quota, in prossimità di un piccolo invaso artificiale ad uso irriguo. Non è posta quindi all'interno di una zona umida, ma nelle vicinanze di una fitta serie di ruscelli che confluiscono nel torrente Aulella e quindi nel fiume Magra, a circa 8 km dalla garzaia stessa.

Non esistono informazioni specifiche sulle aree di foraggiamento degli Aironi cenerini che nidificano in questa garzaia, ma esse devono essere costituite per lo più da corsi d'acqua ed in particolare dal fiume Magra.

Il sito non è tutelato in alcun modo ed è di fatto liberamente accessibile.

Non sono note particolari forme di minaccia.

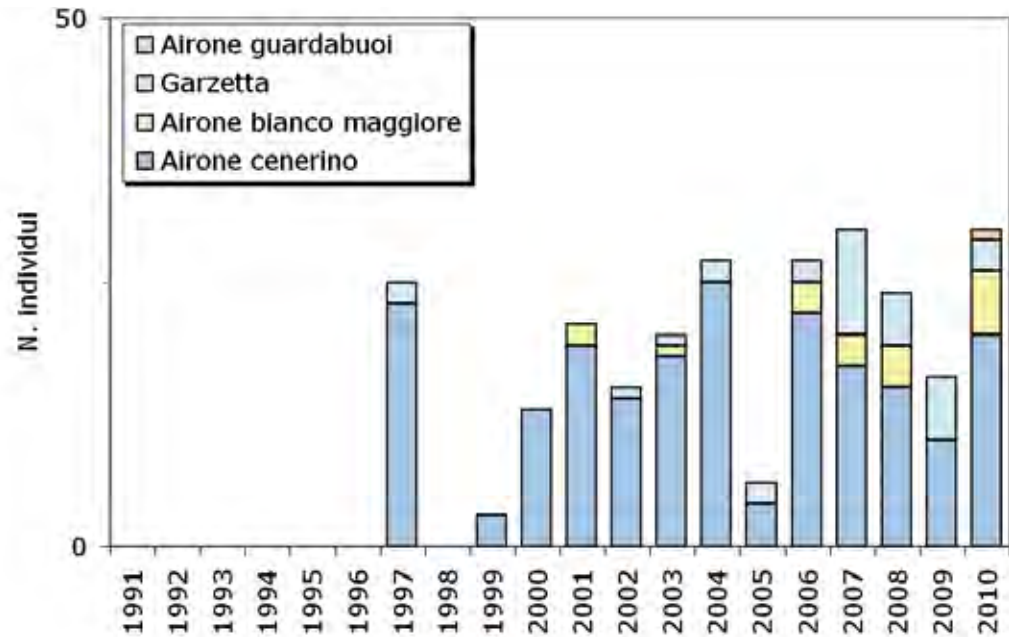


Il boschetto di Moncigoli sede della garzaia (Foto C. Buti)

Numero di nidi di aironi nella garzaia di Moncigoli; i numeri tra parentesi riportano l'intervallo di stima (minimo-massimo); il + indica presenza non quantificata

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Airone cenerino	?	?	16 (14-18)	+	47 (40-54)	+	+	+	28 (26-30)

Numero di aironi coloniali censiti nel mese di gennaio nell'area Magra



Alveo del Fiume Magra (Foto L. Puglisi)



Laghi Apuane e Garfagnana

Quest'area comprende la valle del Fiume Serchio, nel suo tratto medio-alto, inclusi i suoi affluenti di destra (bacino apuano) e di sinistra (bacino appenninico) e i numerosi invasi artificiali situati lungo gli affluenti. Tutta l'area è contraddistinta da precipitazioni molto intense, tra le più alte d'Italia: pertanto i corsi d'acqua hanno portate consistenti, con buoni livelli anche in periodo estivo.

La valle del Serchio è caratterizzata da brevi tratti in cui si restringe ed il fiume scorre incassato, ad altri in cui si allarga e l'alveo diviene decisamente più ampio, scoprendo ampie porzioni di greto. Tale situazione determina l'alternanza di tratti a corrente più lenta ed acque più profonde, con altri a corrente più rapida ed acque basse ed altri ancora dove, a causa di sbarramenti artificiali per la produzione di energia elettrica, si realizzano condizioni di tipo lacustre. Queste si verificano ripetutamente lungo i corsi degli affluenti, in particolare del versante apuano: questi laghi sono caratterizzati da sponde generalmente ripide con sviluppo limitato o assente di vegetazione acquatica.

In tutta l'area sono presenti numerosi impianti per l'allevamento di trote, spesso realizzati direttamente nell'alveo dei corsi d'acqua. I numerosi affluenti del fiume Serchio sono a carattere più o meno marcatamente torrentizio, con acque a scorrimento veloce e portate variabili nell'anno, che tuttavia raramente portano ad asciutte complete ma piuttosto ad una riduzione della portata stessa.

Rispetto alla macrozona individuata ai fini dei censimenti IWC, nella presente indagine sono state incluse nell'area in esame anche le seguenti zone: Fiume Serchio, Ponte a Moriano - Ponte San Pietro, Laghetti Isola Bassa, Lammari, ricadenti ai fini dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti nella macrozona Basso Corso del Serchio. È infatti verosimile che siano frequentate dagli aironi nidificanti della garzaia di Borgo a Mozzano,

Nella parte più a valle di quest'area è attualmente presente una garzaia di Airone cenerino, monospecifica salvo per la presenza di due coppie di Nitticora nel 2004. Quest'ultima specie è spesso osservata lungo il corso del fiume ed in generale all'interno dell'area considerata, probabilmente nidificando talvolta con coppie isolate ed in piccoli

nuclei difficilmente individuabili. Non sono note, tuttavia, altre garzaie regolarmente occupate.

Nel 2010 quest'area ospitava il 7% circa della popolazione regionale di Airone cenerino.

In inverno l'area è frequentata da Airone cenerino, Airone bianco maggiore, Garzetta e, in misura decisamente minore, Airone guardabuoi. Dall'inizio degli anni '90 ad oggi il contingente di aironi presenti in inverno è andato aumentando, pur con notevoli fluttuazioni annuali, probabilmente in quest'area influenzate più che nel resto della regione dall'andamento delle temperature. Negli ultimi anni il numero complessivo di aironi censiti è stato quasi sempre maggiore di 100, con punta massima di circa 200 nel 2006. La specie più regolare ed abbondante è l'Airone cenerino, seguito dalla Garzetta. L'Airone bianco maggiore è stato rilevato con pochi soggetti negli ultimi anni, mentre un gruppo di Aironi guardabuoi è stato censito nel 2009. Gli aironi utilizzano diversi dormitori, spesso in associazione con il Cormorano, dove tuttavia gli Aironi cenerini si radunano solo in parte. Negli ultimi anni interventi di disturbo con laser eseguiti da parte della Provincia di Lucca per allontanare i Cormorani, hanno provocato una certa dispersione degli animali, con l'abbandono totale o parziale di alcuni dormitori, l'insediamento in nuovi siti o il trasferimento in altri, senza portare apparentemente ad una diminuzione degli animali.

Alcuni corsi d'acqua e bacini in territorio apuano ricadono all'interno del Parco Regionale delle Alpi Apuane.

L'area non sembra interessata da particolari fattori che possano minacciare in generale la presenza degli aironi, se non localmente rappresentati dall'alterazione della vegetazione ripariale ed in generale dei fondovalle, a causa di nuovi insediamenti industriali, in particolare del settore cartario. Tuttavia, l'unico sito di nidificazione attualmente occupato non è tutelato e la permanenza della garzaia potrebbe essere messo a rischio in futuro.

Garzaia Borgo a Mozzano

Questa garzaia è di fatto monospecifica dal momento che è occupata con continuità dall'Airone



La garzaia di Borgo a Mozzano (Foto E. Bosi)

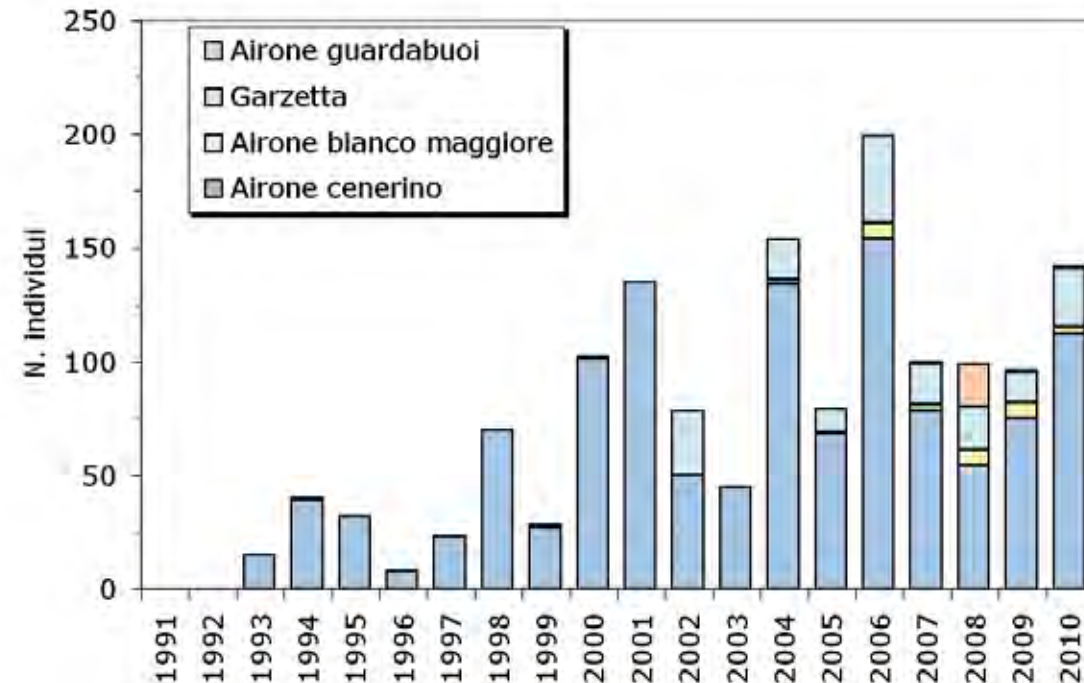
cenerino, con una presenza occasionale di Nitticora (due coppie nel 2004). È stata censita dal 2002 e non si può escludere che il suo insediamento sia avvenuto 1-2 anni prima. Caratterizzata da fluttuazioni numeriche, ha fatto registrare il numero minimo di nidi nel 2003 (5) ed il massimo nel 2007 (47). La colonia è situata nella gola del fiume Serchio, all'interno di un pioppeto artificiale di circa 100 alberi; i nidi sono costruiti su un numero contenuto di alberi, tutti oltre i due terzi dell'altezza delle piante. Il pioppeto è adiacente ad un impianto di pesca sportiva e ad uno di allevamento trote. Non sono note in dettaglio quali siano le aree utilizzate dagli aironi nidificanti per il foraggiamento, ma numerose osservazioni di individui in alimentazione sono state compiute entro un raggio di 10-12 km

lungo l'asta fluviale del Serchio e dei suoi affluenti (ad esempio, Torrente Lima e Torrente Turrite Cava). D'altra parte l'area presenta notevoli potenzialità trofiche, rappresentate, oltre che dai numerosi corsi d'acqua, da diversi impianti per la pesca sportiva, mentre su tutti gli affluenti vi sono molti invasi artificiali ed impianti di allevamento trote. Il sito non ha alcuna protezione; recentemente per far posto ad una rotatoria stradale sono stati abbattuti diversi alberi che, seppur non recanti nidi, facevano parte del gruppo in cui questi sono costruiti. La garzaia, essendo insediata in un pioppeto artificiale, appare ora scoperta, con limitate possibilità di ampliamento e tuttora esposta all'abbattimento degli alberi su cui è posta, molto probabile in un prossimo futuro.

Numero di nidi di aironi nella garzaia di Borgo a Mozzano; i numeri tra parentesi riportano l'intervallo di stima (minimo-massimo); il + indica presenza non quantificata

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Airone cenerino	24	5	9 (6-12)	33 (32-34)	43	47	+	+	37 (35-40)
Nitticora	-	-	2 (2-3)	-	-	-	-	-	-
TOTALE AREA	24	5	11 (8-15)	33 (32-34)	43	47	+	+	37 (35-40)

Numero di aironi coloniali censiti nel mese di gennaio nell'area Laghi Apuane e Garfagnana



La garzaia di Borgo a Mozzano, gli alberi spogli evidenziano i nidi di Airone cenerino (Foto P. Giusti)



Lago e palude di Massaciuccoli

Situata nella Toscana costiera settentrionale, al confine tra la pianura pisana e la Versilia, quest'area comprende oltre al Lago di Massaciuccoli e la palude che lo circonda, le bonifiche contermini, intersecate da una fitta rete drenante, e le Cave di Viareggio.

Quest'area è caratterizzata da una notevole diversità ambientale: il Lago di Massaciuccoli, oggi il più grande lago della Toscana, è uno specchio d'acqua approssimativamente circolare di circa 700 ettari di superficie profondo tra 1 e 2 metri; ambienti palustri bordano lo specchio lacustre quasi con continuità ma a nord del lago si estendono su grandi superfici e sono suddivisi in due zone IWC. Queste sono caratterizzate da ampie superfici palustri, in cui estese formazioni ad elofite dominate da *Cladium mariscus* e *Phragmites australis* in parte allagate per tutto l'anno, chiari e canali, sono separati da ampi bacini originati da

attività estrattive, talvolta molto profondi. In misura marginale sono presenti anche terreni coltivati e alberature. Gli ambienti palustri di Massaciuccoli sono caratterizzati dalla presenza di popolazioni relitte di numerose entità floristiche rare.

Le bonifiche si estendono per alcune migliaia di ettari sia a nord che a sud del Massaciuccoli, su terreni in parte significativamente depressi rispetto al mare, e sono attraversate da una rete di canali e fossi ricca d'acqua in tutti i momenti dell'anno. Le Cave di Viareggio sono bacini molto profondi originati dall'estrazione di sabbie.

L'area in questione si trova al centro di quello che in passato era un enorme comprensorio di zone umide, esteso dalle colline livornesi fino alla Versilia. Pertanto essa è posta in prossimità di numerose altre zone umide comprese nel Parco Regionale di Migliarino San Rossore Massaciuccoli (Lame di San Rossore e Migliarino, Cave di

Veduta aerea dell'area palustre del Massaciuccoli (Foto L. Puglisi)



Migliarino, Pasture di San Rossore, Fiume Morto ed altre minori), del fiume Serchio, di altri corsi d'acqua minori e del Lago di Porta.

Quest'area ospita attualmente una sola garzaia monospecifica, dove nidifica l'Airone rosso. Per gli anni '70 è riportata la presenza di una colonia di Garzetta, non più segnalata dopo il 1979, e di nidificazioni di singole coppie o piccoli nuclei di Airone cenerino e Nitticora (Quagliarini *et al.*, 1979; Baccetti, 1980). La nidificazione dell'Airone rosso è stata segnalata per la prima volta da Fasola *et al.* (1981) con 10-15 nidi. Tale garzaia era situata a circa 1,5 km da quella attualmente in uso ed è stata utilizzata fino al 1995. In tale anno, la maggior parte delle coppie, che nei primi anni '90 erano andate aumentando in maniera marcata (Baccetti, 1994) utilizzò la nuova garzaia, mentre nella prima ne rimasero solo quattro delle 85 complessivamente presenti.

Quest'area ha ospitato nel 2010 più del 75% delle coppie di Airone rosso nidificanti in Toscana.

Essa è frequentata da tutte le specie di aironi presenti in Toscana; in inverno sono presenti Airone cenerino, Airone bianco maggiore, Garzetta ed Airone guardabuoi con 160-500 individui; le ultime tre specie hanno localmente un dormitorio ove si radunano 400-900 individui, costituiti prevalentemente da Aironi guardabuoi e Garzette.

Tutte le specie di aironi coloniali sono osservabili non solo nei periodi migratori ma anche in periodo estivo con alcune individui, senza tuttavia nidificare.

L'area ha ospitato fino a pochi anni or sono la principale popolazione nidificante di Tarabuso, oggi non più presente come tale (Puglisi, 2010).

Tutta l'area, ad esclusione delle Cave di Viareggio, è compresa nel Parco Regionale Migliarino San Rossore Massaciuccoli, che vi ha individuato tre aree di Riserva Naturale all'interno delle zone propriamente palustri. Il lago e le paludi circostanti costituiscono il SIC/ZPS/SIR "Lago e palude di Massaciuccoli".

Tutto il comprensorio di Massaciuccoli è afflitto da alcuni decenni da un marcato decadimento della qualità delle acque, causato principalmente dall'accumulo di nutrienti provenienti dalle aree agricole e dai centri abitati circostanti, con gravi ripercussioni sull'intero ecosistema: da tempo sono ormai scomparse praticamente del tutto le piante acquatiche e conseguentemente gli organismi delle reti trofiche tipiche (Cenni, 1997). Inoltre, a causa delle ripetute immissioni di specie esotiche, comprendenti numerosi pesci ed il Gambero rosso *Procambarus clarkii*, le idrozooeciosoni

sono completamente alterate, con poche specie esotiche che costituiscono la quasi totalità della biomassa di vertebrati e macro-invertebrati acquatici (Cenni, 1997).

Nelle parti della palude a nord del Lago di Massaciuccoli l'attività venatoria è consentita e risulta molto intensa; a questo scopo la vegetazione è gestita in maniera molto attiva, in modo da garantire non solo che i chiari si mantengano ma anche la loro espansione, assai netta nel corso degli ultimi venti anni. Nelle aree di Riserva Naturale l'attuazione di interventi gestionali in maniera localizzata o episodica. La pratica degli incendi è piuttosto diffusa sebbene illegale; dalla presenza di aree bruciate è comunque risultata dipendere la distribuzione del Tarabuso all'interno dell'area palustre (Puglisi *et al.*, 2005).

Pertanto, allo stato attuale delle conoscenze, la popolazione locale di Airone rosso non pare soggetta a dirette cause di minaccia, ma desta preoccupazione il continuo degrado delle condizioni ecologiche dell'intero sito le cui ripercussioni sul lungo periodo devono essere attentamente monitorate.

Garzaia di Massaciuccoli

Questa garzaia è occupata unicamente dall'Airone rosso che vi si è stabilito nel 1995, in seguito all'abbandono parziale, definitivo a partire dall'anno successivo, di un altro sito di nidificazione all'interno dell'area palustre. Dal 2002 la consistenza di questa garzaia monospecifica ha avuto un andamento generale positivo, sebbene caratterizzato da marcate fluttuazioni annuali. Nel 2010 sono state rilevate 189 (178-200) coppie, che rappresenta il massimo mai osservato per questa garzaia.

La colonia è ubicata in un settore dell'area palustre caratterizzata da un'estesa formazione di *Phragmites australis* pura di altezza non superiore a 2.5 m, adiacente ad una mista, in cui la specie precedente è dominata da *Cladium mariscus*; il livello di allagamento, variabile tra anni, in periodo riproduttivo è di 15-40 cm. I nidi sono sovente raggruppati in 2-5 nuclei principali, la cui localizzazione e numerosità è da mettere in relazione con lo stato vegetativo della *Phragmites*, variabile in anni diversi probabilmente a causa dello stato di inquinamento delle acque; i maggiori nuclei di nidi si osservano in corrispondenza dei nuclei più densi di *Phragmites*, ma in alcuni anni sono costruiti direttamente nel *Cladium*. Dati sulla biologia riproduttiva dell'Airone rosso in questa garzaia sono riportati da Quagliarini (1999).



Vedute aeree della garzaia di Massaciuccoli in anni diversi, la posizione dei nidi di Airone rosso è indicata dalle macchie bianche (Foto L. Puglisi)



Nella palude di Massaciuccoli le estese formazioni di vegetazione sono interrotte da chiari, canali e specchi d'acqua profonda (Foto L. Puglisi)





Airone rosso (Foto G. Catalano)

La garzaia è posta all'interno di una area umida di circa 2000 ha, di cui circa 800 rappresentati da habitat palustre, le cui caratteristiche sono già stata sommariamente descritte. L'attività trofica dell'Airone rosso, determinata attraverso specifiche osservazioni (Puglisi, 2010), si esercita non solo all'interno dell'area palustre di Massaciuccoli, ma in un raggio anche di 15-20 km, in un'area che comprende principalmente le bonifiche circostanti, il fiume Serchio e altri corsi d'acqua minori e, in misura secondaria, anche le Lame di San Rossore e Migliarino, e, verosimilmente, anche il Lago di Porta e settori di bonifica posti fino a più di 20 km di distanza. L'elevato raggio entro cui avviene l'attività trofica degli Aironi rossi nidificanti a Massaciuccoli potrebbe avere un nesso con l'alterazione delle zocosenosi acquatiche dominate da poche specie esotiche invasive, ed in particolare dal gambero americano *Procambarus clarkii*, che nel corso di alcuni sopralluoghi alla garzaia è apparso relativamente poco predato.

La garzaia di Massaciuccoli è situata all'interno della Riserva Naturale "Punta Grande" del Parco Regionale Migliarino San Rossore Massaciuccoli, e nel SIC/ZPS/SIR "Lago e padule di Massaciuccoli". La garzaia non sembra sottoposta a minacce dirette, tuttavia la riduzione di vigore vegetativo della *Phragmites* riscontrato in differenti anni, che fino ad oggi è stato di volta in volta compensato dall'Airone rosso costruendo i nidi anche nel cladieto, pone l'interrogativo sulla sua conservazione. Un possibile ulteriore fattore di minaccia è rappresentato dal radicamento di un nucleo di Nutria *Myocastor coypus*, che potrebbe causare una riduzione della superficie della formazione vegetale occupata dall'Airone rosso. Gli incendi dolosi, che frequentemente si verificano nella zona umida ma che non hanno mai direttamente interessato l'area occupata da questa garzaia, paiono attualmente costituire una minaccia minore.

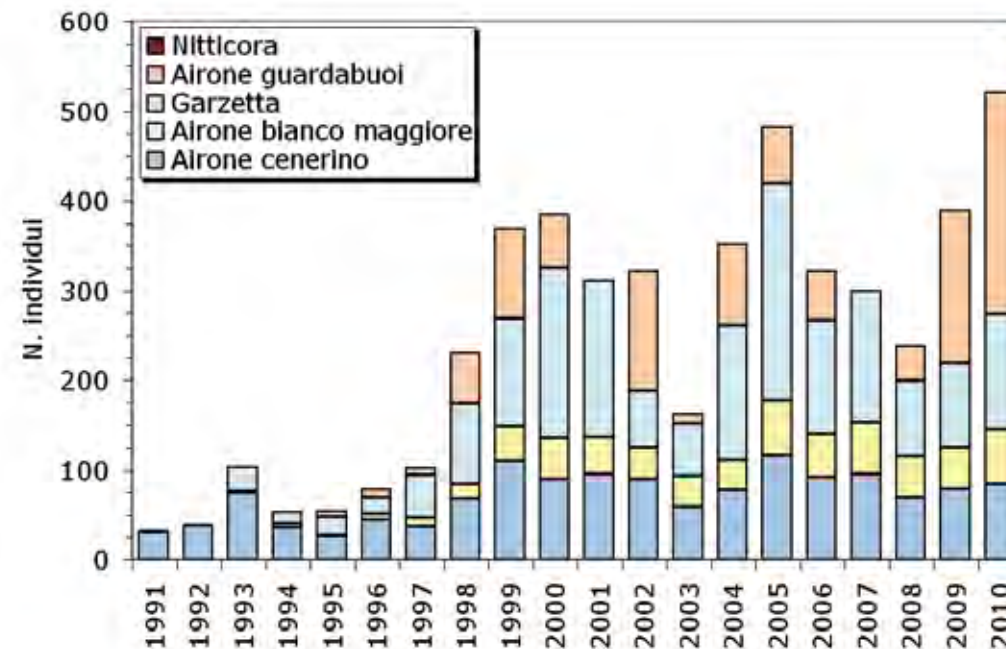
Numero di nidi di aironi nelle garzaie di Massaciuccoli; i numeri tra parentesi riportano l'intervallo di stima (minimo-massimo)

	1981	1998	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Massarosa											
Airone rosso	12 (10-15)										
Massaciuccoli											
Airone rosso	-	55 (50-60)	136	95	125 (110-140)	91 (88-94)	174 (170-178)	182 (179-185)	138 (136-139)	115 (112-117)	189 (178-200)



Giovani pulcini di Airone rosso (Foto L. Puglisi)

Numero di aironi coloniali censiti nel mese di gennaio nell'area Massaciuccoli





Fucecchio

Situata ad ovest del Montalbano ed a nord dell'Arno, quest'area racchiude uno dei complessi più estesi di zone umide della Toscana. La zona umida principale è il Padule di Fucecchio, un'ampia area palustre situata nel comprensorio della Valdinievole, fra le province di Pistoia e Firenze; ad esso sono associate altre zone minori quali la Paduletta del Ramone ed alcuni piccoli invasi artificiali posti sulle colline ad ovest del Padule stesso (Laghetto delle Cerbaie e di Poggio Adorno). Inoltre, ai fini della presente indagine, anche il Lago di Sibolla, posto in Provincia di Lucca e ricadente in una macrozona IWC a sé stante, è stato considerato parte di un sistema ecologico unitario con le zone umide precedentemente citate e quindi incluso in quest'area. Seppure ridimensionato e alterato dalle attività di bonifica del passato e da varie cause di minaccia attuali, il sistema di zone umide di quest'area rappresenta un complesso di elevato valore naturalistico, anche in ragione della sua ampiezza e della

diversificazione ambientale che lo caratterizza. Il Padule di Fucecchio si estende per circa 1800 ha. Nella parte centrale sono presenti vasti canneti, specchi d'acqua e canali; mentre nelle parti periferiche si incontrano prati umidi, pioppeti, aree di bonifica e boschi. Il sito è soggetto a marcate fluttuazioni dei livelli idrici e conseguentemente l'estensione delle aree allagate è fortemente variabile. Ad esclusione di alcune zone tutelate come Riserva Naturale individuate dalle Province di Pistoia e Firenze per un totale di 230 ettari, vi si pratica la caccia in maniera molto intensa, pertanto la maggior parte dell'area palustre è attualmente gestita secondo criteri venatori. Il Lago di Sibolla si estende per circa 27 ha, occupati da uno specchio d'acqua centrale, contornato da una folta boscaglia ripariale, prati umidi e formazioni ad elfofite; il sito ospita numerose rarità floristiche. Quest'area inoltre è in stretta prossimità con ulteriori aree umide: Bientina ad ovest e Valdarno



Veduta di una pioppeto nel Padule di Fucecchio (Foto M. Pieroni)



Giovane Airone cenerino appena involato, con ancora tracce di piumino, presso la garzaia di Righetti (Foto A. Bartolini)

inferiore a sud. La prima è una vasta area costituita prevalentemente da terreni bonificati, intersecati da una fitta rete di fossi e canali, alcune zone umide residue, chiari di caccia e terreni soggetti ad inondazione temporanea. L'area del Valdarno inferiore è costituita dall'asta fluviale dell'Arno, da corsi d'acqua minore e da alcuni bacini, originati principalmente da attività estrattive.

L'area di Fucecchio ospita attualmente la comunità riproduttiva di ardeidi coloniali più consistente della Toscana, sia per numero di specie, che per dimensioni delle popolazioni. Tutte le specie di aironi coloniali nidificanti in Italia si riproducono in quest'area, che ha anche ospitato la riproduzione del Mignattaio per tre volte negli anni tra il 1999 ed il 2002 (con massimo di 6-12 coppie nel primo anno; Bartolini, 2004) e, dal 2010, anche di un altro uccello acquatico coloniale: il Cormorano. Nel corso del primo censimento nazionale degli ardeidi coloniali (Fasola *et al.*, 1981) non furono rinvenute garzaie; solo a partire dal 1983 si hanno notizie certe di nidificazioni (Bartolini, 2004).

Le attività di censimento, iniziate nella prima metà degli anni '80, offrono la possibilità di ricavare l'andamento delle popolazioni nel medio periodo di ciascuna specie presente.

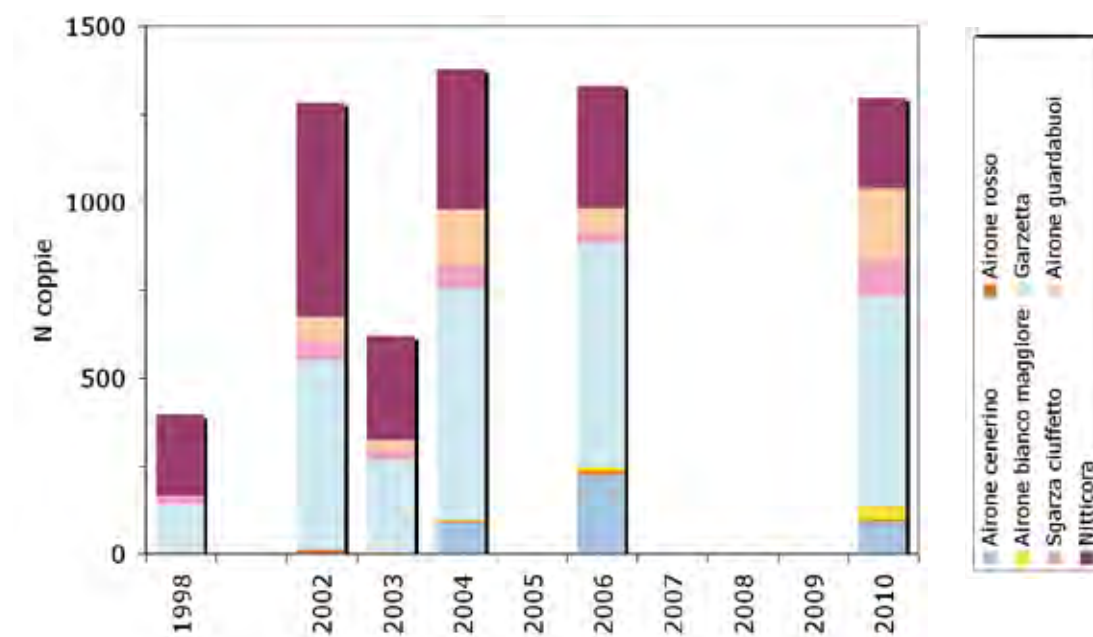
I siti di nidificazione sono cambiati più volte nel corso del tempo (Tab. 8), ed in particolare ben otto volte fra il 1983 e il 2002, soprattutto a causa di reiterati episodi di disturbo. Successivamente si sono stabilizzati (Bartolini, 2004), con tre garzaie, di cui due prossime tra loro ed interne al Padule di Fucecchio, che ospitano il maggior numero di coppie. Nel 2010 nell'intera area erano presenti ben cinque garzaie, Sibolla, Marconi, Righetti, Uggia e Le Morette, di consistenza molto differente, oltre ad una nuova colonia di Cormorano.

Nel 1983 furono contati 60-70 nidi complessivi, appartenenti a Nitticora ed in misura minore a Garzetta; negli anni immediatamente successivi la popolazione andò incontro ad un progressivo incremento, non quantificato; la Nitticora era largamente prevalente rispetto alla Garzetta e dal 1984 si erano aggiunte anche alcune coppie di Sgarza ciuffetto. In quegli anni la nidificazione avveniva in 1-2 garzaie (Casotto del Metello, Porto delle Morette) all'interno del Padule di Fucecchio. Nel 1990 una nuova piccola garzaia di Nitticore si insediò sulle colline che dominano il Padule di Fucecchio (Rio le Stanghe) e l'anno successivo divenne il principale sito riproduttivo dell'area. Negli anni seguenti i nidi furono costruiti sempre nell'ambito del medesimo sito ma a breve distanza dal primo insediamento,

spostandosi da un bosco di pino marittimo ad uno di cerro, che nel 1994 però fu tagliato. Nel 1995 l'intera popolazione di circa 400 coppie, ancora in prevalenza Nitticore, si trasferì in una nuova garzaia ancora tra le colline (Casabianca). A partire dal 1998 due nuove garzaie (Uggia e Morette) furono stabilite nuovamente all'interno della palude; il sito di Casabianca fu abbandonato l'anno successivo e solo per un anno fu nuovamente attiva una garzaia in un sito tra le colline precedentemente occupato. Nel 1997 si era insediato anche l'Airone guardabuoi, con un paio di coppie, mentre nel 1998 aveva nidificato per la prima volta l'Airone rosso. Nel 2000 la popolazione dell'intera area era di 1.200-1.300 coppie, di cui circa 600 di Nitticora e oltre 500 di Garzetta. Negli anni seguenti il numero complessivo di coppie è rimasto sostanzialmente stabile, ma è aumentato il numero di siti riproduttivi con l'insediamento delle garzaie di Sibolla (2005), Marconi (2006) e Righetti (2010), cui si è accompagnato l'uso discontinuo di quello dell'Uggia. La proporzione tra le specie tuttavia si è modificata in maniera netta: Airone rosso e Garzetta sono rimaste sostanzialmente stabili, intorno alle 10 ed alle 500-600 coppie rispettivamente; la Nitticora progressivamente si è ridotta dalle circa 600 coppie del 2000-2002 alle circa 250 del 2010; l'Airone cenerino, insediatosi nel 2002, ha superato le 200 coppie nel 2006 per poi attestarsi intorno alle 100 negli anni successivi; l'Airone bianco maggiore, insediatosi nel 2003, ha raggiunto le circa 40 coppie nel 2010; la Sgarza ciuffetto è aumentata fino alle circa 100 coppie del 2010; l'Airone guardabuoi nel 2010 ha superato le 200 coppie.

Numero di coppie di aironi coloniali nidificanti nell'area Fucecchio negli anni 1998 e 2002-2010. Le barre sono mostrate solo per gli anni in cui tutte le garzaie ivi presenti sono state censite.

Numero di coppie di aironi coloniali nidificanti nell'area Fucecchio negli anni 1998 e 2002-2010. Le barre sono mostrate solo per gli anni in cui tutte le garzaie ivi presenti sono state censite.



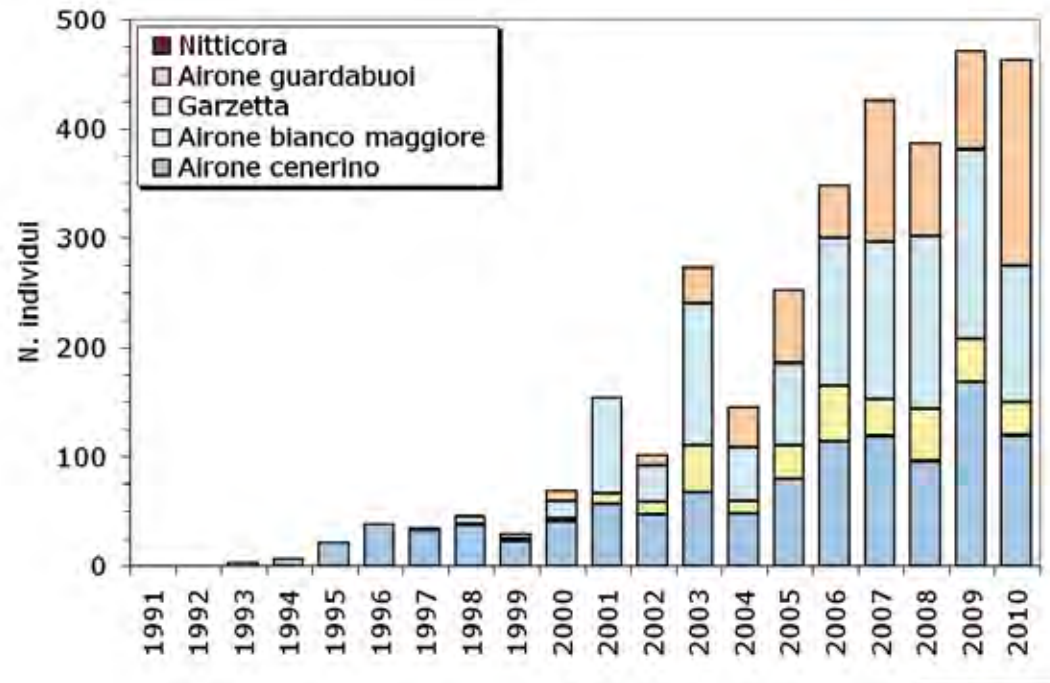
In quest'area nel 2010 ha nidificato complessivamente più di un terzo degli aironi coloniali toscani ed in particolare, circa il 15% di Aironi cenerini, la totalità di Aironi bianchi maggiori, oltre il 60% di Garzette, oltre l'80% di Sgarze ciuffetto, circa il 15% di Airone guardabuoi e circa il 55% di Nitticore. Per quanto riguarda l'Airone rosso, invece, il numero di coppie è inferiore al 3% della popolazione regionale.

Per quanto riguarda gli aironi non coloniali, nel Padule di Fucecchio sono presenti una popolazione di consistenza non nota, ma certamente rilevante, di Tarabusini, mentre per il Tarabuso l'area costituisce l'unico sito dove attualmente la specie si riproduce, sebbene con poche coppie e forse in maniera irregolare.

La presenza invernale di ardeidi è stata praticamente nulla fino alla metà degli anni '90, quindi ha conosciuto un incremento continuo tanto da raggiungere i circa 500 individui nel 2010. Mentre fino al 2000 il popolamento svernante era costituito quasi esclusivamente dall'Airone cenerino,

negli anni successivi è aumentata la presenza di Garzetta ed Airone guardabuoi. Queste tre specie rappresentano attualmente la quasi totalità degli aironi svernanti; ad esse si associa anche qualche decina di Aironi bianchi maggiori e, irregolarmente, singoli individui di Nitticora.

Numero di aironi coloniali censiti nel mese di gennaio nell'area Fucecchio



Nel 2010 nell'area Righetti, non lontano dalla garzaia ivi presente, si è insediata una piccola colonia (sei nidi) di Cormorano. Un caso di nidificazione isolato di questa specie si era già verificato nel 2009 nell'area Le Morette. I nidi si trovano su un filare di pioppi maturi, che, unitamente ad altri pioppi adiacenti, ospita da tempo un consistente dormitorio invernale di Cormorano (250-350 soggetti). Le aree immediatamente circostanti sono caratterizzate da ampie estensioni di canneti e specchi d'acqua. La specie trova nel Padule di Fucecchio elevate quantità di prede (pesci e gamberi della Louisiana), tuttavia in periodo estivo può avere difficoltà a causa dei bassi livelli idrici, non consoni alla tecnica di pesca in immersione del Cormorano. Questa colonia, situata all'interno della Riserva Naturale del Padule di Fucecchio, è posta in divieto di accesso e di sorvolo a bassa quota. I pioppi sono di proprietà pubblica ed hanno una funzione unicamente paesaggistica, di conseguenza non vi è alcuna previsione di abbattimento.

L'intera area di Fucecchio è interessata da quattro siti riconosciuti come SIC/SIR: "Padule di Fucecchio", "Paduletta del Ramone", "Lago di Sibolla" e "Cerbaie". I primi due sono riconosciuti anche come ZPS. Il Lago di Sibolla è tutelato da una Riserva Naturale della Provincia di Lucca; all'interno del Padule di Fucecchio le Province di Firenze e Pistoia hanno istituito una Riserva Naturale, di estensione notevolmente maggiore nel settore pistoiese, costituita da due aree disgiunte. La conservazione di quest'area è minacciata da diversi fattori. La sottrazione di una notevole quantità di risorsa idrica a monte del bacino per usi agricoli, civili e industriali, l'inadeguatezza del sistema della depurazione delle acque e varie forme di uso del suolo all'interno o al margine del sito, come la caccia o il vivaismo ornamentale, hanno un'influenza elevata sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie presenti. L'introduzione di alcune specie esotiche ed in particolare di *Procambarus clarkii* alla fine degli anni '90 hanno portato

alla profonda alterazione delle cenosi vegetali ed animali acquatiche. Il ripetersi di insediamenti ed abbandoni di garzaie all'interno o in stretta prossimità del Padule di Fucecchio è collegata a fenomeni di disturbo, in alcuni casi ben documentati, che solo negli ultimi anni sembrano aver trovato un efficiente ostacolo nella effettiva protezione di alcune aree tutelate come Riserva Naturale.

Garzaia dell'Uggia

Questo sito, ubicato circa 1,5 km più a nord della garzaia delle Morette e a pari distanza, ma in direzione opposta, rispetto a quella di Righetti, è occupato sin dal 1998, quando vi si insediarono Nitticora e Garzetta. A queste specie negli anni successivi si sono aggiunti anche Sgarza ciuffetto ed Airone guardabuoi. Qui, inoltre, ha ripetutamente nidificato intorno al 2000 il Mignattaio. Nel periodo compreso fra il 1999 e il 2004 ha ospitato il nucleo riproduttivo principale del comprensorio, anche se gli aironi di grossa taglia non vi si sono mai insediati.

In questa garzaia mista nidificano dunque quattro specie: Airone guardabuoi, Garzetta, Nitticora e Sgarza ciuffetto, che nel 2010 hanno fatto registrare un totale di 768 nidi.

Dal 2006 al 2008 il sito non è stato utilizzato, mentre negli altri anni si sono registrate importanti fluttuazioni, principalmente dovute a spostamenti da o verso altre garzaie, soprattutto quella delle Morette. Nel 2010, in particolare, questa garzaia ha ospitato molte coppie provenienti dalla colonia delle Morette, dopo che questa aveva subito due eventi di piena in periodo primaverile.

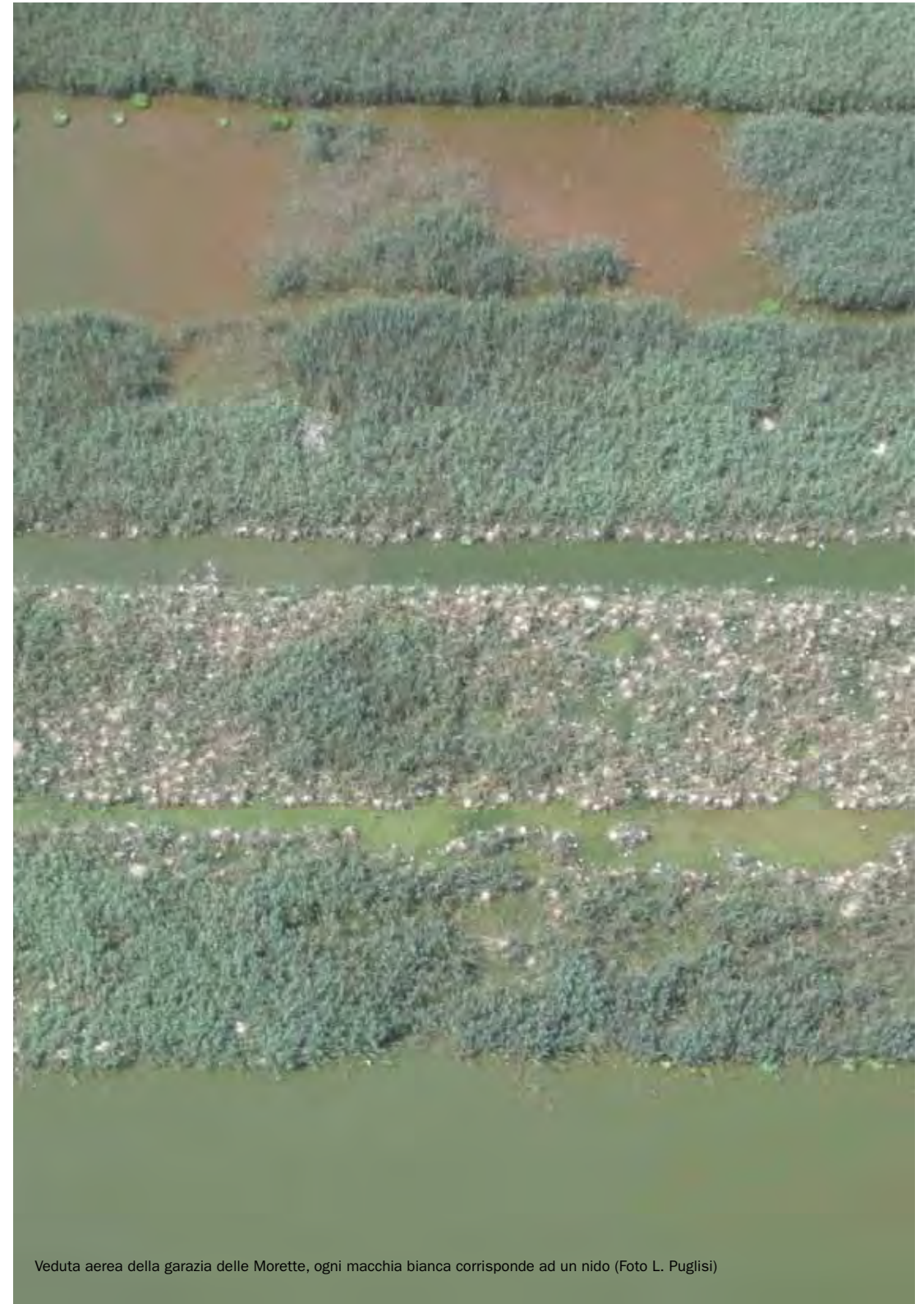
La colonia è insediata su una densa boscaglia di *Amorpha fruticosa* e *Salix cinerea*, che occupa una superficie di forma rettangolare, estesa per circa due ettari. Sono presenti anche una decina di pioppi bianchi che svettano dalla boscaglia, utilizzati solo come posatoio. L'area è quasi impenetrabile per la densità della vegetazione e la presenza di una fitta rete di canaletti, ma lungo i lati perimetrali sono presenti argini percorribili che consentono di arrivare, con le dovute cautele, a pochi metri dai nidi più esterni.

Veduta aerea del sito Righetti (Foto L. Puglisi)





Airone cenerino che cattura un Gambero rosso della Louisiana
(Foto A. Bartolini)



Veduta aerea della garzia delle Morette, ogni macchia bianca corrisponde ad un nido (Foto L. Puglisi)



Sub adulto di Nitticora fotografato nella Paduletta del Ramone (Foto A. Bartolini)

I nidi si trovano ad una altezza media di circa due metri, con massima concentrazione nei tratti a dominanza di salice.

Questa garzaia è stata oggetto di episodi di disturbo assai gravi, nonostante risulti inserita nell'area contigua della Riserva Naturale del Padule di Fucecchio. Nel 2002 infatti, ad insediamento avvenuto, al suo interno fu realizzato abusivamente un capanno su altana posto a pochi metri dai nidi, causando l'abbandono di quelli più vicini. Questo manufatto, costruito da due fotografi, è stato successivamente utilizzato da un'associazione venatoria locale per condurvi visitatori durante la nidificazione. Ciò ha probabilmente contribuito a determinare l'abbandono del sito nel 2006; successivamente la struttura è stata rimossa.

Dal 2009 alcune coppie si sono reinsediate, senza che vi siano stati nuovi episodi noti di disturbo. Quest'ultimo resta tuttavia il fattore di minaccia principale per questo sito.

Garzaia delle Morette

Questo sito, totalmente incluso nella Riserva Naturale "Padule di Fucecchio", è stato occupato per la prima volta da alcune coppie di Airone rosso nel 1998 e dal 2001 da Nitticora e Garzetta. Successivamente si sono aggiunti anche l'Airone cenerino, quindi la Sgarza ciuffetto e l'Airone guardabuoi ed infine, nel 2003, l'Airone bianco maggiore. La nidificazione delle sette specie è proseguita anche negli anni successivi e nel 2010 è stata stimata complessivamente la presenza di 271 (240-310) nidi.

Il censimento di questa garzaia presenta delle notevoli difficoltà in quanto i nidi sono sparsi su un'ampia superficie e sono posti, per la maggior parte, su cespugli e soprattutto tra le canne. Risulta pertanto impossibile vedere direttamente i nidi e gli adulti in loro prossimità e lo stesso conteggio in periodi campione degli aironi in movimento tra i nidi e le aree di foraggiamento è reso difficoltoso dal fatto che i voli avvengono in tutte le direzioni a partire, come già detto, da un'ampia superficie e che l'alimentazione avviene in parte all'interno dell'area occupata dalla garzaia stessa. Il sistema di conteggio utilizzato più spesso è stato quindi una stima di massima della proporzione tra le specie, desunta dai movimenti da/per la colonia, abbinata al conteggio complessivo dei nidi eseguito da aeromobile. Per le specie meno numerose, il numero di coppie è stato stimato anche attraverso l'osservazione diretta. Le difficoltà di censimento hanno comportato una copertura discontinua negli anni di questa garzaia.

Pur nell'incompletezza dei dati, è possibile ricostruire a grandi linee l'andamento numerico di questa garzaia, che ha mostrato marcate fluttuazioni negli anni. Dal 2005 al 2009 ha rappresentato il sito principale del comprensorio, arrivando ad ospitare 1.000-1.300 coppie di uccelli. In questo quinquennio la sola stima effettuata con una certa accuratezza è riferibile al 2006, anno nel quale furono contati 1.284 nidi, che rappresentano la maggior concentrazione di aironi registrata in Toscana. Nel 2009 si è verificata la nidificazione

di una coppia di Cormorani (primo caso in Toscana) su una pianta secca, occupata anche da una coppia di Aironi cenerini. Ulteriori dati sulla consistenza di questa garzaia prima del 2002 sono riportate da Bartolini (2004).

Nel 2010 questa garzaia ha registrato un tracollo in termini numerici a causa del ripetersi in due occasioni distinte, nei mesi di aprile e maggio, di forti eventi di piena che hanno investito i canneti che ospitano la colonia. Ciò ha determinato un trasferimento massiccio di coppie nel sito dell'Uggia distante circa 1500 m, dove l'insediamento si è in buona misura verificato tardivamente rispetto alla tempistica consueta.

La garzaia delle Morette è caratterizzata dal fatto che i nidi non sono strettamente raggruppati, come già detto, ma sono distribuiti all'interno di una superficie di circa 100 ettari, formando talvolta nuclei più densi. La maggior parte dei nidi sono costruiti all'interno di un canneto a *Phragmites australis*, in un'area allagata mediamente nove mesi all'anno. Si tratta probabilmente di una delle colonie miste su canneto più grandi d'Italia, essendo piuttosto infrequente nel nostro Paese questa tipologia di garzaia.

Il primo insediamento ad opera dell'Airone rosso nel 1998 era avvenuto direttamente nel canneto. Il nucleo misto attualmente di maggiori dimensioni è stato originato da Nitticore e Garzette che nel 2001 hanno occupato un piccolo agglomerato di salice bianco, posto in un'area aperta circondata da 65 ettari di canneto non sottoposta ad azioni di disturbo. Negli anni successivi, la gestione dell'area, improntata al ripristino dell'habitat palustre attraverso il mantenimento prolungato dell'acqua, unitamente all'impatto stesso della colonia, ha determinato il deperimento e la graduale scomparsa dei salici; gli uccelli si sono quindi trasferiti nel canneto, disperdendo i loro nidi in vari assembramenti più o meno contigui. I pochi elementi arborei o arbustivi residui sono stati utilizzati con netta prevalenza da Airone cenerino.

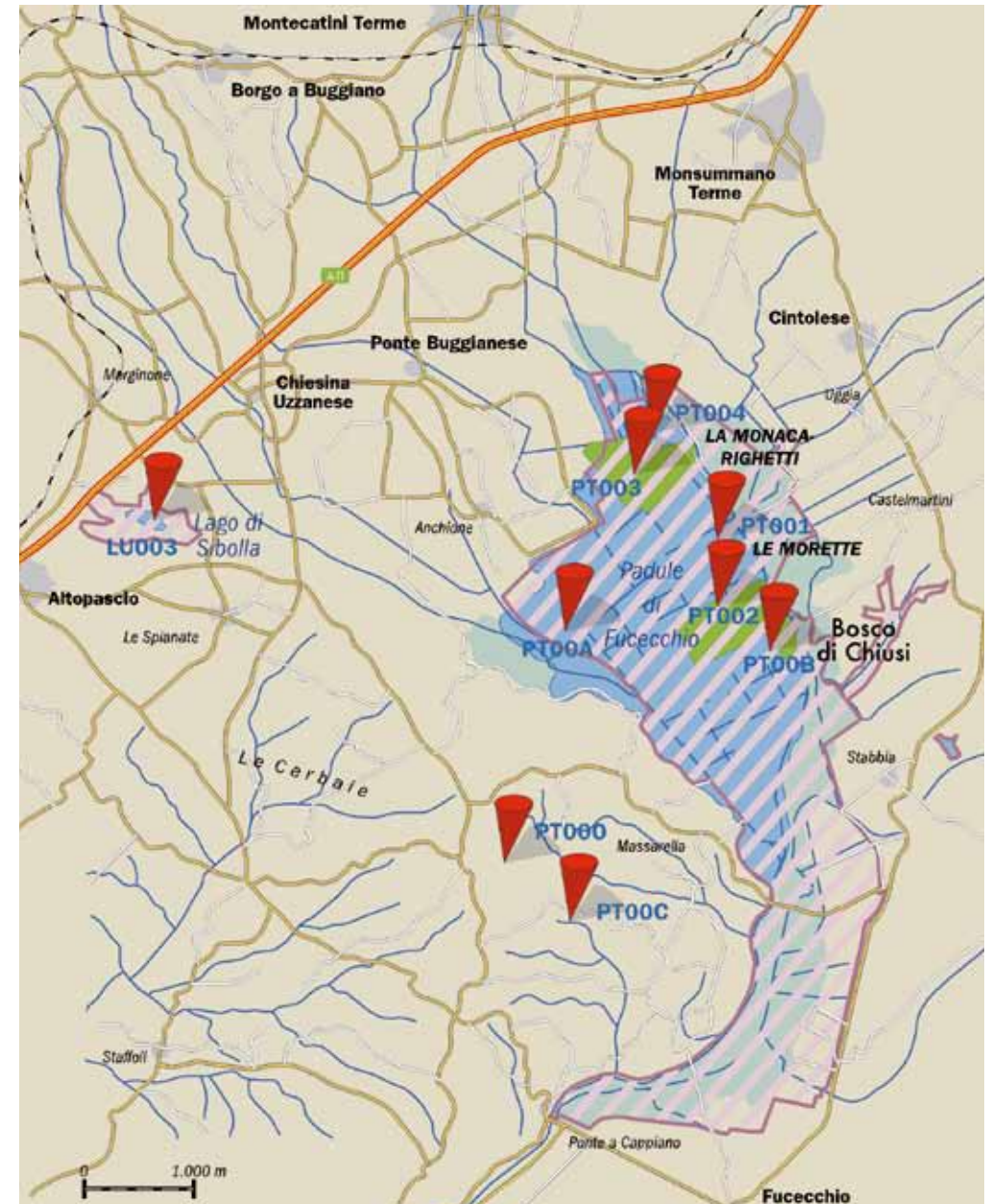
L'area interessata dalla colonia si trova nella parte centro orientale del bacino palustre ed è baricentrica alle principali aree di foraggiamento utilizzate dagli uccelli nel comprensorio. In periodo estivo le principali aree di alimentazione divengono proprio quelle adiacenti al sito di nidificazione, dove, per effetto della gestione della riserva naturale, permangono ampie superfici allagate assai ricche di prede.

L'area Le Morette nella Riserva Naturale del Padule di Fucecchio (Foto di F. Fagnani)



Numero di nidi per specie nelle diverse garzaie di Fucecchio negli anni indicati; i totali riportati in grassetto sono relativi a censimenti completi; i numeri tra parentesi riportano l'eventuale intervallo di stima (minimo-massimo); il + indica presenza non quantificata.

	1981	1998	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Casabianca											
Garzetta	-	136 (128-144)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sgarza ciuffetto	-	20 (16-25)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Airone guardabuoi	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitticora	-	180 (177-184)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totale	-	339 (324-356)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uggia											
Garzetta	-	2 (1-3)	511	33	524	468 (454-483)	-	-	-	+	404
Sgarza ciuffetto	-	-	56	4	66	73 (68-77)	-	-	-	-	67
Airone guardabuoi	-	-	66	-	73	58 (48-68)	-	-	-	-	138
Nitticora	-	46 (44-48)	578	38	326	367	-	-	-	+	159
Totale	-	48 (45-51)	1211	75	989	966	-	-	-	+	768
Le Morette											
Airone cenerino	-	-	3	-	88	90 (85-95)	216 (214-218)	+	+	+	40 (35-45)
Airone rosso	-	5 (4-6)	10	+	7 (7-8)	8 (7-10)	12 (10-15)	+	+	+	7 (5-10)
Airone bianco maggiore	-	-	-	4	1	5 (4-6)	12	+	+	+	22 (20-25)
Garzetta	-	-	28	227	133	+	623	+	+	+	135 (125-150)
Sgarza ciuffetto	-	-	-	25	1	+	32	?	?	+	22
Airone guardabuoi	-	-	-	29	88	+	63	+	+	+	10 (5-15)
Nitticora	-	-	28	257	69	+	326	+	+	+	35
Totale	-	5 (4-6)	69	550 (549-552)	387 (387-388)	+	1284 (1280-1287)	+	+	+	271 (240-310)
Sibolla											
Airone cenerino	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 (2-8)
Garzetta	-	-	-	-	-	4	10	18	18	+	60 (40-80)
Sgarza ciuffetto	-	-	-	-	-	1	2	1	4	+	10 (6-14)
Airone guardabuoi	-	-	-	-	-	3 (2-4)	5	8	40	+	60 (40-80)
Nitticora	-	-	-	-	-	9	20	20	17	+	60 (40-80)
Totale	-	-	-	-	-	17 (16-18)	37	47	79	+	195 (128-262)
Righetti											
Airone cenerino	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40 (30-50)
Airone bianco maggiore	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15 (10-20)
Totale	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55 (40-70)
Marconi											
Airone cenerino	-	-	-	-	-	-	7 (5-10)	7 (5-10)	7 (5-10)	5 (5-6)	5 (5-6)
TOTALE AREA	-	392 (373-413)	1280 (1280-1280)	625 (624-627)	1376 (1376-1377)	+	1328 (1322-1334)	+	+	+	1294 (1181-1416)



Sieve e Bilancino



Veduta panoramica del bosco Mausoni in inverno (Foto F. Darmanin)

Situata nel Mugello, quest'area comprende il lago artificiale del Bilancino, una serie di piccoli bacini artificiali, a scopo irriguo e originati da attività estrattive, oltre al corso di alcuni torrenti e del Fiume Sieve. Questi torrenti non sono individuati come zone umide IWC, mentre per la Sieve ciò avviene a partire da Dicomano. Tuttavia, in questa sede tale tratto non viene considerato interno all'area Sieve e Bilancino ma è stato accorpato all'area Medio corso dell'Arno: infatti, a causa della presenza in quest'ultima area di una garzaia di Airone cenerino e della relativa omogeneità da un punto di vista ambientale tra Arno e Sieve, queste due aree sono state modificate rispetto a quanto stabilito ai fini dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti.

La zona umida più importante è costituita dal Lago di Bilancino. Originato dallo sbarramento del Fiume Sieve nel corso degli anni '90, ha assunto l'attuale definitiva fisionomia al termine del decennio, mentre nel corso della fase di cantiere il fondovalle si è andato caratterizzando per la presenza di ambienti umidi temporanei, determinatisi in seguito alla movimentazione di terra legata alla preparazione dell'invaso. Tale situazione, particolarmente favorevole per la presenza di numerose specie di uccelli acquatici, in particolare migratrici, si è infine stabilizzata con il completamento dei lavori, al termine dei quali si è costituito un vero e proprio lago. Questo è esteso per circa 470 ha, con acque profonde anche alcune decine di metri e sponde che presentano in alcuni tratti caratteristiche di naturalità. In particolare, lungo il tratto nord-orientale del lago è stata creata una zona umida artificiale, con livelli dell'acqua differenziati in modo da dare origine ad ambienti diversificati; questa zona costituisce l'Oasi WWF di Gabbianello.

Altre zone umide, di estensione e valenza nettamente inferiore (Laghetto di Scarperia, Laghetto di Galliano, Laghetto di Petrona, Laghetto di Vicchio, Cave di Sagginale, Lago di Londa e invaso Torrente Moscia, Laghetto dell'Olmo) sono distribuite entro un raggio di circa 15 chilometri principalmente ad est del Lago di Bilancino: si tratta per lo più di bacini artificiali di varia natura con scarso valore naturale, ma dove in alcuni casi non mancano presenze di un certo interesse (dormitorio di Cormorano, colonia di Topino ecc.). In quest'area l'insediamento di aironi nidificanti si è registrato probabilmente sin dai primi anni '90, quando una colonia di Nitticora si insediò in località Bosco ai Frati, in corrispondenza di un piccolo invaso artificiale a scopo irriguo. Nel 1996 tale sito fu abbandonato in favore di un bosco di salici situato in prossimità dell'attuale sponda nord del Lago di Bilancino, dove si insediò anche la Garzetta. L'innalzamento di livello dell'acqua e forse problemi di disturbo costrinsero gli aironi ad un momentaneo spostamento, prima in un bosco in riva al lago (Garzaia Moriano) e successivamente all'abbandono progressivo del sito, ed all'insediamento di una nuova garzaia (Poggio Mausoni), che dal 2008 è rimasta l'unica attiva.

Complessivamente dunque nell'area nidificano cinque specie di aironi, con una popolazione totale che ha raggiunto le circa 125 coppie nel 2006. Negli ultimi anni non è stato possibile svolgere censimenti, ma si stima che l'ordine di grandezza della garzaia sia rimasto pressoché invariato.

Si stima quindi che in quest'area nidifichi circa il 3% degli aironi coloniali presenti in Toscana, ed in particolare circa il 5%, il 3% ed il 2%, rispettivamente di Airone cenerino, Garzetta ed Airone guardabuoi.

In periodo di svernamento l'area è frequentata da poche decine di aironi, con marcate fluttuazioni annuali, in corrispondenza degli inverni più freddi. La specie più regolarmente frequente è l'Airone cenerino, cui si è associato dalla metà degli anni '90 l'Airone bianco maggiore. Le altre specie presenti sono la Garzetta e, negli ultimi anni, l'Airone guardabuoi, che possono rappresentare il 30-50% degli individui censiti.

Ad eccezione dell'Oasi WWF, riconosciuta anche come ANPIL, non esistono particolari vincoli di protezione.

Quest'area ha assunto importanza per gli aironi in particolare in seguito alla creazione del Lago di Bilancino, che ha fornito l'opportunità per un insediamento stabile, per quanto numericamente contenuto, di diverse specie; attualmente non

sembra presentare particolari problemi di conservazione dal momento che i siti di nidificazione, in particolare quello di Poggio Mausoni risultano per la conformazione del sito o per vincoli di proprietà privata inaccessibili e non si conoscono minacce che li riguardino direttamente.

Garzaia di Moriano

Questa garzaia è stata occupata per la prima volta nel 1996, probabilmente in seguito all'abbandono di un altro sito di nidificazione poco distante. Il primo insediamento è avvenuto in un boschetto di salici parzialmente sommersi per il progressivo riempimento dell'invaso che avrebbe poi dato origine al Lago di Bilancino. Il definitivo innalzamento del livello del lago fino ai livelli odierni ha comportato

Veduta panoramica del bosco di Poggio Mausoni che accoglie la garzaia residua di Bilancino (Foto A. Sacchetti)



un successivo spostamento di circa 300m fino alla stabilizzazione definitiva nel 2003.

Nella garzaia vi nidificavano fino al 2007 quattro specie di ardeidi: Nitticora, Garzetta, Airone guardabuoi e Sgarza ciuffetto; la nidificazione di queste ultime due è stata accertata nel 2006 (Martini, 2006). I dati di censimento mancano per gli anni 2002, 2004 e 2005. Nel tempo la consistenza della colonia è oscillata tra le 25 e le 80 coppie circa. Le specie più numerose, benché fluttuanti e dunque in proporzione variabile rispetto al totale di nidi della garzaia, sono state Nitticora e Garzetta con circa 15-50 e circa 5-35 coppie rispettivamente. Sgarza ciuffetto ed Airone guardabuoi hanno nidificato con poche coppie negli anni 2006 e 2007. Negli anni 2003 e 2004 si è registrata anche la nidificazione dell'Airone cenerino; successivamente questa specie ha concentrato la propria presenza nella garzaia di Poggio Mausoni.

La garzaia si trovava ad un'altitudine di circa 245 metri s.l.m, sulla riva nord-ovest del Lago di Bilancino, in corrispondenza dell'area di recupero il "Fangaccio", in località Moriano. La colonia era insediata in un bosco misto di cerro e roverella, con sporadici esemplari di farnia ed il cui sottobosco è costituito in prevalenza da sambuco.

Ai margini vi si trovano formazioni arbustive e, sulle rive del lago, cannuccia di palude, tifa e carici. Il bosco, di dimensioni molto ridotte, ha forma ellissoidale ed è delimitato, per un terzo, da campi attualmente incolti sul lato nord, mentre la restante porzione, da una pista ciclo-pedonale che trova inizio dal vicino parcheggio (a circa 250 metri). È da evidenziare che i primi nidi sono separati da tale pista da circa 15 metri di bosco nel punto più prossimo. Le abitazioni più vicine sono quelle del Turlaccio e di Moriano, distanti circa 500-600 metri in linea d'aria. La strada più vicina alla colonia dista da questa all'incirca 250 metri ed è costituita da una sterrata ad uso pubblico, che collega la strada statale con il sopra citato parcheggio. Non lontano è presente anche un piccolo centro balneare artificiale.

Non vi sono dati specifici circa le aree di foraggiamento degli aironi nidificanti in questa garzaia.

Il sito non è sottoposto a particolari vincoli di tutela e la colonia risulta attualmente inattiva.

Non sono noti i motivi per cui essa sia stata abbandonata in favore della seconda garzaia presente nell'area e non si può escludere che ciò sia avvenuto per un fenomeno di facilitazione sociale piuttosto che per il verificarsi di fenomeni di disturbo o degrado, di cui, peraltro, non si è avuto notizia.

Garzaia di Poggio Mausoni

Questo sito di nidificazione è stato occupato per la prima volta nel 2004 dal solo Airone cenerino. Negli anni successivi, la garzaia è progressivamente cresciuta forse attirando prima le altre coppie di Airone cenerino nidificanti nella vicina garzaia di Bilancino Moriano (2005), quindi un nucleo di Garzetta (2007) ed infine (2008) anche di Nitticora e di Airone guardabuoi. Per gli ultimi due anni non si dispone di dati quantitativi, ma si suppone, sulla base delle presenze osservate intorno alla garzaia, che la sua consistenza sia rimasta stabile.

L'Airone cenerino è passato da circa 15 a circa 30 coppie negli anni considerati. Le altre specie sono state rilevate nell'ordine di poche decine di coppie per un totale complessivo, ivi incluso l'Airone cenerino, di circa 120 coppie nel 2008.

La garzaia si trova ad un'altitudine di circa 250 metri s.l.m, ubicata sul lato est del lago di Bilancino, in corrispondenza di Poggio Mausoni.

La colonia è insediata su un bosco misto con prevalenza di roverella e cerro, dove spiccano alcuni esemplari di salice e un abete. Proprio al di sotto degli alberi occupati è presente un piccolo stagno circolare, contornato dalla tipica vegetazione ripariale data da cannuccia di palude e tifa; ai margini è presente un campo incolto. Questo bosco confina a ovest con il lago, a nord con la strada statale, a est e a sud con i canali cementificati per l'evacuazione dell'acqua proveniente dallo scolmatore del Lago di Bilancino. Le abitazioni più vicine e la strada distano dalla colonia rispettivamente circa 150 metri e 100 metri. Tutta l'area è compresa all'interno di un fondo chiuso con divieto di accesso e circondato da una recinzione.

Non vi sono dati specifici circa le aree di foraggiamento degli aironi nidificanti in questa garzaia.

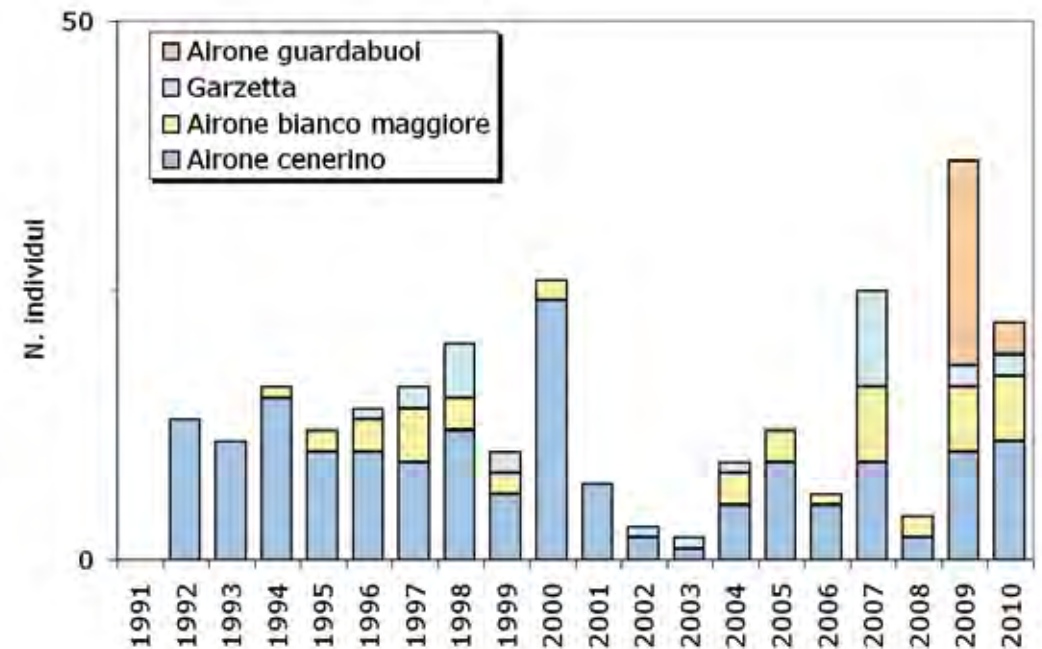
La garzaia ricade all'interno di un fondo chiuso con divieto di caccia; ciò costituisce l'unica forma di tutela del sito.

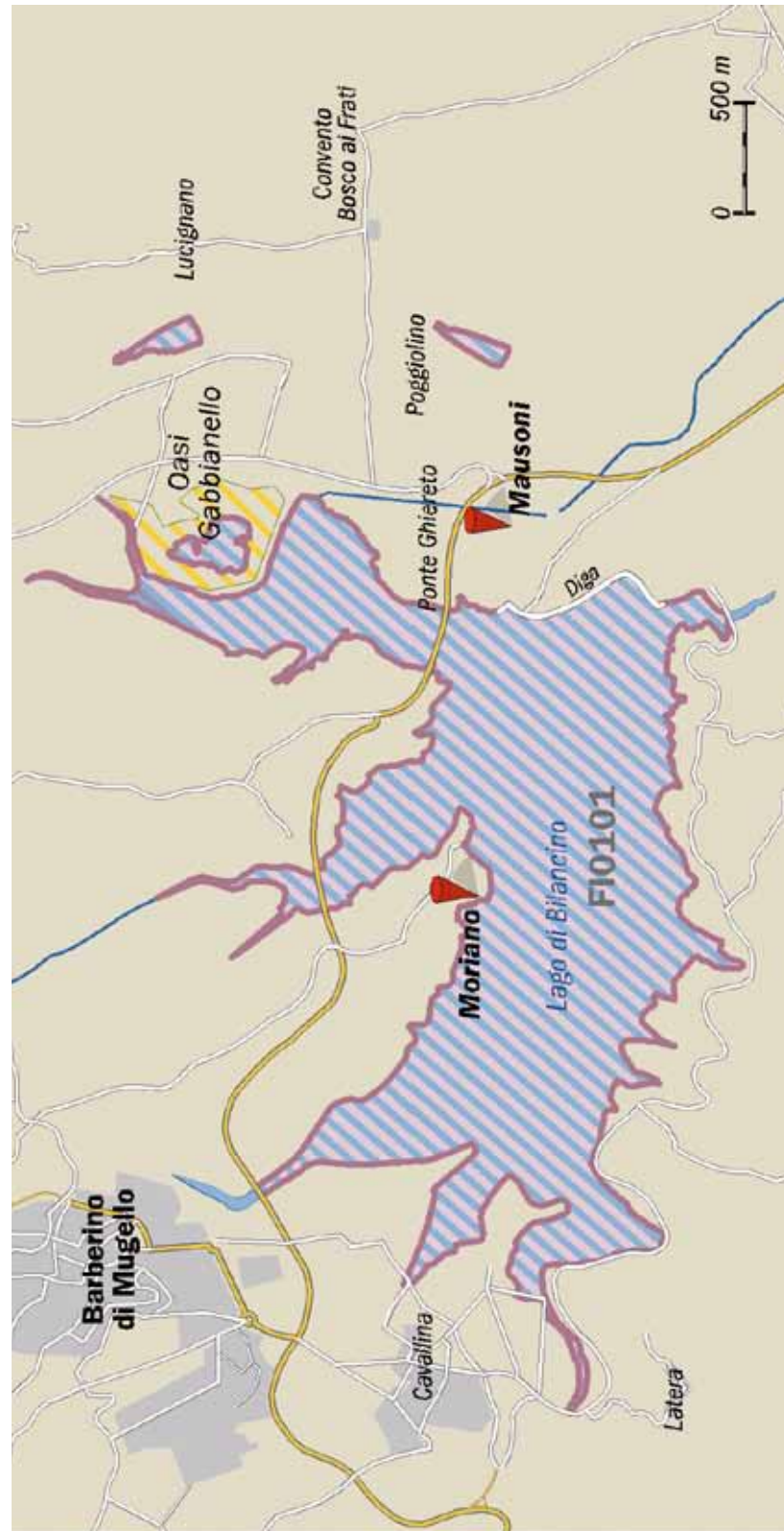
Non sono note cause di minaccia diretta per questa garzaia.

Numero di nidi per specie nelle diverse garzaie dell'area Sieve e Bilancino negli anni indicati; i totali riportati in grassetto sono relativi a censimenti completi; i numeri tra parentesi riportano l'eventuale intervallo di stima (minimo-massimo); il + indica presenza non quantificata

	1998	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Moriano										
Airone cenerino	-	-	3	+	-	-	-	-	-	-
Garzetta	6 (5-8)	+	36	+	+	22 (20-25)	12 (12-13)	-	-	-
Sgarza ciuffetto	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-
Airone guardabuoi	-	-	-	-	-	3	4 (3-6)	-	-	-
Nitticora	20	+	16	+	+	52 (50-55)	25	-	-	-
Totale	26 (25-28)	+	55	+	+	79 (75-85)	43 (42-46)	-	-	-
Poggio Mausoni										
Airone cenerino	-	-	-	13	9 (8-12)	16 (15-16)	27 (27-28)	28	+	+
Garzetta	-	-	-	-	-	-	53	30	+	+
Airone guardabuoi	-	-	-	-	-	-	-	30	-	+
Nitticora	-	-	-	-	-	-	-	30	+	+
Totale	-	-	-	13	9 (8-12)	16 (15-16)	80 (80-81)	118	+	+
TOTALE AREA	26 (25-28)	+	55	+	+	95 (90-101)	123 (122-127)	118	+	+

Numero di aironi coloniali censiti nel mese di gennaio nell'area Sieve e Bilancino





Piana Fiorentina

La denominazione Piana Fiorentina è stata utilizzata per individuare un complesso di zone umide di diversa natura, situate nella pianura tra Firenze e Pistoia. Quest'area include un mosaico composto oltre che di aree agricole, incolti ed aree ruderali, di corsi d'acqua e zone umide artificiali, quest'ultime create e gestite quasi esclusivamente a fini venatori; tali elementi sono distribuiti in una matrice con marcati segni di urbanizzazione e di antropizzazione, tuttora soggetta a processi di espansione edilizia ed infrastrutturale. In queste aree semi-naturali, ed in particolare attorno agli stagni artificiali e nel bosco di Cascine di Tavola, si ritrovano le condizioni ambientali più vicine alla naturalità e la maggior eterogeneità ambientale, fattori che hanno consentito il permanere di una discreta varietà di specie di flora ed una notevole diversità faunistica.

In questo settore della regione la suddivisione delle zone umide operata ai fini dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti è stata sostanzialmente modificata: in questa indagine l'area Piana Fiorentina comprende oltre alla omonima macrozona IWC, anche la macrozona "Piana di Prato e Pistoia" nella sua totalità e parte di quella "Medio corso dell'Arno". Più in dettaglio, nel corso di questo studio sono state accorpate alla Piana Fiorentina il tratto del corso dell'Arno da Rovezzano alla confluenza con il Bisenzio, il Fiume Greve fino a Galluzzo, i tratti finali dei Torrenti Mugnone e Terzolle e la zona dei Renai di Signa. I motivi di questo aggiustamento risiedono nel fatto che gli aironi coloniali compiono spostamenti a fini trofici mediamente superiori a quelli di altri uccelli acquatici e la contiguità di queste zone umide, benché di tipologia a volte molto differente, fa sì che funzionalmente rappresentino un comprensorio unitario per gli ardeidi.

Le zone umide di quest'area sono quindi rappresentate dal Fiume Arno, qui caratterizzato da corso lento, frequentemente interrotto da pescaie, sponde spesso erbose e con vegetazione arborea ripariale discontinua e spesso limitata ad una sola riva del fiume; i corsi d'acqua minori, anche se naturali, sono canalizzati e spesso sono loro associate casse di espansione (cinque, situate nelle

province di Prato e Firenze). In prossimità del corso dell'Arno è presente un complesso di ex-cave di sabbia, i Renai di Signa: alcune di esse, grazie ad una nuova politica di gestione della vegetazione ripariale operata dal locale Consorzio di Bonifica hanno sponde con caratteristiche abbastanza naturali mentre altre, nell'ambito di un progetto di recupero finalizzato alla fruizione sociale, hanno un assetto molto artificiale; in tutta l'area sono presenti inoltre chiari, che vengono mantenuti e gestiti con finalità venatorie, ma non mancano casi di recupero e gestione con finalità naturalistiche. L'area è inoltre intersecata da una rete di canali e fossi di bonifica, che attraversano sia aree agricole che urbane o urbanizzate.

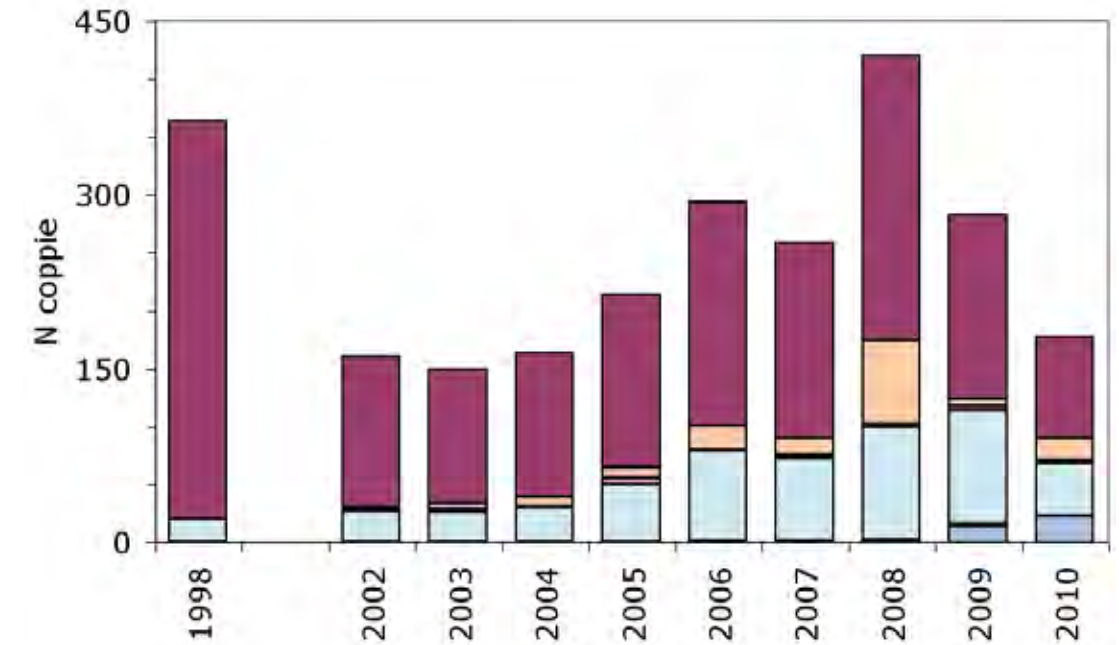
La presenza di garzaie in quest'area risale già alle fasi iniziali del processo di espansione degli aironi coloniali in Toscana avviatosi negli anni '80. Il succedersi delle nidificazioni di aironi nella Piana è stato un percorso biologico e storico assai vivace e interessante, seppur difficoltoso e complesso per le specie interessate e, nella sua comprensione, per gli stessi rilevatori.

La prima colonia di aironi nella Piana è stata rilevata nel 1984, in un boschetto di lecci di una villa interna all'abitato di Signa, ed era composta da 30 coppie di Nitticora. L'insediamento deve essere fatto risalire almeno ai primi anni '80, per indicazioni plurime e concordi (osservazione di vecchi nidi nel 1984, comunicazione dei proprietari della villa, osservazione in anni precedenti al 1984 di immaturi di Nitticora nei dintorni di Signa). Dal 1989 il primo sito viene abbandonato ed una nuova garzaia costituita a circa 1,5 chilometri verso est, su un saliceto interno all'area dei Renai di Signa, un complesso di ex-cave di sabbia allagate. Dal 1990 la garzaia ha ospitato anche nidi di Garzetta, dal 1996 a queste due specie si è aggiunta la Sgarza ciuffetto e, dal 1999, l'Airone guardabuoi. Nel 1997 la garzaia dei Renai contava 276 coppie. Dall'anno successivo una nuova colonia, probabile emanazione di questa, si insedia a circa 6 chilometri più a est, verso Firenze, in un'altra area di ex-cave di ghiaia, il Poderaccio-Argingrosso. La garzaia dei Renai, dopo un piccolo spostamento all'interno del sito nel 2000,

Numero di nidi per specie nelle diverse garzaie della Piana Fiorentina negli anni indicati; i totali riportati in grassetto sono relativi a censimenti completi; i numeri tra parentesi riportano l'eventuale intervallo di stima (minimo-massimo); il + indica presenza non quantificata

	1998	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Signa										
Garzetta	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sgarza ciuffetto	0 (0-1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitticora	230 (220-240)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totale	250 (240-261)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poderaccio										
Garzetta	-	27	26	30	38 (30-40)	65	-	-	-	15
Sgarza ciuffetto	-	1	2	1	1 (1-2)	-	-	-	-	-
Airone guardabuoi	-	2	6	8	8 (6-10)	20	-	-	-	8
Nitticora	114	131	116	124	130 (110-140)	135	-	-	-	44
Totale	114	161	150	163	177 (147-192)	220	-	-	-	67
Gaine										
Airone cenerino	-	-	-	-	-	-	-	1	3	4
Airone bianco maggiore	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-
Garzetta	-	-	-	-	12	13 (11-15)	72	98	91 (80-103)	3 (3-4)
Sgarza ciuffetto	-	-	-	-	4	1 (1-2)	2	2	2	-
Airone guardabuoi	-	-	-	-	1	1	15	72	5	-
Nitticora	-	-	-	-	20	58 (46-71)	169	246	135 (120-150)	1 (1-2)
Totale	-	-	-	-	37	73 (59-89)	259	420	237 (211-264)	8 (8-10)
Chico Mendes										
Airone cenerino	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Garzetta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 (4-7)
Sgarza ciuffetto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 (2-3)
Airone guardabuoi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9 (7-11)
Nitticora	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8 (6-10)
Totale	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26 (21-33)
Focognano										
Garzetta	-	-	-	-	-	-	-	-	8	22
Sgarza ciuffetto	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1
Airone guardabuoi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Nitticora	-	-	-	-	-	-	-	-	25	35
Totale	-	-	-	-	-	-	-	-	35	60
Cascine di Tavola										
Airone cenerino	-	-	-	-	-	-	-	-	11 (10-12)	12
Galceti										
Airone cenerino	-	-	-	-	-	1	-	-	-	5
TOTALE AREA	364 (354-375)	161	150	163	214 (184-229)	294 (280-310)	259	420	283 (256-311)	178 (172-188)

Fig. 44 - Andamento del numero di coppie di aironi coloniali nidificanti nella Piana Fiorentina negli anni indicati



Vedute della Piana Fiorentina a Colli Alti, Signa, allagata dopo un periodo di piogge intense (Foto A. Sacchetti)





Vedute della Piana Fiorentina a Colli Alti, Signa, allagata dopo un periodo di piogge intense (Foto A. Sacchetti)



L'acqua del Fosso Macinante che alimentava lo stagno di Gaine (Foto A. Sacchetti)

Aironi guardabuoi in volo (Foto S. Guiducci)



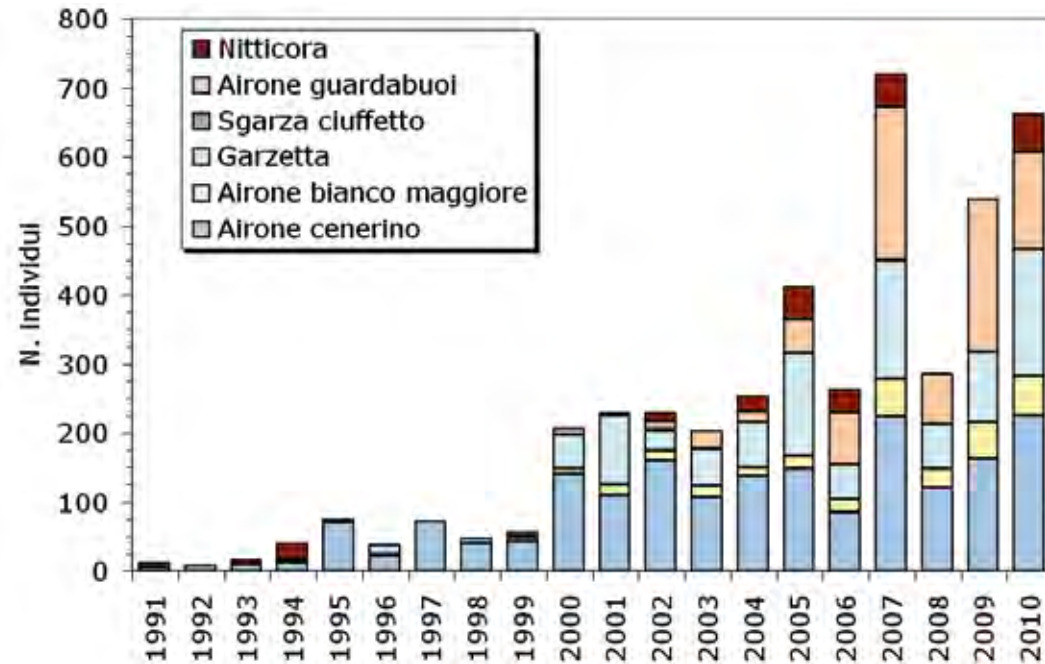
Scaramuccia fra Cavaliere d'Italia che difende il territorio e Airone guardabuoi (Foto R. Romanelli)



In periodo invernale gli aironi sono ben rappresentati: presenti con pochi individui nel 1991, il loro numero è progressivamente aumentato fino a fluttuare tra 300 e 750 nel corso degli ultimi anni. Le specie più rappresentate sono l'Airone cenerino, la Garzetta e l'Airone guardabuoi; in quest'area, inoltre, viene rilevato il principale nucleo a livello

regionale di Nitticora, la cui presenza è regolare, benché non sempre adeguatamente monitorata a causa della sua elusività; meno abbondante è l'Airone bianco maggiore. Occasionalmente è stata rilevata anche la Sgarza ciuffetto e, tra gli aironi non coloniali, il Tarabusso.

Numero di individui rilevati nel corso dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti nel periodo 1991-2010



Nella Piana sono presenti tre dormitori invernali di aironi in corrispondenza o prossimità di altrettante garzaie (Cascine di Tavola, Focognano e Chico Mendes), nei quali complessivamente si radunano alcune centinaia di aironi, rappresentati principalmente da Aironi guardabuoi e da Garzette.

Tutte le specie di aironi nidificanti sono ovviamente presenti, con un maggior numero di esemplari, anche nei periodi migratori. A queste specie si aggiungono il Tarabusino, il Tarabusso (presenza irregolare) e l'Airone rosso.

I valori naturali comunque persistenti in quest'area, hanno indotto la Regione Toscana a includere molti degli stagni della piana in provincia di Firenze e, dal 2009, anche di Prato, nell'elenco delle aree proposte alla Commissione Europea, oltre che tra i Siti di importanza regionale. Il SIC/ZPS/SIR "Stagni della Piana fiorentina e pratese" è costituito in realtà da dodici unità ambientali distinte e separate tra loro, tutte situate all'interno della piana tra Firenze e Prato. Nella Piana sono state istituite

quattro ANPIL: "Stagni di Focognano" (Campi Bisenzio, FI), "Podere La Querciola" (Sesto Fiorentino, FI), "Cascine di Tavola" (PO), "La Querciola" (Quarrata, PT). All'interno dell'ANPIL Stagni di Focognano è presente un'Oasi del WWF.

La posizione geografica della Piana, in un territorio ad elevata urbanizzazione, determina la presenza di numerose forme di impatto. Il disturbo umano diretto ed indiretto è stata ad esempio la principale causa del "pellegrinaggio" delle garzaie nella Piana. Un'ulteriore grave forma di impatto, in preoccupante aumento negli ultimi anni, è rappresentata dal prosciugamento stagionale o definitivo degli stagni artificiali. Il prosciugamento degli stagni di Gaine, per abbandono dell'attività venatoria, è una delle cause che hanno portato le varie specie di aironi a distribuirsi nel 2010 entro altre garzaie. La ridottissima presenza di alberature, se si esclude il bosco delle Cascine di Tavola, è un altro fattore di criticità per l'instaurarsi di una garzaia stabile nella Piana: le ridotte dimensioni dei boschetti del



Il bosco di pini sul margine stradale nel sito delle Cascine di Tavola (Foto A. Sacchetti)



Parco Chico Mendes impediscono un futuro significativo ampliamento della garzaia, mentre il disseccamento delle piante che ospitano nidi, a causa delle deiezioni, ha già contribuito allo spostamento della garzaia dagli stagni di Gaine e la garzaia di Focognano sembra aver occupato tutto l'habitat disponibile. Anche l'area dei Renai, a causa del persistere dei lavori di ristrutturazione finalizzati più alla ricreazione sportiva che alla riqualificazione naturalistica, vede diminuite le potenzialità come zona di importanza avifaunistica, peraltro solo in parte ed in modo non del tutto adeguato previste dalla progettazione. Più in generale, diffuse e gravi forme di impatto sugli ecosistemi della Piana sono rappresentate dalla scarsa qualità delle acque dei canali di bonifica, dalla presenza di numerose specie aliene di piante e di animali, dalla gestione della vegetazione degli stagni a fini venatori e dalla diminuzione di naturalità e di permeabilità ecologica nelle aree circostanti le aree di maggior importanza naturalistica.

Garzaia del Poderaccio

In questa garzaia sono state censite nel 2010 tre specie: Nitticora, Garzetta e Airone guardabuoi. Si tratta di un caso interessante di rioccupazione di un sito dove la colonia, insediatasi intorno alla metà degli anni '90, era presente fino al 2006. L'abbandono della garzaia nella successiva stagione fu determinato quasi certamente dal forte disturbo dovuto alle continue movimentazioni di grandi volumi di inerti operate dalla limitrofa ditta di frantumazione, proprio sul piazzale sottostante la colonia. Nella stagione riproduttiva 2010 sono state stimate 44 coppie di Nitticora, 15 di Garzetta e 8 di Airone guardabuoi. Nel 2002 nella colonia, dove fino ad allora erano presenti solo Nitticora e Garzetta, erano presenti anche Sgarza ciuffetto e Airone Guardabuoi (Scocciati e Lebboroni, 2005). Risultati di censimenti effettuati tra il 2003 e il 2006 sono riportati anche da Scocciati (2006). La posizione della colonia non è variata fra il 2006, ultimo anno prima dell'abbandono, e il 2010, anno della rioccupazione del sito. Si tratta della porzione centrale di un vecchio bacino di estrazione di ghiaia situato in periferia di Firenze nell'area dell'Argin-grosso, dove in seguito all'abbandono delle attività produttive sono cresciuti spontaneamente gruppi di salici e alcuni individui di pioppo bianco. A causa però dell'enorme aumento sul vicino piazzale del volume dei cumuli di inerti, che negli ultimi anni hanno raggiunto l'altezza degli alberi su cui era un tempo posizionata la colonia, i nidi nella stagione riproduttiva 2010 sono stati costruiti soltanto sul

lato prospiciente la parte ad acque libere o a canneto e non più su tutto il nucleo boscato. In generale si può constatare che la colonia ha occupato pressoché tutto l'habitat attualmente disponibile e che le tre specie presenti non hanno mostrato preferenze particolari nella scelta del sito di nidificazione all'interno di questi piccoli nuclei di bosco umido. I nidi sono posti ad una altezza variabile fra i 6 e i 10 metri e sulla stessa pianta possono essere presenti anche 5-6 nidi.

Non sono state condotte indagini specifiche sulle aree di foraggiamento utilizzate dagli individui nidificanti in questa garzaia, che è situata a poche centinaia di metri di distanza dal Fiume Arno, nei pressi della confluenza in quest'ultimo dei torrenti Mugnone (in riva destra) e Greve (in riva sinistra). Gli aironi sono frequentemente osservati lungo questi corsi d'acqua, ma certamente utilizzano anche gli stagni ed il reticolo di canali e fossi presenti nell'area entro un raggio di diversi chilometri.

Il sito e anche altre zone poste a brevissima distanza dall'area della colonia rivestono una notevole importanza come posatoio diurno di Nitticore e Garzette in particolare durante il periodo di svernamento (Scocciati, 2006).

Scocciati e Tinarelli (1999), Scocciati e Lebboroni (2005) e Scocciati (2006) riportano dettagliatamente tutti i rischi e principali eventi negativi che hanno interessato la colonia nel corso degli anni. Attualmente, dopo l'avvenuta rioccupazione del sito, il WWF Toscana ha di nuovo allacciato i rapporti con le due proprietà che interessano l'area, in particolare tentando di scongiurare il progressivo degrado che deriverebbe dall'ulteriore aumento dell'ampiezza e altezza dei cumuli di inerti. Grazie a questa attività, in fase di progettazione di una cassa di espansione idraulica in questo sito, è stato previsto il ripristino naturalistico di tutta l'area e l'aumento di superficie dell'habitat adatto alla presenza della colonia (Scocciati, 2006).

Garzaia di Focognano

In questa garzaia sono state censite nel 2010 quattro specie, Nitticora, Garzetta, Sgarza ciuffetto e Airone guardabuoi, con 35, 22, 1 e 2 coppie nidificanti, rispettivamente. La colonia si è insediata nel 2009 con 35 coppie complessive di Nitticora, Garzetta, Sgarza ciuffetto.

La garzaia è situata su un piccolo nucleo di salici cresciuto a corona tutto intorno a un'isola presente all'interno del lago Calvana, uno dei cinque bacini lacustri dell'ANPIL e Oasi WWF Stagni di Focognano. L'isola in oggetto è stata creata nel 1997 sulla base di uno specifico progetto di rinaturalizza-



L'isolotto che accoglie la garzaia di Focognano (Foto C. Scocciati)

L'area del Poderaccio, nei pressi di Ponte all'Indiano versa in uno stato di evidente degrado, ma non per questo è sgradita agli aironi per la relativa mancanza di disturbo (Foto A. Sacchetti).



zione che ha interessato tutta l'area. Dopo le fasi di realizzazione fu scelto di lasciare la superficie dell'isola alla libera evoluzione della vegetazione spontanea proprio al fine di far crescere negli anni un piccolo bosco umido e quindi un valido ambiente per la sosta e l'eventuale nidificazione degli Ardeidi.

Nel 2010 la colonia sembra aver occupato pressoché tutto l'habitat attualmente disponibile. L'altezza dei nidi, fino a tre per pianta, varia da 2 a 6 metri. Le quattro specie presenti nel 2010 non hanno mostrato preferenze particolari nella scelta del sito di nidificazione all'interno della colonia. Non vi sono dati specifici sulle aree di alimentazione degli aironi nidificanti in questo sito ma esse verosimilmente comprendono oltre agli ambienti umidi all'interno dell'area protetta, il sistema di stagni, canali e fossi entro un raggio di diversi chilometri.

Alcune formazioni a bosco lineare di olmo campestre poste al centro dell'Oasi di Focognano fra i laghi Calvana e Monte Morello (a poche decine di metri dall'isola dell'attuale garzaia) sono state regolarmente utilizzate come dormitorio durante i periodi di svernamento 2002-03, 2003-04, 2004-05, 2005-06 da molte decine di individui di Airone guardabuoi e Airone bianco maggiore insieme a numerosi individui di Garzetta e alcuni di Airone cenerino (Scoccianti, 2006). Nelle stagioni successive il dormitorio si è spostato verso una formazione di bosco "a macchia", sempre costituita in prevalenza da olmo campestre, presente sul lato nord degli stessi laghi presso un rudere di un vecchio casolare. Le specie presenti sono sempre le stesse con prevalenza di Airone guardabuoi e Airone bianco maggiore, entrambe con alcune decine di individui. Trovandosi all'interno di un'ANPIL e di un'Oasi WWF, sulla colonia non gravano minacce di alcun tipo. Tutta l'area di Focognano è inclusa nel SIC/ZPS/SIR "Stagni della Piana fiorentina e pratese".

Garzaia di Gaine

In questa garzaia sono state censite nel 2010 tre specie: Nitticora, Garzetta e Airone cenerino.

La colonia si è formata nel 2005, con 20 coppie nidificanti di Nitticora, 12 di Garzetta e 4 di Sgarza ciuffetto, e, rispettivamente, 46, 11 e 1 nell'anno successivo (Scoccianti, 2006). Nel 2007 si sono insediate anche l'Airone guardabuoi (15 coppie), rilevato precedentemente con una coppia nidificante probabile, e l'Airone bianco maggiore (1 coppia). Per quest'ultima specie si tratta del primo caso di nidificazione accertato nell'ambito di tutto il territorio della Piana Fiorentina.

Il numero di nidi di questa garzaia è bruscamente aumentato nel 2007 (259), ha raggiunto il suo massimo nel 2008 (420), quindi nuovamente diminuito (237) prima di un vero e proprio tracollo nella stagione successiva (2010) quando verranno censite soltanto tre specie: Nitticora, Garzetta e Airone cenerino, rispettivamente con 1, 3 e 4 coppie nidificanti. Queste fluttuazioni sono state determinate dall'andamento delle specie più numerose (nell'ordine Nitticora, Garzetta ed Airone guardabuoi), cui nel 2008 si era aggiunto, con poche coppie, l'Airone cenerino.

Quanto accaduto alla colonia è da mettere in relazione certa con una serie di eventi negativi che si sono verificati nel sito, modificandone irrimediabilmente le condizioni ecologiche. La garzaia era infatti situata su una fascia alberata posta lungo la riva destra del Fosso Macinante, a circa 10 metri dal piede dell'argine. Questa fascia, composta da salici di grandi dimensioni, confinava sul lato nord con un campo agricolo che veniva allagato artificialmente a esclusivo fine venatorio. Con l'istituzione del divieto di caccia per la tutela delle rotte di migrazione nel 2007, le paratoie che trattenevano all'interno del bacino l'acqua furono completamente manomesse e il campo agricolo dove era prima situato il lago rimase abbandonato per circa un anno. L'apezzamento venne quindi rimesso a coltura: in assenza di ristagno delle acque la fascia di bosco umido dove era presente la garzaia è andato incontro a un rapido declino fra il 2008 e il 2010 con morte di quasi tutti i salici. La colonia ha quindi subito il calo repentino della quasi totalità degli occupanti.

La colonia nel momento di massima occupazione da parte degli aironi interessava pressoché tutta la fascia alberata (circa 450 metri). L'altezza dei nidi variava da 7 metri a 12 metri circa e sui singoli salici potevano essere presenti talvolta anche 6-7 nidi. Le specie non sembravano mostrare particolari preferenze: si può dire però che il margine est della colonia, dove erano presenti gli alberi più alti, era occupata quasi esclusivamente da Garzetta mentre il margine ovest da Nitticora.

Nel 2005 le coppie di Sgarza ciuffetto si erano posizionate in un folto nucleo di canna comune (*Arundo donax*) all'interno della fascia di salici (probabilmente utilizzando per i nidi anche alcuni rami di salice presenti fra le canne). Durante il 2009, a causa della già avanzata moria dei salici per il radicale cambiamento delle condizioni ecologiche, la colonia aveva occupato anche tre alberi di olmo campestre presenti sull'argine del Fosso Macinante, di cui uno di notevoli dimensioni. Su



Lo stagno di Gaine prima della trasformazione attuale da zona umida in area agricola (Foto M. Del Sere)

La Garzaia di Gaine nell'ultimo anno di occupazione (Foto S. Guidotti)



quest'ultimo erano presenti Nitticora, Garzetta e Airone guardabuoi per un totale di oltre 80 nidi. Nel 2010 la quasi totalità dei salici risultava morta o in stato di grave deperimento per l'assenza di ristagno di acqua nel terreno sottostante.

Non vi sono dati specifici sulle aree di foraggiamento utilizzate dagli aironi qui nidificanti, ma entro 2-3 chilometri dalla garzaia si trovano il Fiume Arno, i Renai di Signa, gli Stagni di Focognano e Peretola, oltre al fitto reticolo idraulico che drena l'area. Tutta l'area di Gaine è inclusa nel SIC/ZPS/SIR "Stagni della Piana fiorentina e pratese".

In assenza di uno specifico piano di recupero ambientale, il sito non risulta più idoneo alla nidificazione ed alla presenza degli aironi. La prevista realizzazione di nuove infrastrutture a ridosso o all'interno dell'area precedentemente allagata potrebbe compromettere definitivamente il ripristino della zona umida.

Garzaia di Galceti

In quest'area è presente una garzaia mono-specifica di Airone cenerino; nel 2011 è stata accertata l'occupazione di 4-5 nidi e la presenza di pulli. Il sito non è stato organicamente censito negli anni precedenti. Nel 2006 era stata accertata la presenza di una coppia con un nido, ma non è stato appurato il successo riproduttivo. Da informazioni raccolte sembra che il nucleo riproduttivo si sia formato a seguito della liberazione di uccelli provenienti da un centro di recupero, rimasti poi nei pressi del luogo di liberazione. È verosimile che questa presenza con un meccanismo di facilitazione sociale abbia funzionato da attrazione per coppie selvatiche.

La colonia è interna ad un piccolo parco sub-urbano recintato, alle pendici del Monte Ferrato, sede di un centro di recupero chiuso nel 2010 e attualmente oggetto di visite. I nidi sono tutti collocati su pini marittimi alti circa 10 metri, all'interno di una pineta rada di circa 18 ettari, su substrato asciutto e soprassuolo erbaceo.

Gli aironi sono osservati alimentarsi, oltre che lungo il vicino Fiume Bisenzio, presso la cassa di espansione di Galceti situata lungo il Torrente Bardena, i fossi e canali e i piccoli bacini di irrigazione presenti nell'area circostante. È verosimile che gli adulti si spingano fino alle altre zone umide della Piana.

Il sito, incluso nel SIR/SIC "Monte Ferrato e M. lavello" e nell'ANPIL "Monteferrato", non è liberamente accessibile.

Attualmente la garzaia risulta essere direttamente minacciata dai danni provocati dall'insetto alieno

Matsucoccus feytaudi su questa specie di pino, che hanno portato alla morte di buona parte degli alberi. È possibile che la colonia tenda a spostarsi verso piante non colpite dal parassita.

Cascine di Tavola

In quest'area è presente dal 2009 una garzaia mono-specifica di Airone cenerino; nel 2010 è stata accertata l'occupazione di 12 nidi, numero rimasto pressoché invariato dal 2009.

La colonia è situata in un piccolo parco sub-urbano privato di circa due ettari di estensione, situato a soli cinquecento metri dal Fiume Ombrone e incluso nell'area delle Cascine di Tavola; la distanza dai più vicini laghi della Piana pratese è di circa due chilometri. L'area interessata dalla nidificazione risulta abbastanza tranquilla ed è costituita da un bosco misto di pini e latifoglie, il sottobosco è composto da un arbusteto rado. I nidi sono tutti collocati su pini domestici alti circa 15 metri e l'area effettivamente occupata dai nidi è posta nella parte centrale dell'area alberata.

Gli aironi sono osservati alimentarsi oltre che lungo il vicino Fiume Ombrone, presso la cassa di espansione dell'Ombrone stesso di via Roma e i fossi e canali delle Cascine di Tavola. È verosimile che utilizzino anche il complesso degli stagni di Poggio a Caiano e della piana di Prato, e il reticolo di fossi e canalizzazioni agricole dell'area.

Nell'inverno 2010-2011 è stato rilevato un dormitorio di circa 200 individui di Airone guardabuoi (116), Garzetta (52) e Airone bianco maggiore (33), all'interno della fattoria di Cascine di Tavola posto a circa 1,8 chilometri dalla garzaia.

La zona è inclusa nel SIC/ZPS/SIR "Stagni della Piana fiorentina e pratese".

Attualmente la garzaia non risulta essere direttamente minacciata, né da trasformazioni ambientali né dal disturbo antropico; è possibile che in futuro venga prevista la manutenzione della vegetazione arborea, fatto questo che andrebbe programmato e realizzato in funzione della conservazione della colonia di aironi.

Garzaia Chico Mendes

Nel Parco urbano Chico Mendes è presente una colonia plurispecifica di aironi, costituita da cinque specie nidificanti: Airone cenerino, Airone guardabuoi, Garzetta, Nitticora, Sgarza ciuffetto. Nel 2010 è stata accertata l'occupazione di 33 nidi, per 12 dei quali non è stata possibile l'attribuzione specifica; in particolare non è stato possibile verificare direttamente quelli occupati dall'Airone cenerino, di cui, sulla base degli individui osservati, si stima la presenza di 0-2

nidi. La colonia risulta presente già dal 2009, ma non sono disponibili dati quantitativi.

Nell'inverno 2010-2011 è stato rilevato un dormitorio di circa 250 aironi di specie diverse, composto prevalentemente da Aironi guardabuoi.

La colonia è situata in un piccolo parco sub-urbano di circa quindici ettari di estensione, situato a soli cinquecento metri dal Fiume Arno e incluso nell'area dei Renai di Signa; la distanza dai più vicini laghi della Piana è di cinque chilometri. Nel Parco sono presenti cinque laghetti artificiali, di cui due più grandi, ricavati dall'escavazione di inerti, successivamente abbandonati; le rive sono ricoperte da alberatura spontanea di pioppi e salici, mentre il canneto è totalmente assente; il sottobosco è ricco di arbusti, negli specchi d'acqua è stato realizzato un intervento di ripopolamento ittico con le specie più comuni. Tutta l'area è stata oggetto di un intervento di bonifica e di recupero anche a fini naturalistici, conclusosi nel 2000. Tuttavia, i laghetti ospitano oltre agli ardeidi e alla Gallinella d'acqua, solo specie acquatiche domestiche ed esotiche introdotte a scopo ornamentale.

L'area effettivamente occupata dai nidi è posta nella parte nord-orientale del Parco, al margine del

bosco, prospiciente il laghetto più grande (Lago Airone). Non è stato possibile verificare la disposizione delle varie specie all'interno del nucleo di nidi a causa della visuale limitata ad un solo lato, ma data la limitata dimensione della colonia non si ritiene al momento un dato significativo.

L'area più vicina dove sono osservati aironi in alimentazione sembra essere, oltre al vicino Fiume Arno, il complesso dell'area dei Renai di Signa, gli stagni della Piana Fiorentina, alcuni laghetti non adibiti ad uso venatorio presenti sulle due rive del F. Arno, i torrenti Bisenzio e Greve e un reticolo di fossi e canalizzazioni agricole sempre del comprensorio della Piana Fiorentina.

Il Parco è incluso nel SIC/ZPS/SIR "Stagni della Piana fiorentina e pratese". In tutto il Parco vige il divieto di caccia, dal 2008 esteso anche ai territori limitrofi e ad una più vasta Zona di Protezione comprendente i Renai di Signa e altri ambienti, anche umidi, della Piana Fiorentina.

Attualmente la garzaia non risulta essere direttamente minacciata da trasformazioni ambientali. L'area interessata dalla nidificazione è isolata dalla zona frequentata dai gitanti e quindi risulta attualmente abbastanza tranquilla. Poiché essa è

Veduta del boschetto ripariale di Chico Mendes, prima dormitorio e successivamente area di nidificazione di varie specie di airone (Foto A. Sacchetti)



comunque facilmente raggiungibile a piedi, il sito è esposto a rischi di disturbo; è perciò auspicabile un intervento regolamentare da parte dell'Ente gestore, che vieti o impedisca l'accesso alla garzaia.

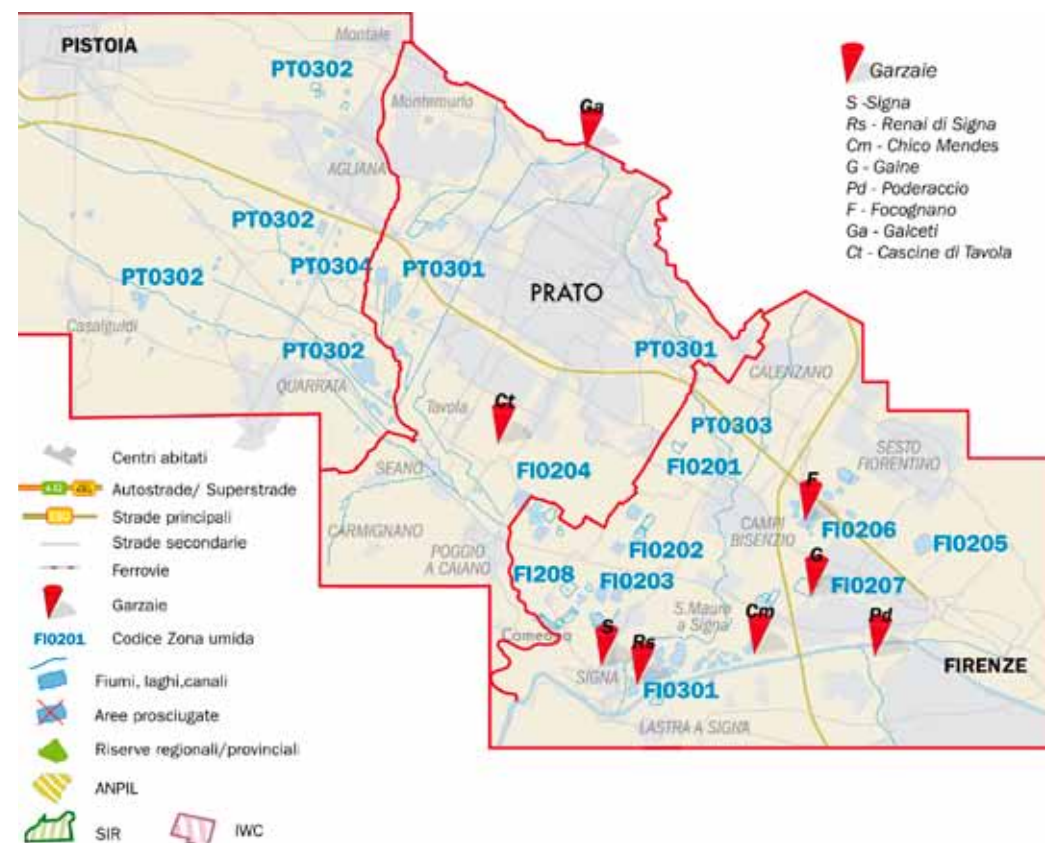
È possibile che in futuro sia prevista la manutenzione della vegetazione arborea, fatto questo che andrebbe programmato e realizzato in funzione della conservazione della colonia di aironi.



Nitticora adulta in volo
(Foto R. Romanelli)



Nitticora adulta svernante nella Piana Fiorentina, in inverno la specie è strettamente notturna e quindi particolarmente elusiva (Foto S.Guiducci)



Medio corso dell'Arno

Ubicata tra le aree Piana Fiorentina (a ovest), Sieve e Bilancino (a nord) e Valdarno Superiore (a sud) è costituita da un tratto dei fiumi Arno e Sieve, oltre che da alcuni bacini di origine artificiale. Ai fini di questa indagine, i confini dell'area individuata per i censimenti degli uccelli acquatici svernanti sono stati modificati, aggiungendo il tratto del Fiume Sieve tra la confluenza con l'Arno e il centro urbano di Dicomano, mentre il corso dell'Arno a valle di Rovezzano, quello dei torrenti Mugnone e Terzolle ed i Renai di Signa sono stati inseriti nell'area Piana Fiorentina. Le zone umide di quest'area sono quindi quasi esclusivamente rappresentate da un ambiente fluviale nei fatti continuo; l'Arno e la Sieve nel tratto considerato hanno le caratteristiche del medio-basso corso, con acque a scorrimento relativamente lento, brevi segmenti di alveo ciottoloso affiorante e sponde con vegetazione arborea ripariale. Sono inoltre presenti alcuni bacini originati da attività estrattive a ridosso dell'Arno (Cave di Rignano). All'interno di quest'area è presente unicamente la

garzaia monospecifica di Cerreto, occupata dall'Airone cenerino nei primi anni dopo il 2000 e che nel 2010 rappresentava circa il 3% della popolazione nidificante regionale di questa specie.

In periodo invernale sono presenti poche decine di aironi, con andamento fluttuante che comprende numerosi anni di assenza; la specie più numerosa è l'Airone cenerino seguita dalla Garzetta; con pochi individui è presente anche l'Airone bianco maggiore e, negli ultimi anni, anche l'Airone guardabuoi. Non sono presenti aree protette.

Non sono noti specifici problemi di conservazione per gli aironi in quest'area.

Garzaia di Cerreto

La garzaia, occupata da una sola specie, l'Airone cenerino, è stata scoperta nel 2002. Dopo una fase iniziale di aumento, in cui si è passati dalle 15 coppie del 2002 ad un massimo di 43 coppie nel 2006, la popolazione sembra essersi attestata negli ultimi anni intorno alla ventina di coppie.

Veduta panoramica del bosco di conifere della garzaia di Cerreto (Foto A. Chiti Batelli)



Il censimento di questa garzaia comporta alcune difficoltà, legate al possibile spostamento di una parte dei nidi in un settore non direttamente rilevabile: non si può escludere, pertanto, una certa sottostima negli ultimi anni.

La garzaia è situata in un boschetto di conifere a dominanza di cipresso e pino marittimo, con esposizione sud-est, prospiciente il fiume Arno, da cui dista circa 200 metri. I nidi sono posti su piante di pino e di cipresso, al centro del boschetto, ad una altezza di circa 15-25 metri; sulla stessa pianta possono essere presenti fino a 5-6 nidi attivi. Situata in ambiente periurbano, dista circa 300 metri dal centro urbano di Pontassieve e a 100 metri dalla strada S.S. 67 Tosco-Romagnola.

Non vi sono dati specifici sulle aree di foraggiamento ma, oltre al vicino Fiume Arno, gli aironi possono alimentarsi nel Fiume Sieve, la cui confluenza in Arno dista circa 2.5 chilometri dalla garzaia, e in alcuni torrenti e invasi collinari ad uso irriguo presenti ad alcuni chilometri di distanza.

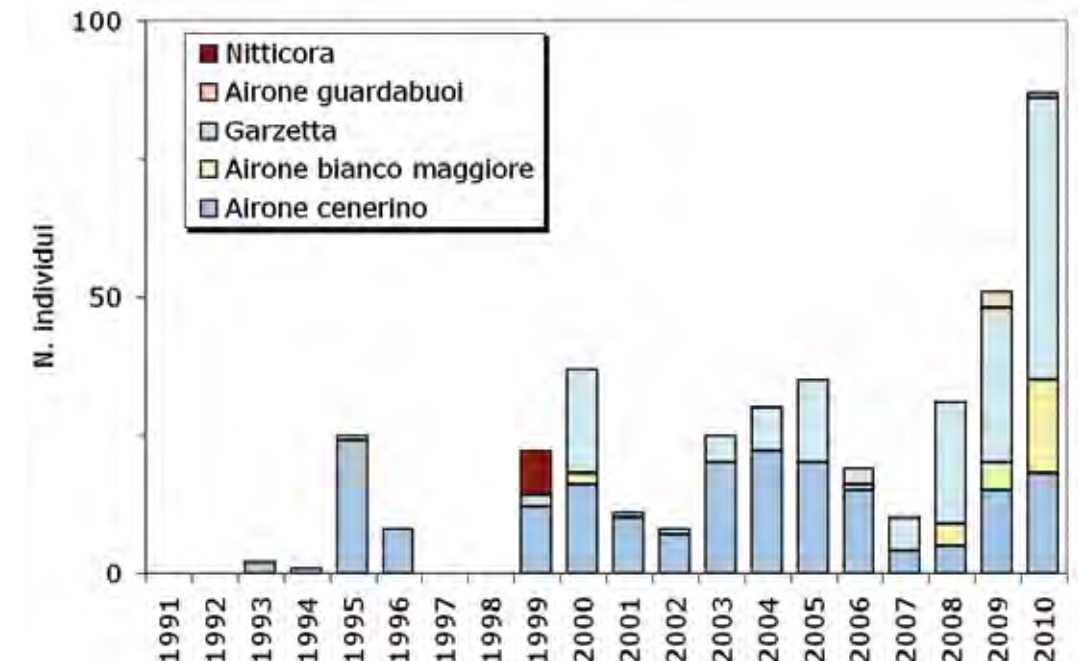
L'articolo 20 delle norme del Piano Strutturale di Pontassieve prevede "la conservazione integrale del suolo, del sottosuolo, delle acque, della flora e della fauna" degli elementi territoriali di particolare rilevanza naturalistica, quale la garzaia in oggetto, individuati in una tavola del Piano. In questi ambiti tra l'altro sono vietati "la raccolta, l'asportazione, il danneggiamento degli esemplari autoctoni floristici e faunistici di rilevante interesse naturalistico".

La garzaia non risulta essere al momento minacciata, se non dalle trasformazioni ambientali rappresentate dal defogliamento e dalla successiva morte delle piante utilizzate negli anni per la nidificazione, causa le abbondanti deiezioni degli aironi stessi. È possibile che in futuro venga prevista la manutenzione della vegetazione arborea, per la quale sarebbe indispensabile una progettazione ed una realizzazione in funzione della conservazione della colonia di Airone cenerino.

Numero di nidi nella garzaia di Cerreto negli anni indicati

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Airone cenerino	15	12	35 (40-30)	40 (38-41)	43 (42-45)	-	40 (37-42)	24	20

Numero di aironi coloniali censiti nel mese di gennaio nell'area Medio corso dell'Arno





Il corso del Fiume Arno a valle di Rosano (Foto A. Chiti Batelli)

La pescaia sul Fiume Arno a valle di Rosano (Foto A. Chiti Batelli)



Valdarno Superiore

Ubicata a cavallo tra le provincie di Arezzo e Firenze, l'area del Valdarno Superiore è caratterizzata dalla presenza di numerosi ambienti umidi. Infatti, oltre al corso dell'Arno vi sono altre zone, molte delle quali di origine artificiale, legate all'attività mineraria e all'escavazione degli inerti, attività che, almeno fino alla fine degli anni '80 e '90 del secolo scorso, erano ancora molto diffuse. Le aree pianeggianti del fondovalle e solo in misura minore le colline circostanti, risultano punteggiate da bacini, anche di piccole dimensioni, a scopo irriguo ed ex-cave, oggi in buona parte rinaturalizzati.

L'Arno in questo tratto ha le caratteristiche di medio-alto corso, con porzioni in cui l'alveo ciottoloso è esposto alternate ad altre in cui il fiume scorre tra rive boscate. Due sbarramenti, le dighe di Levane e Penna, danno luogo a due invasi di particolare interesse naturale, con caratteristiche più propriamente lacustri.

L'area pertanto non manca di ambienti particolarmente idonei alla nidificazione di aironi coloniali sia per la disponibilità di siti riproduttivi che di aree di alimentazione.

Quest'area, inoltre, è in stretta continuità con le contigue aree Medio corso dell'Arno e Casentino. Attualmente le garzaie presenti in quest'area sono tre, due monospecifiche, utilizzate solo dall'Airone cenerino e localizzate entrambe in provincia di Arezzo (Cavriglia e Inferno Bandella), mentre la terza è utilizzata da ben cinque specie di aironi (Airone cenerino, Garzetta, Sgarza ciuffetto, Airone guardabuoi e Nitticora). Sono noti, inoltre, casi di nidificazione, anche relativi ad altre specie, verificatisi prima del 2000: l'Airone rosso si è riprodotto con singole coppie in un canneto presso Ponte Buriano negli anni 1987 e 1997; in un bosco di pino marittimo prospiciente il Lago della Penna nidificò una coppia di Airone cenerino nel 1986 e forse anche in anni precedenti (Scocciati e Tinarelli, 1999).

Nel complesso quest'area ha ospitato nel 2010 circa il 4% degli aironi coloniali nidificanti in Toscana, ed in particolare circa il 5% di Airone cenerino, il 4% di Garzetta e ben il 16% di Nitticora, mentre le popolazioni di Sgarza ciuffetto e Airone guardabuoi erano l'1 e il 2%, rispettivamente.

In periodo di svernamento sono stati censiti fino ad oltre 225 aironi, con un andamento generale tendenzialmente positivo ma caratterizzato da marcate fluttuazioni. La specie più numerosa è l'Airone cenerino, mentre la presenza dell'Airone bianco maggiore, divenuta regolare dalla fine degli anni '90, è di norma compresa tra 20 e 30 individui ed è di poco più numerosa di quella della Garzetta, mentre l'Airone guardabuoi è stato rilevato con singoli individui negli ultimi anni. Sporadica invece la presenza invernale della Nitticora.

In quest'area sono presenti diverse aree protette, una delle quali, l'ANPIL Garzaia, a Figline, è stata espressamente creata per tutelare un sito di nidificazione degli aironi. Gli Invasi di Levane e Penna sono tutelati come Riserve Provinciali ("Valle dell'Inferno e Bandella" e "Ponte Buriano e Penna", rispettivamente) e come SIC/SIR (anche ZPS il primo) con i medesimi nomi ma dai confini leggermente differenti.

Le caratteristiche generali dell'area appaiono particolarmente favorevoli alla presenza di aironi e non sembrano soggette a particolari minacce, tuttavia il mantenimento di due dei tre siti di nidificazione attualmente utilizzati potrebbe non essere garantito in futuro.

Garzaia di Figline

Questa è stata la prima garzaia insediata in quest'area. Ciò è avvenuto intorno ai primi anni '90, sebbene le attività di monitoraggio, relative a stabilire l'ordine di grandezza della colonia piuttosto che l'abbondanza delle singole specie, siano cominciate solo nel 1995. La Nitticora è sempre stata la specie più numerosa: nel 1997 appartenevano a questa specie la maggior parte dei 220-225 nidi presenti (Scocciati e Tinarelli, 1999). Negli anni successivi alle due specie sopra citate si sono aggiunte anche Sgarza ciuffetto, Airone cenerino (2002) ed Airone guardabuoi (2007). Nel 2010 la garzaia contava 142 nidi, di cui più della metà di Nitticora, 42 di Garzetta, 19 di Airone guardabuoi, mentre Sgarza ciuffetto, la cui nidificazione localmente è irregolare, e Airone cenerino erano presenti con una sola coppia.

La garzaia ha subito una flessione numerica registrata già dal censimento del 2002: ciò è avvenuto



Boschetto ripariale nel sito delle Cave di Figline, occupato da una stabile colonia (Foto A. Sacchetti)

L'invaso artificiale di Cavriglia all'epoca in cui era ancora presente il bosco ripariale (Foto M. Torricelli)



per la riduzione del numero di coppie di Nitticora. Successivamente, salvo modeste fluttuazioni, l'ordine di grandezza della colonia è rimasto sostanzialmente stabile, anche perché Sgarza ciuffetto ed Airone cenerino si sono insediate con un numero limitato di coppie; diversamente da queste ultime due specie, il numero di coppie di Airone guardabuoi in pochi anni è arrivato a 20.

Localizzata lungo il corso dell'Arno e inserita in un più ampio sistema di bacini lacustri, per lo più di origine artificiale, individuati con il nome di Cave di Figline o Laghi di Figline ai fini dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti, la garzaia si sviluppa all'interno di un sistema di vasche utilizzato in passato per la decantazione delle acque provenienti da un impianto per il lavaggio degli inerti, oggi dismesso. I nidi sono collocati su una bosca-glia di salici inserito in un contesto parzialmente rinaturalizzato. Infatti, il continuo afflusso di acqua, garantito tutto l'anno dall'attività dell'impianto, ha permesso, fino alla chiusura dello stesso, avvenuta nel 2001, lo sviluppo di una rigogliosa vegetazione palustre, con canneti a *Phragmites australis* e *Thipa* sp., e la nidificazione di diverse specie acquatiche (Scoccianti e Tinarelli, 1999), tra cui il Tarabusino. Spariti gli ambienti palustri, e con essi gran parte della diversità ambientale che la caratterizzava, l'area si presenta oramai come un unico grande bosco di salici, sebbene molto differenziato, con nuclei più vecchi, formati da piante alte e rade, e nuclei più giovani, con una struttura praticamente arbustiva.

Per quanto riguarda Nitticore e Garzette, è interessante segnalare come queste specie, nel corso degli anni abbiano regolarmente spostato l'ubicazione dei nidi scegliendo zone caratterizzate dalla presenza di salici giovani e con portamento arbustivo, evitando sistematicamente porzioni di bosco più mature e caratterizzate da una minore densità di alberi.

Per quanto riguarda invece l'Airone cenerino, l'unica coppia presente ha costruito il nido all'esterno del nucleo centrale della garzaia, all'interno di un pioppeto adiacente al grosso della colonia. Il pioppeto, adesso abbandonato, risultava per buona parte dell'anno allagato a causa dell'esondazione del bacino prospiciente, non più munito di argini.

L'attività trofica degli aironi nidificanti in questa garzaia sembra svolgersi principalmente lungo l'Arno, dal momento che numerose segnalazioni provengono dal corso fluviale a monte ed a valle della garzaia. Gli Aironi guardabuoi, a differenza delle altre specie, sono spesso osservati nei pascoli e nei coltivi che si estendono nell'area di Gaville, a

cavallo dei comuni di Cavriglia, Figline Valdarno e S. Giovanni Valdarno.

L'area è riconosciuta dal 2003 come ANPIL (Bettini e Gargani, 2006).

Nonostante il vincolo di tutela che insiste sul sito, nella realtà la garzaia non è sottoposta ad alcuna forma di controllo. La locale sezione del WWF aveva presentato nel 2001 un progetto completo e articolato che prevedeva la conservazione dell'area, progetto che purtroppo non si è mai concretizzato e che andrebbe invece recuperato. Nel frattempo sarebbe molto importante garantire, attraverso interventi di gestione attiva, la presenza di zone di bosco di differente età e struttura, favorendone il rinnovamento a carico delle porzioni più mature. Considerando l'estrema capacità rigenerativa dei salici, gli interventi sarebbero poco onerosi e facilmente realizzabili anche da personale non particolarmente esperto.

Garzaia di Cavriglia

Questo colonia monospecifica di Airone cenerino si è insediata al termine degli anni '90: nel 1999 e nel 2000 vi furono rilevati 5 nidi (Campedelli e Tellini Florenzano, 2000). Nel 2010 contava 13 nidi, che rappresentano un valore leggermente più basso rispetto ai 18-25 censiti a partire dal 2002. La garzaia si trova all'interno dell'area mineraria di Santa Barbara nel Comune di Cavriglia, dove fino alla metà degli anni ottanta del secolo scorso era attiva una delle miniere di lignite a cielo aperto più grandi d'Europa (Boni 2009). L'attività di escavazione ha creato due grandi bacini, quello di Castelnuovo dei Sabbioni, dove sorge la garzaia, e quello degli Allori: i due bacini, insieme ad altri minori dispersi un po' ovunque all'interno dell'area, costituiscono una delle più importanti, se non la più importante, zona umida della Provincia di Arezzo per lo svernamento di uccelli acquatici (Campedelli e Tellini Florenzano, 2007, Tellini Florenzano *et al.*, 2004).

La garzaia si è insediata fin dal primo anno (Campedelli e Tellini Florenzano 2000) in un bosco semi-sommerso di salici, lungo la riva sud del lago, e solo negli anni successivi in un altro piccolo nucleo di salici, lungo la riva orientale.

Rispetto a non molti anni fa, il sito ha subito un sensibile degrado da un punto di vista delle condizioni ambientali; la mancanza di manutenzione continua degli scavi, anche a causa dell'incertezza per l'approvazione di un progetto di ripristino ambientale, ha determinato un innalzamento generalizzato dei livelli idrici con la conseguente riduzione, e in certi casi scomparsa, di particolari situazioni ambientali, come prati umidi, isole e insenature,



Giovane airone cenerino al nido, nella garzaia di Inferno Bandella (Foto C. Donati)

Pulcini di Airone cenerino al nido (Foto M. Torricelli)



che permettevano la presenza di numerose specie di uccelli. In particolare, il bosco in cui è posta la garzaia, prima solo parzialmente sommerso in alcuni periodi dell'anno, è rimasto costantemente allagato portando alla morte ed al progressivo crollo delle piante.

Le aree utilizzate per il foraggiamento non sono note in dettaglio ma verosimilmente sono costituite sia dal complesso di bacini originati dall'attività mineraria che dal vicino fiume Arno.

L'area non è soggetta ad alcuna forma di tutela ad esclusione del divieto di caccia in quanto compresa all'interno di una zona di ripopolamento e cattura. Le sorti della garzaia e di tutta la zona umida in cui ricade, sono al momento sospese in attesa che iniziino gli interventi di ripristino dell'area, interventi che, se realizzati come previsto dal progetto, potrebbero favorire la permanenza della colonia.

Garzaia di Inferno e Bandella

La garzaia è occupata unicamente dall'Airone cenerino, che vi si è stabilito nel 2009.

Durante il primo anno è stata rilevata la presenza di 13 nidi, per arrivare a 15 nel 2010.

La garzaia è situata all'interno della Riserva Naturale della Provincia di Arezzo "Valle dell'Inferno e Bandella" che tutela il tratto di Fiume Arno compreso tra la diga di Levane ed il Ponte Romito. Le acque del fiume, trattenute dalla diga si espandono a formare il Lago di Levane, che comprende anche

la zona palustre di Bandella, originatasi per allagamento della valle del torrente Ascione, dove nei diversi periodi dell'anno si concentrano numerose specie di uccelli.

I nidi sono raggruppati in un unico nucleo, esposto a nord-ovest, sulla sinistra idrografica dell'Arno in corrispondenza della confluenza con il Borro Ricavo. Qui la vegetazione ripariale è rappresentata da bosco a dominanza di cerro *Quercus cerris* ed il livello di allagamento è variabile a seconda dell'attività della diga.

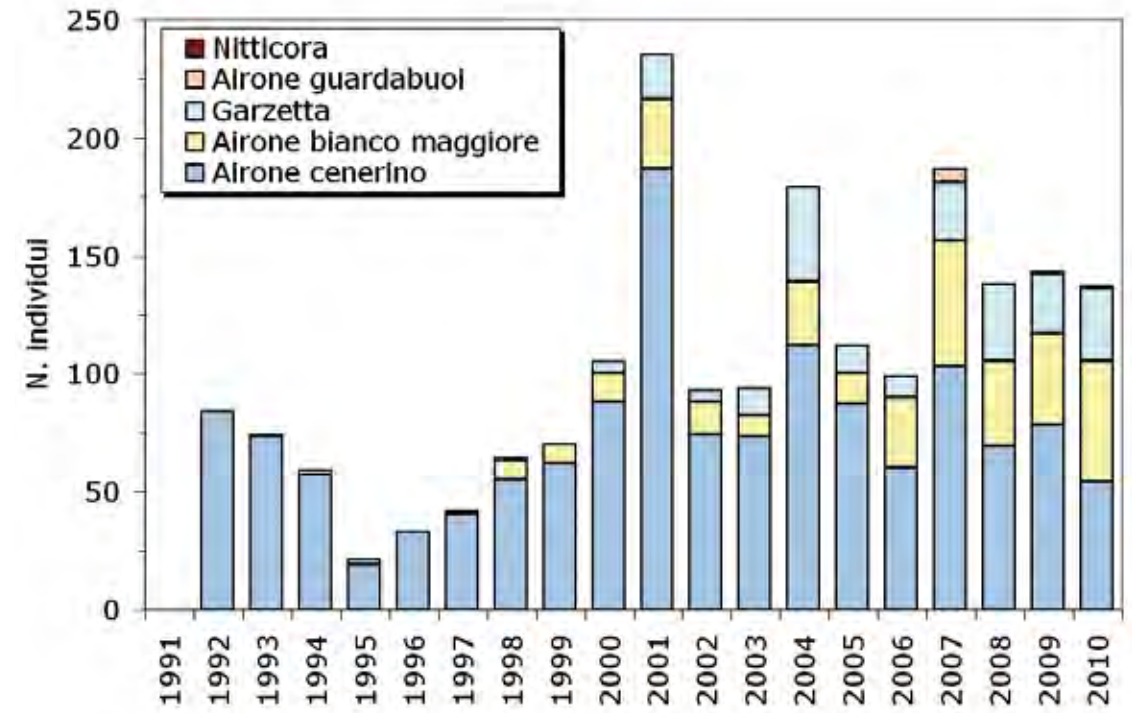
I siti di foraggiamento sono numerosi sia all'interno della riserva che immediatamente fuori da essa: gli individui di Airone cenerino per alimentarsi frequentano il fiume Arno, in particolare a valle della diga, i suoi affluenti e la palude di Bandella. La garzaia ricade all'interno di una Riserva Provinciale che comprende anche il SIC/ZPS/SIR "Valle dell'Inferno e Bandella".

Attualmente la garzaia non risulta essere direttamente minacciata, né da trasformazioni ambientali né dal disturbo antropico in quanto il sito è raggiungibile esclusivamente con imbarcazione ed è distante da strade e abitazioni. Inoltre anche la gestione dei livelli idrici legata all'attività della diga, non rappresenta attualmente un pericolo, così come la pesca sportiva, in quanto secondo il Regolamento della Riserva Naturale, la foce del borro Ricavo è sottoposta a protezione e non rientra tra le aree adibite a tale attività.

Numero di nidi per specie nelle diverse garzaie del Valdarno superiore; i totali riportati in grassetto sono relativi a censimenti completi; il + indica presenza non quantificata

	1998	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Cavriglia										
Airone cenerino	-	18	22	25	23	19	+	+	23	13
Inferno Bandella										
Airone cenerino	-	-	-	-	-	-	-	-	13	15
Figline										
Airone cenerino	-	1	1	+	+	+	-	-	-	1
Garzetta	25	42	44	37	38	43	+	+	+	42
Sgarza ciuffetto	-	1	1	-	-	-	+	+	+	1
Airone guardabuoi	-	-	-	-	-	-	+	+	+	19
Nitticora	235	78	80	96	75	65	+	+	+	79
Totale	260	122	126	+	+	+	+	+	+	142
TOTALE AREA	260	140	148	+	+	+	+	+	+	170

Numero di aironi coloniali censiti nel mese di gennaio nell'area Valdarno Superiore



Casentino

Situata nell'alta valle del Fiume Arno, quest'area è caratterizzata dalla limitata presenza di zone umide: oltre all'asta del fiume stesso, ai corsi d'acqua che in esso confluiscono e al modesto reticolo di canali e fossi che drena le ristrette aree pianeggianti, vi sono un paio di laghi artificiali (Marena e Pistrafano) di modeste dimensioni, e numerosi piccoli bacini ad uso irriguo.

L'area si configura come una vallata abbastanza stretta con le superfici di pianura destinate alle coltivazioni intensive e i rilievi ormai quasi completamente ricoperti da bosco, in gran parte governato a ceduo. Il corso dell'Arno in questo tratto è piuttosto stretto, contenuto tra argini, ed ha carattere torrentizio.

Quest'area è in continuità con le zone umide ricadenti entro l'area Valdarno superiore. Immediatamente a valle di Ponte Buriano, località che segna il confine tra le due aree, il Canale Maestro della Chiana confluisce che ancora più a valle forma, grazie a due sbarramenti, gli invasi di Levane e Penna. Una singola garzaia plurispecifica, quella di Corsalone, si è insediata in quest'area intorno al 2000 ed è stata abbandonata probabilmente nel 2008. In periodo invernale l'area è frequentata da contingenti modesti di aironi, dell'ordine di poche decine e soggetti a marcate fluttuazioni, rappresentati prevalentemente da Airone cenerino, Garzetta ed Airone bianco maggiore; solo dal 2009 vi ha fatto la sua comparsa anche l'Airone guardabuoi, con singoli individui.

Le zone umide comprese in quest'area non godono di alcuna forma di tutela.

Quest'area pare avere caratteristiche di modesta attrattività per gli aironi, dal momento che le aree

di foraggiamento sembrano nel complesso ridotte, a causa della modesta estensione delle zone umide e della loro tipologia, mentre la progressiva antropizzazione delle aree pianeggianti potrebbe costituire un ulteriore fattore limitante la presenza di questi uccelli.

Garzaia di Corsalone

I dati relativi a questa garzaia sono alquanto frammentari e non consentono di tracciarne in maniera completa la dinamica. Il sito è stato occupato probabilmente intorno al 2000 ed abbandonato nel 2008 o 2009. Inizialmente è stato occupato da Nitticora e Garzetta e solo nel 2006 vi ha fatto la sua comparsa anche l'Airone cenerino. Dati numerici si hanno solo per il 2006, quando fu stimata una presenza complessiva di una dozzina di coppie, per circa metà Garzette. Successivamente sembra che sia rimasto il solo Airone cenerino, ancora per qualche anno, prima che il sito fosse definitivamente abbandonato.

La garzaia era situata alla confluenza tra il torrente Corsalone ed il Fiume Arno, all'interno di un'area utilizzata per il trattamento della ghiaia, estesa circa 6 ettari. I nidi erano posti in un boschetto di salici, circondato da un piccolo canneto.

Non vi sono dati specifici sulle aree di foraggiamento utilizzate dagli aironi nidificanti in questa garzaia, al di fuori di singole osservazioni lungo il Fiume Arno ed i suoi affluenti, entro un raggio di 5-6 chilometri.

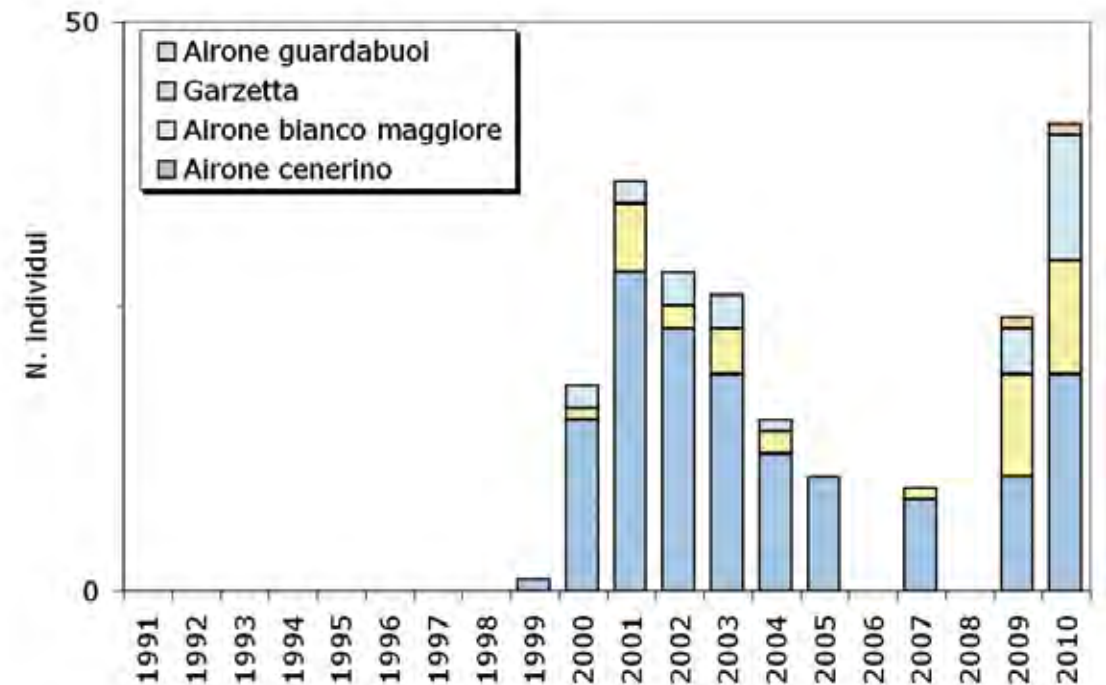
Il sito della garzaia non è tutelato, ma ricade entro una proprietà privata e non è soggetto a disturbo.

Non sono noti i motivi per cui la garzaia sia stata abbandonata.

Numero di nidi per specie nella garzaia di Corsalone negli anni indicati; il + indica presenza non quantificata, il ? presenza dubbia

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Airone cenerino	-	-	-	-	2	+	+	+	-
Garzetta	+	+	+	-	7	?	?	-	-
Nitticora	+	+	+	+	3	?	?	-	-
TOTALE AREA	+	+	+	+	12	+	+	+	-

Numero di aironi coloniali censiti nel mese di gennaio nell'area Casentino



Corso del Fiume Arno (F. Marco Valtriani)



Valtiberina

Posta nella parte più orientale della Toscana, al confine con l'Umbria, quest'area è caratterizzata dalla presenza del grande invaso di Montedoglio, formato dallo sbarramento del Tevere, e da numerosi bacini originati dall'attività estrattiva. A queste zone, individuate ai fini dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti, bisogna poi aggiungere il corso del fiume stesso.

Il Lago di Montedoglio ha acque relativamente profonde e presenta sponde digradanti, caratterizzate da prati soggetti a variabili livelli di allagamento, ridotta copertura arborea e con sviluppo scarso o nullo di vegetazione spondale acquatica. Le Cave di Santa Fiora e Viaio, costituite da numerosi bacini di estrazione di sabbia e ghiaia, alcuni dei quali ancora attivi, hanno anch'esse acque piuttosto profonde ed un limitato sviluppo di vegetazione acquatica lungo le sponde. Il corso del fiume Tevere prossimo al lago, è in questo tratto a carattere torrentizio con scorrimento piuttosto veloce dell'acqua e alveo ciottoloso talvolta affiorante.

Nel 2010 è stata per la prima volta rilevata una piccola garzaia monospecifica di Airone cenerino, pari a meno del 2% della sua popolazione regionale.

In periodo invernale non sono mai stati censiti in quest'area più di 25 aironi, per lo più rappresentati da Airone cenerino e Airone bianco maggiore,

mentre la Garzetta vi è stata osservata in misura decisamente inferiore e solo negli ultimi anni.

Immediatamente a valle della diga di Montedoglio, il corso del Tevere, gli ambienti golenali e alcune cave sono tutelate dall'ANPIL "Golena del Tevere". Nel complesso l'area non sembra particolarmente idonea a sostenere concentrazioni importanti di aironi e non sono noti fattori di minaccia per la popolazione attualmente nidificante.

Garzaia di Montedoglio

L'esistenza di questa garzaia è stata rilevata per la prima volta nel 2010, quando sono stati contati circa 10 nidi di Airone cenerino.

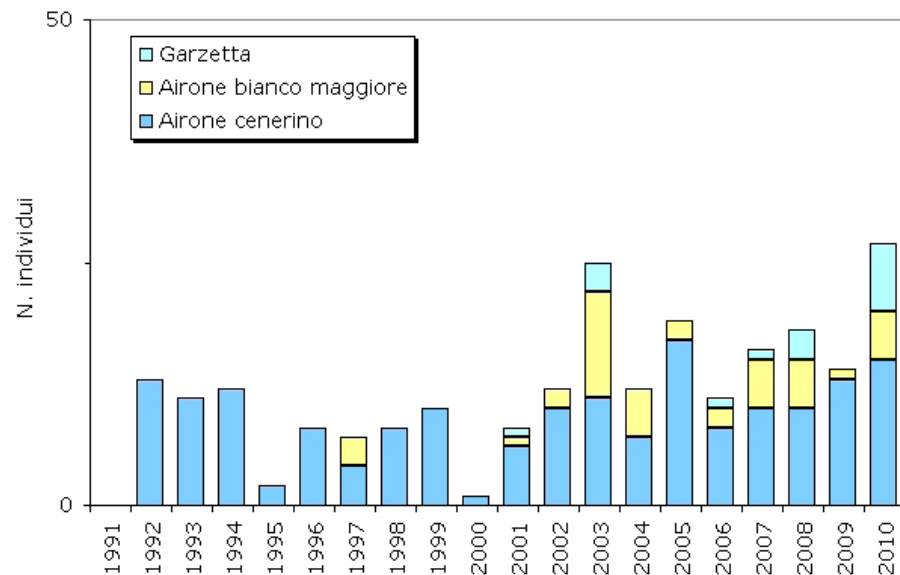
La colonia è ubicata lungo la sponda nord-orientale del Lago di Montedoglio, a poche decine di metri dalla strada di grande comunicazione E45, in un bosco di pioppi.

Non vi sono informazioni specifiche sulle aree di foraggiamento.

La garzaia, formalmente non tutelata, è posta all'interno di una proprietà privata e risulta inaccessibile. Non sono noti eventuali problemi di conservazione.

	2010
Airone cenerino	10 (8-12)

Numero di aironi coloniali censiti nel mese di gennaio nell'area Valtiberina



Corso del fiume Tevere in Valtiberina (Foto M. Valtriani)

Airone cenerino in caccia (Foto F. Cianchi)



Livorno (Piana di Collesalveti)

Ubicata in prossimità della costa centro-settentrionale della regione, nella pianura che si estende alle spalle della città di Livorno verso Pisa e Pontedera, quest'area include alcune piccole zone umide residue ed una vasta bonifica, attraversata da numerosi corsi d'acqua e canali. Quest'area prende il nome dalla città di Livorno, con la cui periferia di fatto confina, ma più propriamente insiste sulla Piana di Collesalveti e dei comuni limitrofi. L'area trattata in questo lavoro è più estesa della corrispondente individuata ai fini dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti, in quanto le è stata associata la zona Laghi di Cenaia.

Le zone umide presenti in quest'area sono costituite da una piccola palude con copertura ad elofite (Fornace Arnaccio), una palude trasformata in bacino a scopo irriguo ed attualmente oggetto di un tentativo di recupero che le ha in parte restituito il carattere originale (Padule della Contessa o Padule di Suese), alcuni chiari di caccia soggetti a periodi di allagamento più o meno lunghi ed una fitta rete di corsi d'acqua canalizzati, canali e fossi drenanti, ricca d'acqua in ogni periodo dell'anno e bordata da sottili fasce di canneto. Sono inoltre

presenti prati umidi e piccoli incolti soggetti ad allagamento periodico.

Quest'area è posta in stretta continuità con altre due aree con caratteristiche ambientali simili, almeno nelle parti ad essa attigue: Tombolo e Coltano (inclusa nel Parco Regionale Migliarino San Rossore Massaciuccoli) e Basso corso dell'Arno. Inoltre, nelle colline immediatamente a sud vi sono numerosi laghetti artificiali inclusi nell'area Laghi delle Colline Livornesi Nord.

La presenza di una garzaia monospecifica di Airone rosso in quest'area è nota sin dagli anni '70 (Fornace Arnaccio; Scoccianti e Tinarelli, 1999); in quegli stessi anni una seconda piccola garzaia (1-3 nidi), sempre di Airone rosso, si insediò poco lontano (Padule della Contessa) ma fu abbandonata in seguito alla trasformazione del sito (Arcamone *et al.*, 2004). A partire dagli anni '90 una nuova garzaia plurispecifica (Grecciano) si è insediata presso un chiaro di caccia (E. Arcamone, *dati inediti*). Un ulteriore effimero insediamento di alcune coppie di Airone rosso si è avuto presso i Laghi di Cenaia nel 2003, nei cui paraggi singole coppie hanno nidificato anche in anni successivi.



Airone rosso
nel canneto
(Foto Flavio Monti)

Nel 2010 quest'area ospitava circa l'8% degli aironi coloniali nidificanti in Toscana; in particolare, circa il 17% di Airone rosso, il 4% di Garzetta, il 15% di Airone guardabuoi ed il 6% di Nitticora.

In periodo invernale sono presenti in quest'area gruppi numerosi di aironi (fino a circa 350 individui), la cui consistenza è andata aumentando negli anni, pur con marcate fluttuazioni, grazie ad una tendenza generale all'incremento delle singole specie ma soprattutto dell'Airone guardabuoi, qui rilevato sin dal primo anno di censimento (1991). Questa specie è attualmente la più numerosa, seguita da Airone cenerino e Garzetta, mentre la presenza di Airone bianco maggiore è più contenuta, non avendo superato mai i 20 individui.

Sono noti per l'area quattro dormitori, di cui tre in prossimità delle garzaie ed uno nel Padule della Contessa. L'utilizzo di questi dormitori è però variabile e non tutti gli anni sono occupati. In particolare, quello situato all'interno del Padule della Contessa, collocato su alberi morti, è stato abbandonato in seguito al crollo delle piante, mentre l'utilizzo di quello di Grecciano risulta particolarmente discontinuo.

A metà degli anni '70 e '90 sono stati rilevati 1-2 maschi in canto di Tarabuso nell'area palustre di Fornace Arnaccio (R. Mainardi, dati inediti; Tellini Florenzano *et al.*, 1997).

All'interno di quest'area è stato individuato il SIC/ZPS/SIR "Padule di Suese e Biscottino", formato da due zone separate: il Padule della Contessa e Fornace Arnaccio. La prima di queste due zone è tutelata anche come Riserva Provinciale di Livorno "Oasi della Contessa", mentre la seconda è zona di protezione per l'avifauna migratoria.

L'attuale assetto dell'area è stato determinato da capillari interventi di bonifica dello esteso comprensorio palustre che insisteva in tutta la pianura pisano-livornese. In anni recenti continui interventi di regimazione dei corsi d'acqua, di sistemazione delle opere idrauliche e della rete scolante, hanno ridotto le possibilità di allagamenti temporanei e di permanenza di lembi di vegetazione palustre, mentre pesanti interventi di urbanizzazione ed insediamento di attività produttive hanno portato alla forte riduzione di ambienti agricoli con prati umidi e pascoli di notevole interesse per gli aironi e l'avifauna acquatica in generale.

La prevista realizzazione di nuove infrastrutture ed insediamenti produttivi costituiscono una seria minaccia per la conservazione di tutta l'area. Il Padule della Contessa, trasformato negli anni '80 in bacino di raccolta dell'acqua a scopi irrigui, è attualmente oggetto di un piano di recupero ambientale che prevede il ripristino di condizioni più propriamente palustri, tuttavia l'incostanza nella gestione del sito rende incerto l'esito dell'operazione.

Il recupero completo di quest'area palustre aumenterebbe significativamente le opportunità di foraggiamento degli aironi e di nidificazione per l'Airone rosso. Inoltre, la tendenza alla riduzione del numero di chiari da caccia, fino ad alcuni fa numerosi, e la loro gestione secondo criteri finalizzati unicamente ad attirare specie di interesse venatorio in periodo invernale rappresentano un ulteriore fattore di criticità, che potrebbe pregiudicare, tra l'altro, la stessa permanenza della garzaia di Grecciano.

Veduta del boschetto che accoglie la garzaia di Grecciano (Foto E. Meschini)



Garzaia di Fornace Arnaccio

Nota sin dal 1976, ma sicuramente preesistente da diversi anni (Scocciati e Tinarelli, 1999), questa garzaia praticamente fino ad oggi monospecifica di Airone rosso ha visto progressivamente aumentare la propria consistenza dalle poche coppie (5-10) presenti fino alla fine degli anni '90 alle 30-40 coppie degli anni 2003-2010. Un paio di coppie di Airone cenerino hanno preso a nidificarvi nel 2010, associandosi alle 42 di Airone rosso. Nel 1981 era stata accertata la nidificazione di 3 coppie di Sgarza ciuffetto.

Il censimento di questa colonia avviene attraverso il conteggio degli adulti in atterraggio sul nido, dal momento che, trovandosi nel raggio di circa 6 km dall'aeroporto di Pisa, non è possibile compiere regolarmente rilevamenti aerei. Questo potrebbe aver portato ad una certa sottostima della consistenza reale della colonia, dal momento che il metodo utilizzato può diventare impreciso nel caso in cui molti nidi si trovino a breve distanza tra loro.

La colonia è ubicata in un fragmiteto con vegetazione di altezza superiore ai 2.5m, perennemente allagato ed intervallato da alcuni piccoli chiari. Seb-

bene l'intero canneto si estenda per circa 15 ettari, la colonia è ubicata nella sua porzione centrale, con il grosso dei nidi concentrato in circa 3 ettari. Adiacente al canneto vi è un bacino rettangolare con acque relativamente profonde, in parte contornato da alberi.

Le zone di alimentazione degli Aironi rossi, pur non essendo state oggetto di specifiche indagini, devono ritenersi ben conosciute sulla scorta di numerose osservazioni compiute negli anni. Queste sono distribuite prevalentemente entro una distanza di circa 5-7 km e sono più numerose lungo i canali e presso i chiari situati nella pianura pisano-livornese ad est e a nord della garzaia, ma non mancano osservazioni anche lungo i corsi d'acqua collinari delle Colline Livornesi, a sud della garzaia stessa. La garzaia è ubicata nel SIC/ZPS/SIR "Padule di Suese e Biscottino" ed all'interno di una zona di protezione dell'avifauna migratoria.

Incendi dolosi, che hanno colpito il canneto in passato, hanno in alcuni anni impedito o limitato la riproduzione dell'Airone rosso, perché al momento dell'insediamento al ritorno dai quartieri di svernamento la vegetazione non era ancora ricresciuta.

Veduta aerea della garzaia di Fornace Arnaccio (Foto L. Puglisi)



Airone guardabuoi (Foto S. Guiducci)

Tali episodi, verificatisi a più riprese ancora negli anni '90, non si sono ripetuti in anni recenti. Non sono noti altri fattori di minaccia diretta per la garzaia.

Garzaia di Grecciano

Costituitasi nel 1992 con almeno 4 coppie di Nitticora (E. Arcamone, *dati inediti*), in seguito all'insediamento di Garzetta ed Airone guardabuoi negli anni successivi, ha avuto un netto incremento nell'arco di poco tempo. In particolare, nel 2004 è passata da meno di 30 coppie a circa 130; successivamente l'andamento positivo è continuato, raggiungendo un picco massimo nel 2008 (circa 400 nidi), largamente superiore ai 250-300 nidi censiti negli anni immediatamente precedenti e successivi. L'incremento di consistenza è stato principalmente determinato dall'andamento dell'Airone guardabuoi di cui nel 2010 erano presenti 206 nidi su un totale di 281. La Garzetta, nel periodo 2004-2010, ha oscillato tra 25 e 50 coppie, con un picco di 75 nel 2007. Nello stesso periodo la Nitticora ha oscillato tra 20 e 30 coppie, con un picco di 40 nel 2005. Alla nidificazione di queste tre specie, si è aggiunta quella della Sgarza ciuffetto nel 2002 e nel 2003 con una coppia, e quella di Airone rosso nel 2004 con due coppie.

La colonia è ubicata in una fascia boscata, composta prevalentemente da olmi e prugnoli, che limita un chiaro di caccia di circa 3 ha; l'Airone rosso ha nidificato in un piccolo fragmiteto ai piedi degli alberi. Le zone di alimentazione degli aironi di questa garzaia non sono state oggetto di indagini specifiche, ma possono essere in parte ricostruite sulla base di numerose osservazioni. Garzette sono state osservate alimentarsi in chiari da caccia, lungo canali e piccoli fossi nei campi, corsi d'acqua arginati, prevalentemente entro un raggio di 5-7 km dalla garzaia, ma con punte massime probabilmente superiori ai 12 km. Nitticore sono state osservate per lo più in corrispondenza di piccole aree palustri residuali, presso chiari di caccia e corsi d'acqua con fasce di vegetazione ripariale, prevalentemente entro un raggio di 5-7 km dalla garzaia. Aironi guardabuoi sono stati osservati in ambienti agricoli, prati e pascoli, prevalentemente in zone pianeggianti ma anche collinari entro un raggio di 7-10 km dalla garzaia. Immediatamente dopo il termine delle attività riproduttive, concentrazioni importanti di aironi ed in particolare di Garzette, sono state osservate negli ultimi anni nel Padule della Contessa, in seguito agli interventi di recupero ambientale che hanno comportato il ripristino di livelli dell'acqua più bassi.

La garzaia di Grecciano non gode di alcuna forma di tutela.

Il mantenimento di condizioni adatte all'insediamento di una garzaia in questo sito, è stato possibile grazie al suo utilizzo, in una zona ampiamente bonificata, come chiaro di caccia. La permanenza di tali condizioni anche in futuro dipenderà dalla persistenza di tale destinazione d'uso dei terreni e dall'utilizzo di forme di gestione dell'acqua e della vegetazione, che garantiscano il mantenimento dell'attuale assetto o di condizioni ambientali parimenti idonee, anche se alternative alla gestione venatoria. Il recente attacco da parte della grafiosi dell'olmo nei confronti di alcuni alberi utilizzati per la nidificazione potrebbe avere effetti negativi sul mantenimento della garzaia.

Garzaia di Cenaia

Questa piccola garzaia è stata occupata solo nel 2003, quando vi fu rilevata la presenza di cinque nidi con pulli di Airone rosso. Nel 2006, la nidificazione di una coppia fu accertata (Mauro Balluchi, *dati inediti*) in un zona diversa, a 1,7 km dalla precedente, dove non si può escludere che si siano verificati singoli episodi di nidificazione anche in altri anni. L'episodio di nidificazione del 2003 si è verificato ai margini di un invaso per uso agricolo, di circa 4,5 ettari con una profondità di circa 1,5 metri, circondato da una stretta fascia di canneto con presenza di salici, pioppi, rovi e sambuco. Tutti e cinque i nidi erano posti su arbusti e alberi, ad un'altezza non superiore ai 5 metri. L'episodio del 2006 è avvenuto invece in una piccola zona di canneto dove due fossi confluiscono in un ampio canale (circa 500 metri di lunghezza per 15 metri di larghezza).

L'Airone rosso è risultato quasi sempre presente anche quando non è stata accertata la nidificazione (massimo 3 individui) insieme ad un dormitorio di Nitticore (massimo 33 individui in prevalenza subadulti).

La garzaia è posta all'interno di una ampia area agricola pianeggiante con presenza di boschi e zone umide. Queste ultime sono costituite da sette invasi ad uso agricolo (il più grande dei quali dove è avvenuta la nidificazione del 2003), un ampio canale (nidificazione 2006), alcuni chiari ad uso venatorio e diverse vasche di raccolta di effluenti provenienti da un allevamento di suini. Alcuni degli invasi sono collocati all'interno o ai margini delle zone boscate così come l'ampio canale e i due fossi che vi confluiscono che corrono all'interno di una stretta fascia agricola (50-100 metri) circondata da bosco.

Non vi sono dati specifici circa le aree di foraggiamento frequentate, ma sicuramente nell'area intorno alla garzaia sono presenti diverse zone idonee per l'alimentazione e in grado di sostenere un numero così limitato di coppie.

La garzaia non gode di forme dirette di tutela ma è situata all'interno dell'Azienda Faunistico Venatoria di Cenaia-Lavaiano (superficie circa 665 ha), con un disturbo antropico nel periodo riproduttivo praticamente assente.

L'effimera occupazione di questa garzaia e la presenza in anni successivi di un caso di nidificazione isolato, testimoniano l'esigua disponibilità di luoghi idonei all'insediamento di una garzaia stabile. La caduta di alcune delle piante utilizzate nel 2003 è la causa più probabile della mancata occupazione della garzaia negli anni successivi.

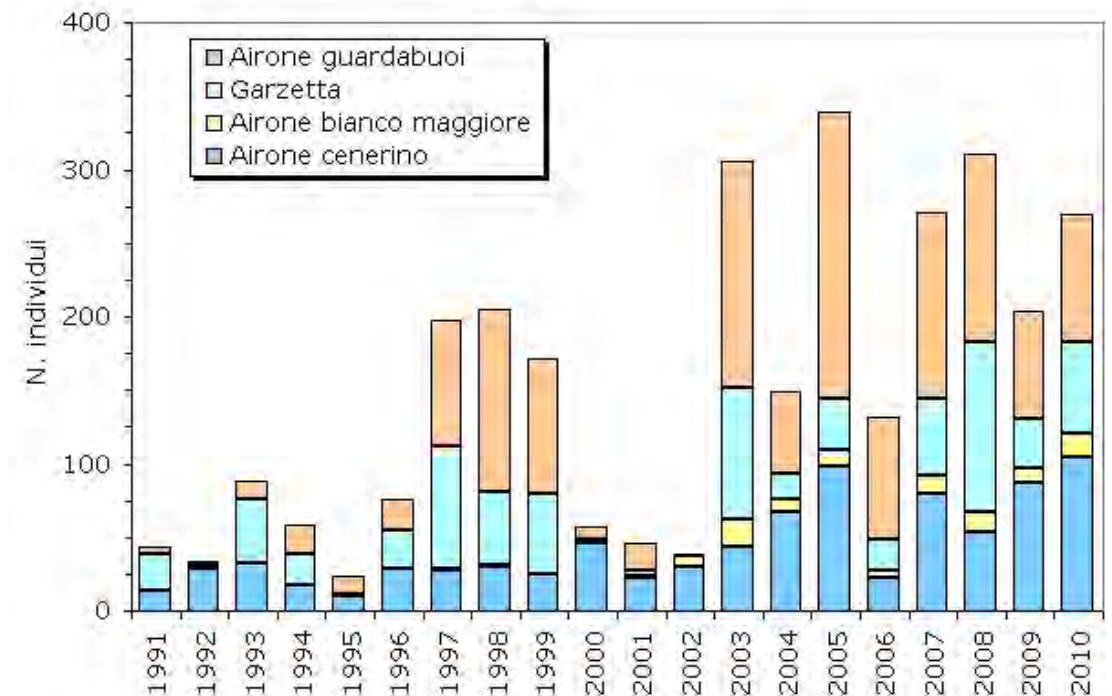
Il padule Suese o Padule della Contessa e sullo sfondo la zona dell'Interporto Toscano A. Vespucci, Guasticce (Foto E. Meschini)

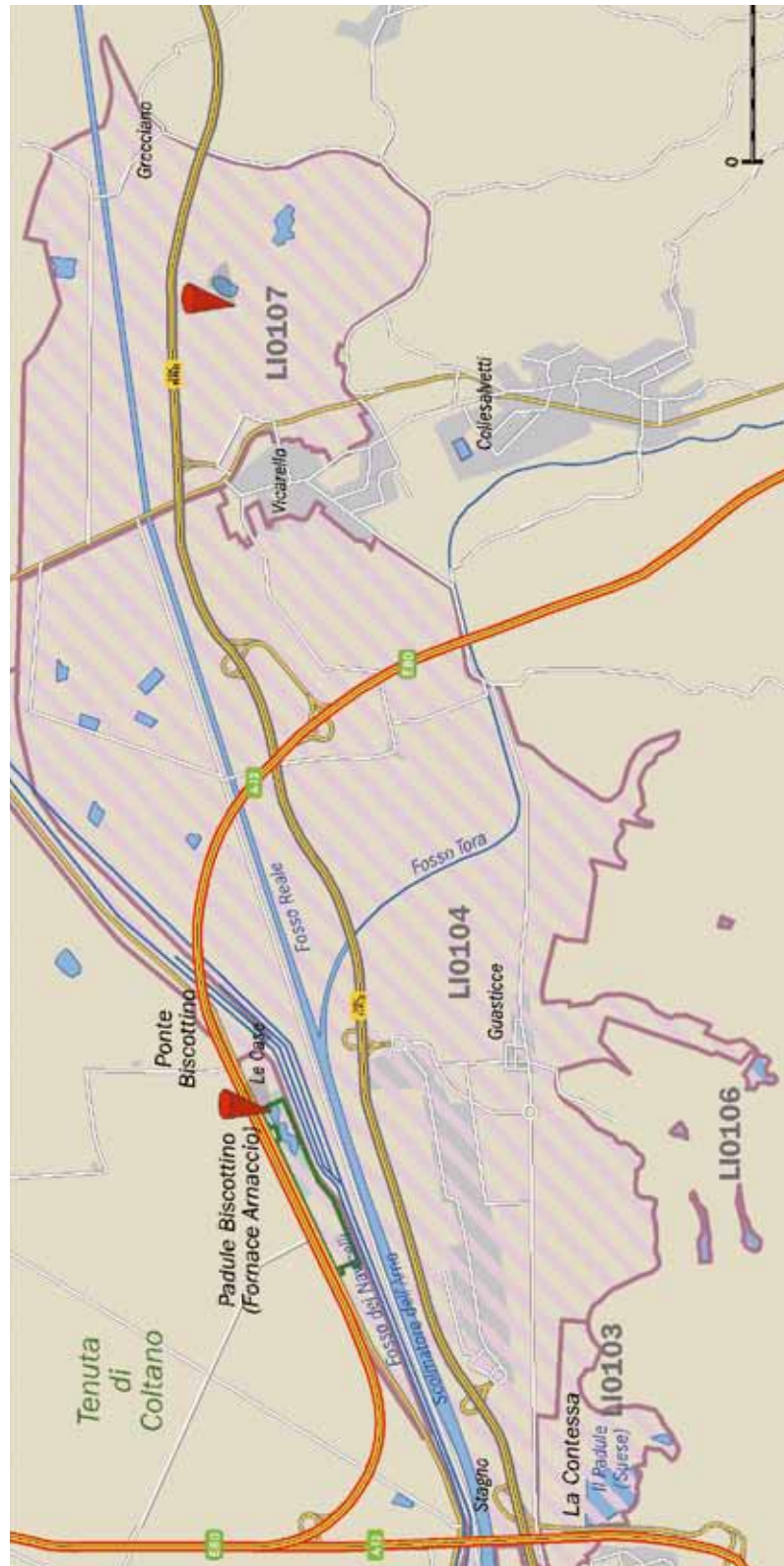


Numero di nidi per specie nelle diverse garzaie dell' area Livorno; i numeri tra parentesi riportano l'eventuale intervallo di stima (minimo-massimo)

	1981	1998	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Fornace Arnaccio											
Airone cenerino	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Airone rosso	7 (5-10)	6 (5-7)	20	30	30 (28-32)	32 (30-34)	32 (29-34)	42 (38-45)	40	33	42
Sgarza ciuffetto	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totale	10 (8-11)	6 (5-7)	20	30	30 (28-32)	32 (30-34)	32 (29-34)	42 (38-45)	40	33	44
Grecciano											
Airone rosso	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Garzetta	-	-	2	7	25	30	30	75 (70-80)	50	40	45
Sgarza ciuffetto	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Airone guardabuoi		-	5	4	83	120	136	186 (180-190)	324	186	206
Nitticora	-	-	6	15	21	40	20	22 (18-25)	20	25	30
Totale	-	-	14	27	131	190	186	283 (268-295)	394	251	281
Cenaia											
Airone rosso	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-
TOTALE AREA	10 (8-11)	6 (5-7)	34	62	161 (159-163)	222 (220-224)	218 (215-220)	325 (306-340)	434	284	325

Numero di aironi coloniali censiti nel mese di gennaio nell'area Livorno





Bolgheri

Localizzata lungo la costa della provincia di Livorno, quest'area comprende il Padule di Bolgheri ed il Palone, alcuni piccoli bacini artificiali a scopo irriguo (Lagheti di Bolgheri) ed una ex-cava di sabbia (Campo al Capriolo).

Il Padule di Bolgheri, con alcuni piccoli stagni permanenti di differenti profondità ed una vasta estensione di prati umidi e boschi soggetti ad allagamento dall'autunno alla primavera inoltrata, rappresenta la parte più ricca e diversificata di quest'area. Il Palone comprende acquitrini in stretta continuità con il Padule di Bolgheri ed alcuni prati e campi allagati gestiti a scopo venatorio. Queste due aree sono tra loro confinanti e poste immediatamente a ridosso della linea di costa, da cui sono separate da un tombolo boscato. I piccoli bacini artificiali sono invece sparpagliati nelle parti più interne e collinari, ma per le loro ridotte dimensioni e l'assenza di apprezzabili fasce di vegetazione periferica, hanno un modesto valore naturale. Le ex-cave di Campo al Capriolo (denominate anche I Greppi Cupi) si trovano in prossimità di Donoratico. Le due zone costiere, ed in particolare il Padule di Bolgheri, rappresentano dunque la parte più importante di quest'area per gli aironi e gli uccelli acquatici in generale.

Immediatamente a nord si trova l'area di Vada, che può offrire nelle bonifiche incluse nelle zone IWC Ex-Padule di Cecina ed Ex-Padule di Vada ambienti idonei all'alimentazione, rappresentati dalla rete di fossi e canali che le drena.

Attualmente è presente una sola garzaia, peraltro di recente insediamento (2007), dove nidificano Garzetta, Sgarza ciuffetto ed Airone guardabuoi. Negli anni '70 nidificavano 2-5 coppie di Airone rosso in un fragmiteto di modesta estensione a ridosso del tombolo (E. Arcamone e E. Meschini, *dati inediti*); mentre per Garzetta e Nitticora si hanno, per quegli anni, solo generiche segnalazioni di possibili nidificazioni (Heinze, 1972; Di Carlo e Heinze, 1975), più probabilmente da interpretare come casi di estivazione di alcuni individui e presenze post-riproduttive.

Nel 2010 in quest'area ha nidificato circa l'1% degli aironi coloniali toscani; mentre per l'Airone

guardabuoi questo nucleo rappresenta circa il 3% dell'intera popolazione regionale, per Garzetta e Sgarza ciuffetto tale percentuale è inferiore ad 1. In periodo invernale l'area è frequentata da un numero limitato di aironi: dal 1991 ad oggi sono stati rilevati annualmente poche decine di individui, prevalentemente Airone cenerino e, a partire dal 2000, Airone bianco maggiore; la presenza della Garzetta è risultata fortemente incostante e solo in pochi anni è stata ben rappresentata; dal 2002 è divenuta sempre più importante la presenza dell'Airone guardabuoi, probabilmente influenzata negativamente dai livelli di allagamento e positivamente dalla presenza di bestiame al pascolo; questa specie in alcuni anni è di gran lunga quella più abbondante, portando il totale complessivo degli aironi oltre i 150 individui.

Nel Padule di Bolgheri si sono costituiti recentemente due dormitori di aironi, prevalentemente Airone guardabuoi ed in misura secondaria Airone bianco maggiore e Garzetta, dove si radunano anche individui che si alimentano in zone esterne all'area considerata. Le presenze in questi dormitori negli ultimi anni hanno raggiunto anche le 400 unità.

L'importanza del Padule di Bolgheri e della parte ad esso prospiciente del Palone per la conservazione dell'avifauna e degli ambienti umidi è stata riconosciuta attraverso numerosi vincoli di tutela: zona umida di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar, SIC/ZPS/SIR. Il Padule di Bolgheri, inoltre, è un'Oasi affiliata al WWF. Il Palone è compresa all'interno dell'Azienda Faunisto Venatoria "Il Palone" (art. 16 della L.N.152/92) ed è soggetta ad una attività venatoria limitata da cui sono esclusi gli uccelli acquatici. Quest'area non appare minacciata da fattori negativi diretti ma la sua conservazione, in particolare per quanto riguarda la permanenza degli aironi e degli uccelli acquatici in generale, richiede una migliore gestione dei livelli idrici e la salvaguardia della qualità delle acque in ingresso, dal momento che le zone ad essa circostanti sono interessate da attività agricole intensive e da una diffusa urbanizzazione, legata in particolare al turismo balneare.



Il dormitorio invernale di garzette e aironi guardabuoi nell'Oasi WWF Padule di Bolgheri (Foto P. M. Politi)

Garzette al posatoio (Foto R. Romanelli)



Garzaia di Bolgheri

La garzaia si è costituita nel 2007, in seguito all'insediamento di Airone guardabuoi e Garzetta e, a partire dal 2010, di Sgarza ciuffetto.

Dal 2007 al 2010 è passata da 14 a 50 nidi, per la maggior parte di Airone guardabuoi, dal momento che la Garzetta vi ha nidificato negli anni con 2-4 coppie e la Sgarza ciuffetto con una sola.

Il Padule di Bolgheri è un'area umida costiera di 513 ettari interessata per circa 180 ettari da stagni d'acqua dolce con marcate escursioni stagionali dei livelli idrici, boschi planiziali e prati umidi soggetti ad allagamento, oltre che da campi coltivati e incolti. La zona umida vera e propria è costellata di stagni retrodunali con formazioni di estensione limitata a *Cladium mariscus* e *Phragmites australis*; il bosco planiziale, che parzialmente cinge le zone umide, è formato da frassino ossifillo, roverella, ontano, olmo campestre. Il tombolo dunale costiero, con vegetazione costituita da pini, lecci, prugnoli, ginepri, e tamerici africane, separa le zone sopra descritte dall'arenile, che presenta ancora un aspetto spiccatamente naturale con associazioni psammofile ben rappresentate.

La garzaia è situata in un bosco allagato di tamerici *Tamarix africana* posizionato ai margini sud-ovest dell'area allagata principale; a questo primo nucleo, nel 2010 se n'è aggiunto un secondo, posto a circa 120 m, ancora in bosco di tamerice mista a frassino ossifillo.

I nidi sono collocati principalmente nel folto della vegetazione, ad un'altezza dall'acqua variabile da

1,50 metri a 3,80 metri; quelli di Garzetta sono collocati ai margini sud del nucleo principale.

Dal 2008 sono stati rilevati due dormitori notturni: uno situato in un bosco allagato a frassino ossifillo in prossimità della colonia è frequentato prevalentemente da Airone guardabuoi (massimo 443 individui censiti), ed uno ai bordi del tombolo costiero, sempre in bosco allagato, frequentato da Airone bianco maggiore (massimo 31) e Garzetta (massimo 26).

Non sono state eseguite indagini specifiche sulle aree di alimentazione degli aironi nidificanti, ma certamente sono largamente sfruttati il vasto complesso umido retrodunale ed i prati umidi utilizzati per l'allevamento semi-brado di bovini ed equini posti entro una distanza di alcuni chilometri dalla garzaia, nonché i complessi di bonifica anche esterni ai confini dell'area.

Una parte del Padule di Bolgheri, Oasi affiliata del WWF dal 1967, è tutelata anche come zona umida di importanza internazionale, ai sensi della Convenzione di Ramsar, dal 1977, e come SIC/ZPS/SIR, oltre ad essere zona di protezione dell'avifauna migratoria.

L'Oasi di Bolgheri è stata sottratta dall'attività venatoria dal 1959 per volontà del Marchese Mario Incisa della Rocchetta che promosse nel 1966 la nascita della Sezione Italiana del WWF di cui è stato primo presidente. Attualmente l'oasi viene gestita in forma congiunta dalla proprietà della Tenuta San Guido e dal WWF Oasi.

L'elevato grado di tutela del sito fa sì che non vi siano particolari minacce per questa garzaia.

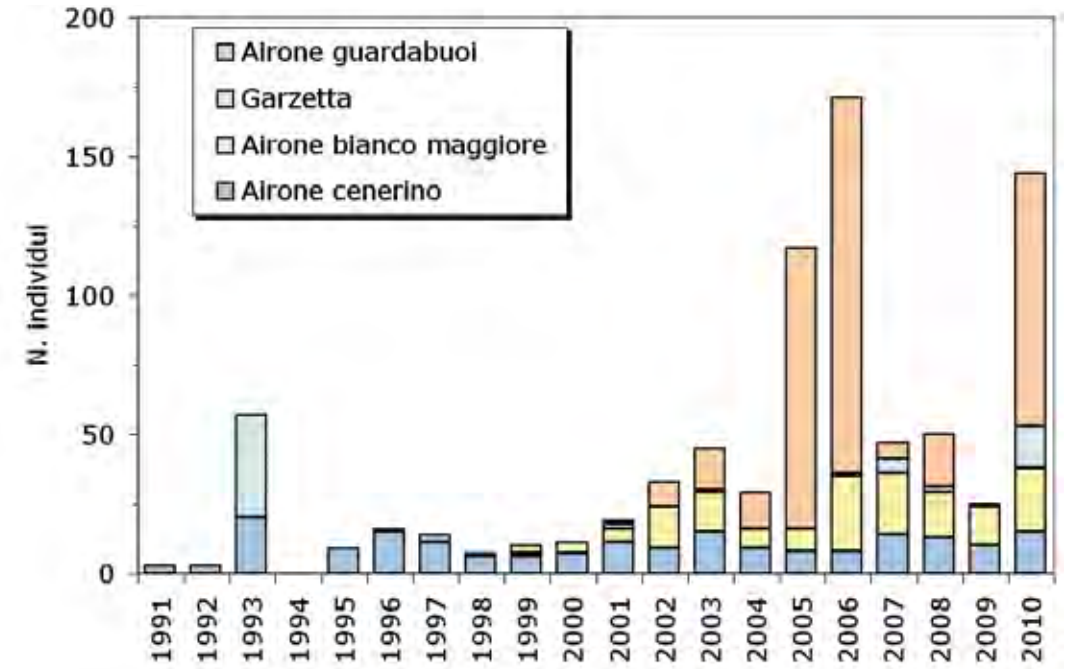
Numero di nidi di aironi nella garzaia di Bolgheri negli anni indicati; il + indica presenza non quantificata

	2007	2008	2009	2010
Garzetta	2	3	+	4
Sgarza ciuffetto	-	-	-	1
Airone guardabuoi	12	16	+	45
Totale	14	19	+	50



Veduta dell'Oasi WWF Padule di Bolgheri (Foto S. Guiducci)

Numero di aironi coloniali censiti nel mese di gennaio nell'area Bolgheri



Rapolano

Situata nella Toscana centrale, nel territorio delle Crete Senesi, quest'area è caratterizzata dalla presenza di un numero molto elevato di bacini di piccole dimensioni a scopo irriguo. Si tratta dunque di invasi artificiali creati attraverso la costruzione di arginature lungo fossi o impluvi in modo da favorire la raccolta di acque meteoriche e ruscellanti. Solitamente hanno un'estensione non superiore ai pochi ettari (3-5) e sono privi di copertura vegetale, ad eccezione di modeste formazioni in corrispondenza di settori soggetti ad avanzate fasi di interrimento. Quest'area è inoltre attraversata dal Fiume Ombrone nel suo tratto iniziale; il suo corso, così come quello dei suoi tributari, qui si configura come quello di un modesto torrente collinare che scorre in un letto piuttosto stretto ed incassato.

Una garzaia di Airone cenerino è stata attiva per alcuni anni intorno alla metà del decennio scorso. A causa della sua secondaria importanza, l'area non è oggetto di censimenti regolari degli uccelli acquatici svernanti, che comunque, hanno prodotto un solo dato relativo ad un singolo Airone cenerino nel 2006.

Non sono presenti aree protette.

Nel complesso quest'area non sembra particolarmente idonea per gli aironi e gli uccelli acquatici in generale e non sono note specifiche minacce che possano agire direttamente sulla presenza di questi uccelli.

Garzaia di Rapolano

Si tratta di una garzaia di Airone cenerino, individuata per la prima volta nel luglio 2004, rilevando quattro nidi occupati da giovani dell'anno e adulti in cova. Nel 2005 la presenza della specie è stata confermata; a partire dal 2006 sono stati ritrovati solo i vecchi nidi ormai abbandonati. È possibile che fosse attiva anche in anni precedenti la sua scoperta.

I nidi, posti ad un'altezza di circa 5 metri, erano realizzati alla sommità di alcuni cerri in prossimità del margine di un bosco ceduo, composto da cerro e leccio e soggetto a taglio periodico, posto su un pendio a circa 250 metri dal fiume Ombrone.

Non vi sono dati specifici sulle zone di alimentazione frequentate dagli aironi nidificanti in questa garzaia

ma esse erano costituite verosimilmente dalle sponde del fiume e dai laghetti agricoli del circondario. La garzaia era posta all'interno dell'Azienda Faunistico Venatoria Montecamerini e non era liberamente accessibile; benché distante alcuni chilometri dalla principale via di comunicazione, il sito è interessato dalla presenza umana durante tutto l'anno, sia per finalità di gestione agricolo-forestale che in parte di carattere venatorio. Tuttavia, stando a quanto riferito dal proprietario, la garzaia non ha subito nessuna forma di disturbo. Non sono note le cause che hanno portato all'abbandono del sito dopo pochi anni (3-4) dall'insediamento.

Numero di nidi nella garzaia di Rapolano negli anni indicati; ? indica presenza dubbia

	2003	2004	2005
Airone cenerino	?	4	4

Airone cenerino (Foto F. Cianchi)



Foce Cornia

Situata lungo la costa, immediatamente a sud-est del promontorio di Piombino, quest'area include alcune zone umide residuali ed estese aree bonificate, attraversate dal fiume Cornia nel suo tratto finale e dalla rete di canali scolanti.

Complessivamente l'area conserva una discreta varietà di ambienti che però hanno carattere relittuale, sono stati profondamente modificati dall'uomo, si estendono su superfici contenute e sono spesso a ridosso di aree industriali ed infrastrutture viarie. La principale zona umida è rappresentata dalla palude di Orti-Bottagone: composta da una parte dulcicola (Bottagone) ed una con acque salmastre (Orti), presenta su una superficie contenuta (circa 90 ha) una notevole diversità di ambienti. Altri residui di zone palustri di carattere salmastro si trovano nella parte più a ridosso della linea di costa dei terreni bonificati: esse hanno carattere stagionale e sono costituite da alcuni stagni bordati da praterie a salicornia periodicamente allagate (Montini, Perelli, Sterpaia e Carbonifera). Il princi-

pale corso d'acqua è costituito dal fiume Cornia, che in questo tratto finale è caratterizzato da un ampio letto canalizzato pressoché privo di vegetazione spondale. Allontanandosi dalla foce, gli argini del fiume divengono tra loro più vicini e fasce di fragmiteto ne occupano in maniera progressivamente crescente l'alveo, riducendo sensibilmente la larghezza delle acque libere: questo tratto del fiume è tuttavia esterno alle zone individuate ai fini dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti. Altri corsi d'acqua sono rappresentati dai fossi Cosimo ed Acquaviva che raccolgono le acque dal reticolo scolante e lo convogliano al mare. Infine, tra il porto di Piombino e un'area industriale, in corrispondenza della vecchia foce del fiume Cornia, vi è una piccola laguna (Ponte d'Oro) quasi interamente delimitata da argini artificiali ed utilizzata come via di comunicazione tra un porto-canale ed il mare.

Quest'area è a pochi chilometri da quella di Scarlino. Recentemente in quest'area si è insediata una

Il Padule di Orti Bottagone (Foto P. M. Politi)



piccola garzaia (Bottagone), dove nidificano Airone rosso, Sgarza ciuffetto ed Airone guardabuoi, e che conta meno dell'1% degli aironi coloniali nidificanti in Toscana nel 2010.

Durante lo svernamento la presenza degli aironi è andata aumentando dai 20-50 individui presenti nei primi anni '90 fino ai circa 100 censiti intorno al 2000, successivamente si è stabilizzata, pur con alcune importanti fluttuazioni, intorno a tale valore. La specie più numerosa è stata quasi sempre l'Airone cenerino seguito dalla Garzetta, che in alcuni anni, però, è risultata più abbondante. Di minore consistenza, invece, i contingenti di Airone bianco maggiore e di Airone guardabuoi.

Un dormitorio invernale nella palude di Orti-Bottagone raccoglie gli esemplari di Garzetta, Airone bianco maggiore ed Airone guardabuoi che si alimentano anche all'esterno dell'area qui considerata; in particolare, fino a pochi anni fa, vi si radunavano anche gli individui che si alimentavano nel Padule di Scarlino e nelle zone ad esso limitrofe. Nella seconda metà degli anni '90 sono stati rilevati fino a 3 maschi di Tarabuso in canto nella palude di Orti-Bottagone (Tellini Florenzano *et al.*, 1997; P. Politi, *dati inediti*).

La palude di Orti-Bottagone, oltre ad essere un'Oasi del WWF, è riconosciuta come riserva naturale della Provincia di Livorno, SIC/ZPS/SIR ed è stata candidata, insieme ad alcuni acquitrini salmastri prossimi ad essa (Padule I Perelli Bassi) come zona umida d'importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar. L'ANPIL "Sterpaia" include oltre ai residui del tombolo costiero, alcune zone umide salmastre retrodunali.

La possibile realizzazione di nuove attività industria-

li, compresi impianti per la produzione di energia solare, l'incremento della pressione turistica sul litorale e di infrastrutture a questa collegate, costituiscono una minaccia generale per quest'area, aumentando il disturbo e la pressione complessiva sui residui habitat naturali. La modificazione del regime dei principali canali che attraversano l'area, mediante l'alterazione delle portate, del tenore di salinità dell'acqua e degli inquinanti in esse contenuti rappresentano un pericolo per la conservazione delle zone umide dell'area ed in particolare della Palude di Orti-Bottagone.

Garzaia del Bottagone

La garzaia è presente con certezza dal 2005, anno di insediamento dell'Airone rosso e della Sgarza ciuffetto; nel 2010 si è arricchita di una nuova specie, l'Airone guardabuoi.

Il numero di coppie nidificanti è molto piccolo visto che negli anni nessuna specie è stata presente con più di 2-3 coppie raggiungendo un totale complessivo di 8 nel 2010.

La garzaia si trova nel canneto, complessivamente esteso per circa 35 ettari, che occupa la parte meridionale della palude di Orti-Bottagone. Nel canneto sono presenti radi nuclei di *Tamarix africana*, mentre nei settori periferici prossimi a prati umidi sono presenti *Carex* sp. *Scirpus* sp.

I nidi di Airone rosso e Sgarza ciuffetto sono posti nella parte centrale dell'area allagata dove il canneto raggiunge 2,8 metri di altezza e l'acqua non supera la profondità di 1,30 metri. Quelli di Airone guardabuoi sono invece posti sulle tamerici, ad una altezza di circa 70 centimetri dal massimo livello raggiungibile dalle acque.



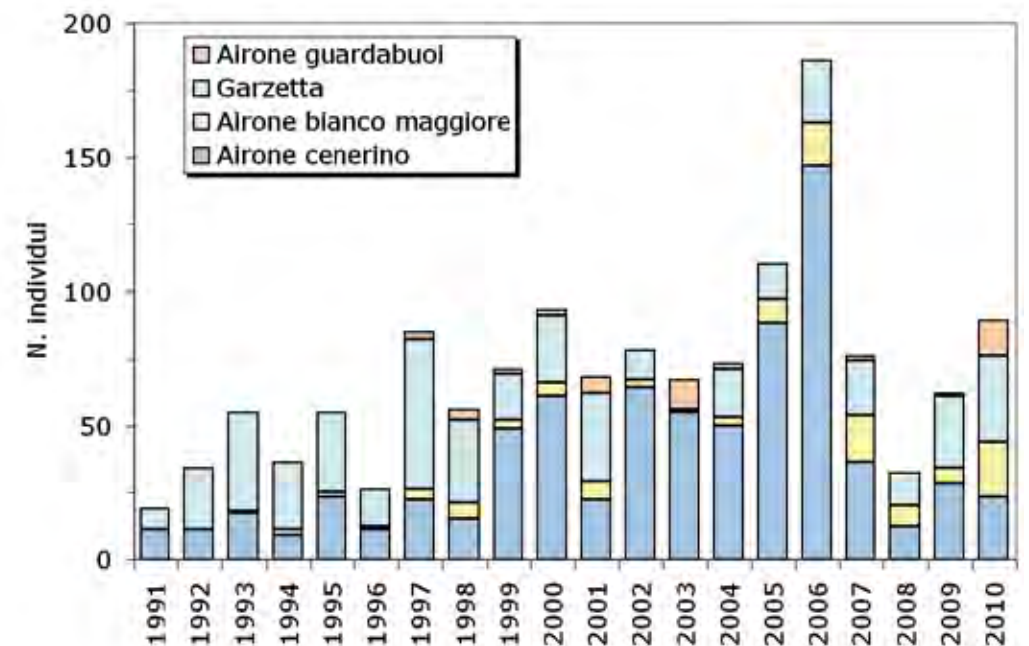
Padule degli Orti (Foto P. M. Politi)

L'area è soggetta a variazioni del livello delle acque dovuta all'apporto delle piogge stagionali.

L'intera zona umida di Orti-Bottagone è caratterizzata principalmente da due tipologie ambientali ben distinte, separate dall'importante arteria stradale S.P. 40 "Base Geodetica", ma in parziale continuità ecologica grazie ad un corridoio vegetazionale di collegamento, garantito dalla presenza di un basso viadotto. Il Padule del Bottagone è la parte in cui è situata la garzaia ed è una zona umida dulcicola, posta a valle della strada ed a ridosso dell'insediamento industriale della Centrale di Torre del Sale. La parte a monte della strada, il Padule degli Orti, si estende per circa 60 ettari ed è caratterizzata da un ambiente tipicamente lagunare a salicornieto con lame d'acqua e stagni intercalati a fasce emerse coperte da vegetazione alofila.

Numero di nidi di aironi nella garzaia di Bottagone; i numeri tra parentesi riportano l'eventuale intervallo di stima (minimo-massimo)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Airone rosso	2	2	+	3	2	3
Sgarza ciuffetto	2 (1-2)	-	-	2	2	2
Airone guardabuoi	-	-	-	-	-	3
TOTALE AREA	4 (3-4)	2 (1-2)	2 (1-2)	5	4	8





Aironi bianco maggiore in caccia (Foto R. Romanelli)

Scarlino

L'area di Scarlino si trova nella parte più settentrionale della provincia di Grosseto e include una zona umida di rilevanti dimensioni, il Padule di Scarlino, i residui di un'altra piccola area palustre (Ex-Padule del Pian d'Alma) e numerosi piccoli bacini artificiali.

Il Padule di Scarlino, situato immediatamente a ridosso della linea di costa, è caratterizzato da una certa varietà di ambienti determinati dalla commistione di acque dolci e salmastre, in proporzioni variabili nei suoi diversi settori e nel corso dell'anno. La parte più a monte, a ridosso di un'area industriale, è occupata da un fragmiteto di oltre 50 ettari che viene gradualmente sostituito da formazioni più alofile con giunchi e salicornie che occupano ulteriori ettari ed al cui interno si aprono alcuni chiari; la zona umida IWC include anche delle vasche presenti nell'area industriale, alcuni chiari posti sul margine orientale, al confine con campi coltivati soggetti a parziale allagamento periodico; il tratto finale del Fiume Pecora e del Fosso Allacciate attraversano l'intera zona umida.

L'Ex-Padule del Pian d'Alma si estende per circa 30 ettari e comprende alcune piccole aree periodicamente allagate, con caratteristiche di ambienti salmastri, all'interno di una zona arginata e caratterizzata per lo più da incolti; nelle aree collinari circostanti le due principali zone umide sono presenti numerosi laghetti artificiali ad uso irriguo e piccoli specchi d'acqua all'interno di un campo da golf. Inoltre, a monte del Padule di Scarlino si estende un'ampia area di bonifica, non classificata come zona umida ai fini dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti, intersecata da una rete di canali e fossi.

Quest'area è posta tra altre due, parimenti utilizzate dagli aironi per la nidificazione: Foce Cornia e Maremma Grossetana.

Attualmente in quest'area si trova una garzaia di Garzetta ed Airone guardabuoi, in prossimità del Padule di Scarlino. In anni recenti, singole coppie di Airone rosso hanno nidificato all'interno dell'area palustre dove, nel corso degli anni '90, sono stati rilevati per più anni fino a tre maschi di Tarabuso in canto (Porciani *et al.*, 2006).

Giovani di Airone guardabuoi nella garzaia di La Botte (Foto M. Porciani)



Complessivamente nel 2010 ha nidificato in quest'area circa l'1% degli aironi coloniali toscani, ed in particolare circa il 2% degli Aironi guardabuoi. La presenza invernale di aironi si è andata consolidando dal 1991 ad oggi, passando da pochi individui di Airone cenerino e Garzetta censiti nel primo anno ai circa 75 degli ultimi anni, con la presenza anche di Airone bianco maggiore e Airone guardabuoi. Fino ad alcuni anni fa gli aironi che utilizzavano quest'area per alimentarsi, si riunivano in un dormitorio situato nel Padule di Orti-Bottagone; negli ultimi due anni un nuovo dormitorio si è insediato in località La Botte, precedendo la formazione della garzaia. Questo dormitorio nell'inverno 2010-11 era utilizzato da circa 400 esemplari delle seguenti specie: Airone guardabuoi (per circa il 75%), Garzetta (circa il 17%) ed Airone bianco maggiore (circa l'8%). Il Padule di Scarlino è riconosciuto in buona parte come SIC/SIR e zona di protezione dell'avifauna migratoria della Provincia di Grosseto; la parte dell'Ex-Padule di Pian d'Alma maggiormente conservata rientra in un SIC/SIR assai più vasto, che insiste principalmente sulle prospicienti colline. Le principali problematiche di conservazione riguardano la gestione degli apporti idrici del Padule di Scarlino, la cui fisionomia è determinata dagli ingressi variabili di acque dolci, soggette anche a forme di scadimento della qualità, e di acque salmastre. Una gestione più attiva della vegetazio-

ne di questo sito e dell'ex-Padule di Pian d'Alma, di cui andrebbe addirittura previsto un più ampio intervento di recupero, potrebbe diversificare ulteriormente la disponibilità di habitat per molte specie acquatiche ed in particolare per gli aironi. L'unica garzaia attualmente presente in quest'area è localizzata in un sito non tutelato.

Garzaia La Botte

In questa garzaia, di recentissima formazione, le specie nidificanti sono due: Garzetta ed Airone guardabuoi. La colonizzazione risale con ogni probabilità al 2010, quando è stata stimata la presenza di circa 35 - 40 nidi complessivi, in maggioranza della seconda specie.

La garzaia si è insediata in un'area utilizzata come dormitorio invernale. Il sito è ubicato a circa 1 chilometro dal Padule di Scarlino, ai margini di una zona industriale, in un ambiente fortemente degradato ed antropizzato caratterizzato da un piccolo rimboscimento artificiale ad eucalipti e cipresso dell'Arizona, una sorta di filare più profondo posto ad un incrocio tra due strade provinciali ed un tratto ferroviario industriale. L'area occupata dalla garzaia ha una superficie di circa 500 metri quadri, i nidi sembrano essere posti a partire da un'altezza di circa 3 metri solo sui cipressi, inclusi un paio di esemplari marcescenti, adagiati sugli individui circostanti.

Non vi sono indagini specifiche sulle aree di alimentazione ma per gli Aironi guardabuoi è stato osservato che il ritorno al nido avviene da sud, cioè dal padule e dalle zone limitrofe per circa il 30%, mentre i rimanenti raggiungono la colonia provenendo da nord e da est, cioè da aree rurali con allevamenti estensivi di bestiame, sia bovino che ovino. Al contrario le Garzette raggiungono il sito sempre provenendo da sud. In linea generale si può quindi sostenere che le principali aree di alimentazione sono rappresentate dalla vicina zona umida del Padule di Scarlino e dai canali e bacini idrici limitrofi a sud e dalle aree coltivate o soggette ad allevamento presenti nella pianura a nord. Il sito della garzaia non gode di alcuna forma di tutela.

La garzaia attualmente non sembra esposta a particolari forme di disturbo. Le possibili minacce che possono gravare su di essa sono costituite da eventuali interventi di taglio per il contenimento delle specie vegetali alloctone del rimboscimento, dall'espansione della adiacente area industriale o da lavori sulla viabilità adiacente.

Numero di nidi nella garzaia de La Botte negli anni indicati; ? indica presenza dubbia

	2009	2010
Garzetta	?	7 (6-8)
Airone guardabuoi	?	28 (24-32)
TOTALE AREA	?	35 (30-40)

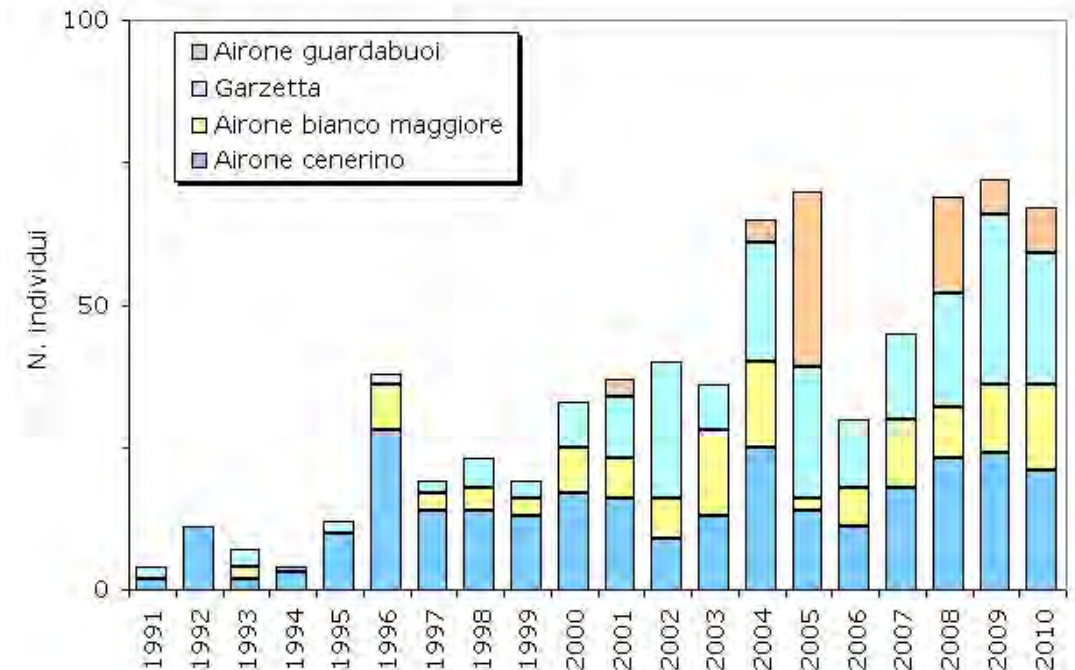


L'area industriale a ridosso del Padule di Scarlino (Foto G. Gregori)

Il boschetto di La Botte che accoglie la piccola colonia di Airone guardabuoi (Foto M. Porciari)



Numero di aironi coloniali censiti nel mese di gennaio nell'area Scarlino





Gruppo di cinghiali in movimento nel padule di Scarlino, sullo sfondo aironi cenerini (Foto G. Gregori)

Veduta del chiaro del padule di Scarlino, (Foto G. Gregori)



Airone guardabuoi in abito nunziale (Foto S. Guiducci)

Maremma Grossetana

Ubicata tra Castiglione della Pescaia, Grosseto ed i Monti dell'Uccellina, quest'area corrisponde ad un vasto comprensorio di zone umide costiere, alimentate anche dai fiumi Bruna ed Ombrone, oggi in larga parte bonificato. Essa racchiude alcune delle più importanti zone umide della Toscana e vaste estensioni di terreni bonificati con una vasta rete di fossi e canali, alcuni chiari di caccia e risaie. È quindi caratterizzata da un'elevata diversità ambientale che favorisce la presenza degli aironi in ogni momento dell'anno.

La Diaccia Botrona, con i suoi quasi 1000 ettari, è la zona umida più vasta dell'area ed è attualmente caratterizzata da ampie estensioni di acque libere, bordate da salicornieti, giuncheti, incolti e fragmiteti residuali e poco sviluppati. Nella sua porzione meridionale si trova un grande impianto di itticoltura che ha probabilmente giocato un ruolo cruciale nel determinare l'attuale assetto dell'area. Nel corso degli ultimi 25 anni infatti l'immissione nell'area palustre di acqua salata proveniente dall'impianto di itticoltura ha portato alla

progressiva sostituzione degli estesi fragmiteti e delle altre fitocenosi dulcicole con quelle attuali, alofile e/o tipiche piuttosto di ambienti lagunari salmastri. Quella che era una palude di acqua dolce si è così trasformata in una palude ad acque salate o soprassalate con un conseguente radicale cambiamento di tutta la sua comunità vegetale ed animale. Quest'area palustre è ciò che resta dell'antico Padule di Castiglione; la ben più vasta parte bonificata dell'antica zona umida rientra parzialmente nell'ex-Padule Aperto, occupato per lo più da terreni coltivati e attraversati da un fitto reticolo idraulico scolante.

Sulla sponda destra del tratto finale del fiume Ombrone si trova invece la palude de La Trappola, che, per il fatto di essere inclusa in una grande tenuta privata è stata risparmiata dalla bonifica ed è oggi caratterizzata da stagni salmastri o "bozzi", da giuncheti e da salicornieti a ridosso del mare. A monte di questa zona umida, le Risaie di Principina costituiscono uno dei pochi esempi di coltivazione del riso in Toscana.

La Diaccia Botrona a Castiglione della Pescaia in inverno, vasta area paludosa frequentata da numeri ardeidi (Foto S. Guidotti)



La Diaccia Botrona a Castiglione della Pescaia in primavera (Foto L. Puglisi)

A sud de La Trappola il fiume Ombrone nel suo tratto finale (Bocca d'Ombrone) forma, sulla sponda sinistra, stagni, acquitrini, piccole aree palustri e pascoli parzialmente allagati. È in quest'area che troviamo l'area di Saline San Paolo, caratterizzata, come dice il nome stesso, da praterie di salicornia periodicamente allagate.

Altre zone umide individuate ai fini dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti incluse in quest'area sono costituite dall'aeroporto di Grosseto, con gli acquitrini temporanei che in esso si formano, da piccoli bacini artificiali nei settori collinari, dalla Fiumara S. Leopoldo (tratto finale di un canale di bonifica a sud della Diaccia Botrona) e dal tratto finale del fiume Bruna.

L'area Maremma grossetana è quella per cui si hanno le testimonianze certe più antiche di nidificazione di aironi coloniali (Savi, 1829), ed è l'unica per cui la riproduzione è sempre stata verificata, probabilmente senza interruzione di continuità (Moltoni, 1936; Allavena *et al.*, 1975; Fasola *et al.*, 1981), prima nel padule di Castiglione della Pescaia e, con il procedere della bonifica, nella Diaccia Botrona. Ovviamente, il modificarsi dell'ambiente ha fatto sì che gli aironi utilizzassero diversi siti di nidificazione nel tempo. Nel 1981 erano attive due differenti garzaie: nel canneto della Diaccia Botrona nidificavano sia l'Airone cenerino che l'Airone rosso (Diac-

cia), mentre la Garzetta nidificava nella pineta che separa la palude dal mare (Canova II). Successivamente, con il progressivo diradamento del canneto e l'espansione a suo danno degli specchi d'acqua, l'Airone rosso ha spostato i propri siti di nidificazione, scegliendo di anno in anno le zone con vegetazione più folta (Puglisi *et al.*, 1995), mentre l'Airone cenerino ha costituito nel 1989 una nuova garzaia nella pineta (Le Marze), dove, a partire dall'anno successivo, si sono stabiliti anche la Garzetta (Corsi & Giovacchini 1995; Puglisi *et al.*, 1995) e, in anni più recenti, l'Airone guardabuoi (Giovacchini *et al.*, 2001), l'Airone bianco maggiore (nidificante probabile ed irregolare) e la Sgarza ciuffetto. L'Airone rosso ha cessato di nidificare regolarmente nell'area nel 1993 (Puglisi *et al.*, 1995), sebbene negli ultimi anni vi siano stati probabili episodi di riproduzione di singole coppie in un settore della palude in cui la vegetazione appare più folta (Banca Dati COT). Per quest'area sono inoltre noti casi di nidificazione, su pini domestici, di singole coppie di Airone cenerino lungo l'Ombrone, all'interno della zona Bocca d'Ombrone (Fasola *et al.*, 2007).

Nei primi anni '80, durante un sopralluogo in seguito ad un incendio del canneto, furono contati circa 100 nidi di Airone cenerino (Romè *et al.*, 1981): tale valore, divergente dalle stime non superiori alle 30 coppie prodotte da Fasola *et al.* (1981) po-



La colonia di Le Marze vista dal deltaplano (Foto L. Puglisi)

trebbe essere stato causato dal conteggio di nidi costruiti nel corso di più stagioni riproduttive.

Nel 2010 ha nidificato nell'area circa il 10% degli aironi coloniali toscani, ed in particolare circa il 6% di Airone cenerino, il 13% di Garzetta, il 12% di Sgarza ciuffetto ed il 17% di Airone guardabuoi, sebbene occorra specificare che la scarsa precisione delle stime della consistenza di questa garzaia rende tali percentuali indicative.

Durante lo svernamento l'area è frequentata da alcune centinaia di aironi: dal 1991 è stato registrato un leggero incremento complessivo delle presenze, caratterizzato tuttavia da marcate fluttuazioni: gli anni con le maggiori presenze sono stati quelli intorno al 2003 con 400-500 individui, mentre negli ultimi anni il totale sembra essersi stabilizzato tra i 200 e i 300 individui. Airone cenerino, Airone bianco maggiore e Garzetta sono parimenti rappresentati, mentre l'Airone guardabuoi, rilevato a partire dal 2000, è di norma una presenza secondaria, sebbene in crescita.

In inverno sono presenti nell'area differenti dormitori, che negli anni non sono rimasti stabili. Le zone umide più importanti da questo punto di vista sono la Diaccia Botrona (1-2 dormitori attivi per anno) e l'Ex-Padule Aperto (1-3 dormitori attivi per anno). A Bocca d'Ombrone un nuovo dormitorio, frequentato prevalentemente da Aironi guardabuoi,

si è formato recentemente. Non si può tuttavia escludere che esistano ulteriori dormitori non noti, in particolare di Airone guardabuoi.

La palude Diaccia Botrona è stato il principale sito riproduttivo nazionale del Tarabuso fino alla metà degli anni '90 (Puglisi *et al.*, 1995a e 1995b), per poi estinguersi come nidificante intorno al 2000 a causa della progressiva scomparsa del canneto (Puglisi *et al.*, 2003). Anche la presenza del Tarabuso è oggi limitatissima: singole coppie nidificano oltre che nella Diaccia Botrona, nella Fiumara San Leopoldo e in alcuni meandri che il Fiume Ombrone compie prima di arrivare al mare.

Il ricco comprensorio di zone umide presenti in quest'area è in parte tutelato: la Trappola e Bocca d'Ombrone rientrano nel Parco Naturale Regionale della Maremma e sono riconosciute come SIC/ZPS/SIR, sebbene, a questo riguardo, le due zone umide siano interessate da quattro differenti siti della rete Natura 2000 tra loro confinanti; la Diaccia Botrona è riconosciuta come zona umida di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar, SIC/ZPS/SIR ed è tutelata come Riserva Naturale Provinciale. Anche la Fiumara San Leopoldo è riconosciuta come SIC/ZPS/SIR.

L'area nel complesso è costituita da alcune delle zone umide meglio conservate della regione, non mancano tuttavia diverse criticità.

La Diaccia Botrona si è trasformata in seguito all'immissione di acque ad alto tenore salino: ciò ha comportato da una parte la riduzione o l'estinzione come nidificanti di numerose specie tipiche degli ambienti ad elfite, incluso l'Airone rosso, e dall'altra l'insediamento e l'incremento numerico di molte altre. Il recupero di ambienti dulcicoli su superfici estese appare pertanto necessario ma tale esigenza dovrebbe essere perseguita senza andare a discapito dell'attuale situazione che favorisce la concentrazione in questo sito di contingenti di uccelli acquatici di importanza nazionale ed internazionale.

La Trappola e Bocca d'Ombrone sono esposte ad una marcata riduzione a causa dell'arretramento della costa provocato dall'erosione marina a cui si sta cercando di porre freno con interventi di difesa costiera che, se da un lato arginano l'ingresso del mare dall'altro riducono consistentemente l'estensione delle superfici allagate. Tutta l'area è caratterizzata dalla salinizzazione della falda, in particolare in prossimità del mare, con ripercussioni sulla vegetazione, anche ad una certa distanza dal mare.

Garzaia delle Marze

La garzaia si è insediata nel 1989 con alcuni nidi di Airone cenerino; prima di allora la riproduzione avveniva nei canneti dominati da *Phragmites australis* della vicina Diaccia. Nella successiva stagione, anche la Garzetta è andata ad occupare lo stesso sito abbandonando la garzaia monospecifica Canova II posta ad 1 chilometro di distanza (Corsi & Giovacchini, 1995; Puglisi *et al.*, 1995a). Nel 2010 la garzaia era composta da Airone cenerino, Garzetta, Sgarza ciuffetto ed Airone guardabuoi, per un totale complessivo di 413 (326-493) nidi, prevalentemente di Airone guardabuoi e Garzetta e, in misura minore, di Airone cenerino e Sgarza ciuffetto.

Il censimento di questa garzaia risulta particolarmente difficile perché, per vincoli di proprietà, essa è inaccessibile e non è visibile direttamente. Alcune visite sono state eseguite saltuariamente grazie a permessi di accesso temporanei. Pertanto nell'ultimo decennio i conteggi sono stati compiuti con visite compiute durante la stagione riproduttiva, nelle quali per limitare il disturbo sono stati eseguiti conteggi probabilmente parziali, oppure

Airone bianco maggiore in volo all'alba, verso le aree di caccia (Foto S. Guidotti)



stimando la proporzione tra le diverse specie sulla base dei voli degli aironi, da e per la colonia, e valutando la consistenza di questa attraverso ricognizioni aeree. Pertanto, i conteggi non sono stati eseguiti tutti gli anni ed in alcuni casi hanno fornito probabili sottostime: di conseguenza l'andamento delle singole specie non può essere ricostruito nel dettaglio. La flessione osservata per gli anni 2002-2004 è certamente da imputare ai sopraccitati limiti di censimento, anche in considerazione del fatto che conteggi di aironi in alimentazione nella vicina palude in pieno periodo riproduttivo hanno portato a risultati largamente superiori al doppio del numero delle coppie stimate.

Sebbene l'andamento complessivo dell'intera garzaia risulti positivo, sia in termini di specie presenti che di numero di coppie, Airone cenerino e Garzetta sembrano in flessione negli ultimi anni. L'Airone guardabuoi risulta in marcato incremento, mentre la Sgarza ciuffetto, stimata in 10-25 coppie risulta presente con una popolazione di dimensioni apprezzabili almeno nel contesto regionale. Da segnalare nel 2009 l'osservazione dello spostamento pendolare tra la garzaia e la palude di alcuni Aironi bianchi maggiori che rende plausibile la nidificazione irregolare di alcune coppie.

La colonia è ubicata in un settore interno della pineta che separa la palude dal mare, in vicinanza dell'azienda ittica "Il Padule". I nidi sono collocati per lo più su pini domestici di oltre 70 anni di età, ma un certo numero, probabilmente di Airone guardabuoi, anche su esemplari più giovani. La garzaia si estende su circa 0.5 ettari ma la sua parte interna è costituita da alberi morti, verosimilmente a causa delle deiezioni degli uccelli, e ormai privi di nidi. La garzaia viene impiegata come dormitorio notturno invernale, da alcune decine di esemplari di Airone guardabuoi, Garzetta e Airone bianco maggiore.

Non sono state condotte indagini specifiche sulle zone di foraggiamento ma è abbastanza evidente che per la maggior parte delle specie l'area di alimentazione principale è rappresentata dalla vicina palude della Diaccia Botrona. Tuttavia un certo numero di osservazioni di Garzetta e di Airone cenerino riguarda individui in alimentazione anche ad una distanza di 10-12 chilometri dalla garzaia: nelle bonifiche, lungo canali, fossi ed acquitrini, nelle Risaie di Principina e nelle zone umide del Parco Regionale. Inoltre sono stati osservati movimenti

pendolari di Garzette lungo la costa ad ovest del paese di Castiglione della Pescaia, ma non è noto se tutte queste osservazioni riguardino individui effettivamente nidificanti e, nel caso, quale frazione della popolazione sia coinvolta in tali spostamenti. Per quanto riguarda l'Airone guardabuoi la maggior parte dell'attività trofica sembra avvenire nelle bonifiche ed in particolare in corrispondenza dei più importanti allevamenti zootecnici di questa parte della pianura grossetana (p.e. sino a Cernaia). La garzaia delle Marze è collocata in una area privata all'interno della Riserva Naturale "Diaccia Botrona", gestita dalla Provincia di Grosseto, che ricade nel SIC/ZPS/SIR "Padule di Diaccia Botrona". Il sito è inaccessibile per vincoli di proprietà e ciò ha determinato scarsissimi livelli di disturbo. Non sono noti fattori di minaccia diretta.

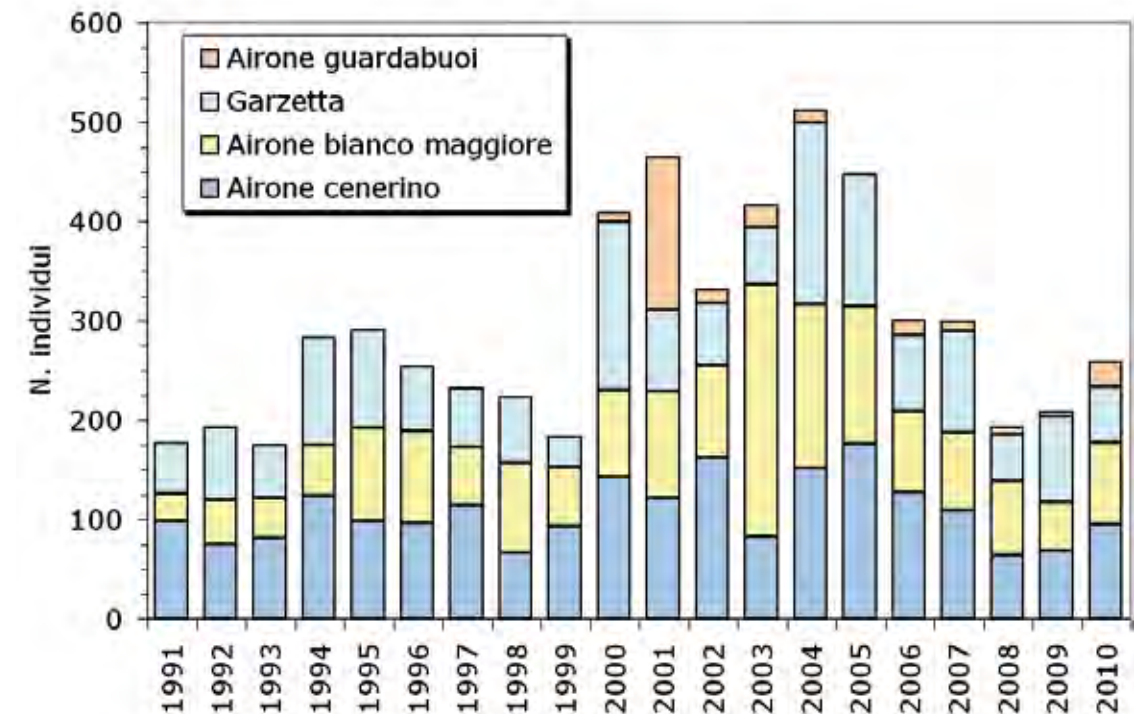
Airone guardabuoi (Foto R. Romanelli)



Numero di nidi per specie nelle garzaie della Maremma Grossetana negli anni indicati; i totali riportati in grassetto sono relativi a censimenti completi; i numeri tra parentesi riportano l'eventuale intervallo di stima (minimo-massimo); il + indica presenza non quantificata

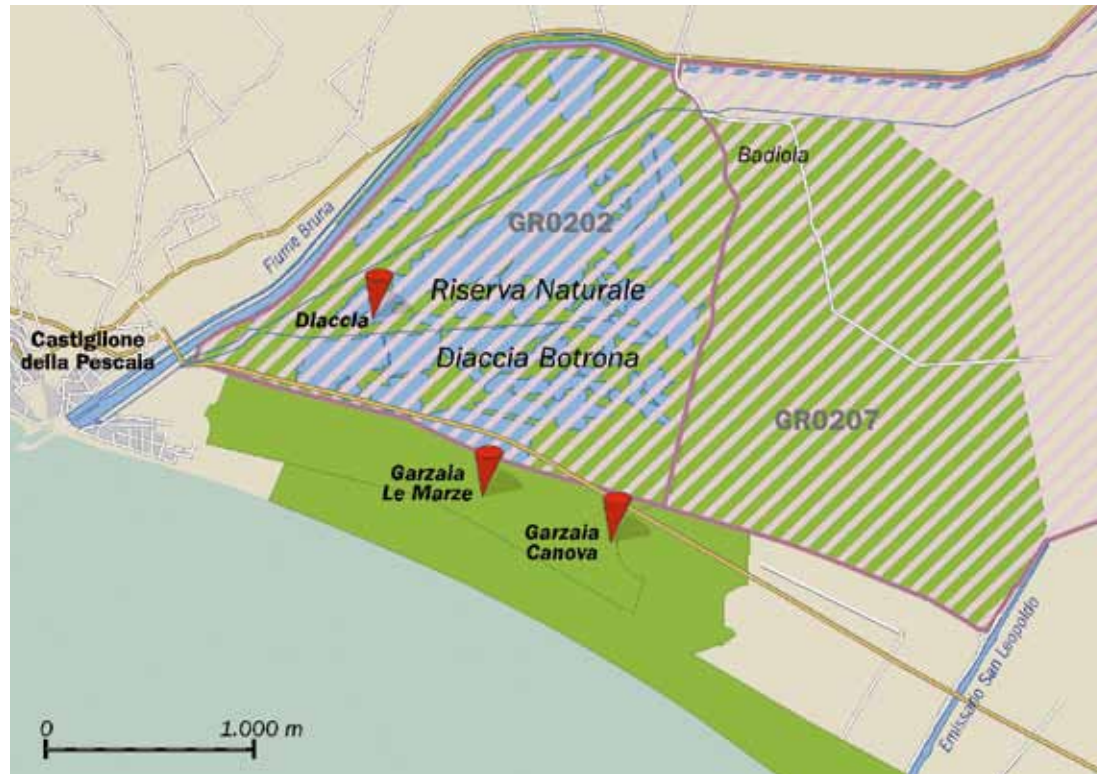
	1981	1998	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Diaccia											
Airone cenerino	22 (15-30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Airone rosso	20 (15-25)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totale	42 (30-55)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Le Marze											
Airone cenerino	-	40	15	+	23	98 (90-105)	+	+	+	+	35 (33-40)
Airone bianco maggiore				-	-	-	-	-	-	+	-
Garzetta	95 (90-100)	195	55	+	30	250	+	+	+	+	138 (126-186)
Sgarza ciuffetto	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	15 (10-25)
Airone guardabuoi		-	15	+	17 (12-22)	20 (10-30)	+	+	+	-	225 (157-242)
Totale	95 (90-100)	235	85	+	70 (65-75)	368 (250-435)	+	+	+	+	413 (326-493)
TOTALE AREA	137 (120-155)	235	85	+	70 (65-75)	368 (250-435)	+	+	+	+	413 (326-493)

Numero di aironi coloniali censiti nel mese di gennaio nell'area Maremma grossetana





Airone guardabuoi fra le vacche maremmane (Foto F. Cianchi)



Orbetello e Burano

Alcune fra le più importanti zone umide della Toscana sono comprese all'interno di quest'area, posta nella fascia costiera al confine meridionale della regione. Accanto ad ambienti lagunari tra i principali dell'Italia peninsulare, vi sono compresi alcuni comprensori di bonifica e numerosi laghi, sia naturali che artificiali, alcuni dei quali di notevole estensione e di particolare interesse naturalistico. La Laguna di Orbetello è un complesso lagunare esteso circa 4000 ettari, costituito in larga parte da uno specchio d'acqua profondo circa 1 m, delimitato verso mare da due tomboli dunali e dal promontorio dell'Argentario; lo scambio d'acqua con il mare è assicurato da tre canali. La zona umida IWC comprende anche, nelle sue parti periferiche, paludi salmastre, impianti di itticoltura, vasche artificiali, prati ed incolti.

Il Lago di Burano è anch'esso una laguna, in collegamento con il mare attraverso un canale la cui foce è solo periodicamente pervia. Lo specchio d'acqua, esteso quasi 250 ettari e profondo circa un metro, è contornato da habitat palustri, sia di tipo salmastro che con fragmiteti, che tuttavia risultano in riduzione. A nord e a sud del Lago si trovano estesi terreni bonificati attraversati da canali. All'interno di quest'area rientrano anche la piccola palude, solo periodicamente allagata e ormai di fatto bonificata e messa a coltura, del Lago Acquato, e numerosi bacini naturali ed artificiali disseminati tra le colline dell'interno tra i quali spiccano il Bacino di Magliano e il Lago di S. Floriano. Quest'ultimo si trova nella porzione più settentrionale dell'area, a breve distanza dal Lago di Burano e a circa 15 km dalla Laguna di Orbetello. Si tratta di un lago con acque piuttosto profonde, caratterizzato dalla presenza di interessanti fitocenosi acquatiche e in parte circondato da boschi che in alcuni tratti risultano allagati.

A breve distanza dal Bacino di Magliano è situata l'area Talamone e Osa che è costituita principalmente da pianure bonificate, su una parte delle quali, fino ad anni recenti, erano ancora attive alcune risaie. A sud dell'area Orbetello e Burano, nel Lazio settentrionale, si trovano entro un raggio di pochi chilometri alcune zone umide, tra cui le Saline di Tarquinia.

In tutta quest'area, nonostante la ricchezza di zone umide, la presenza di garzaie è un fenomeno piuttosto recente e caratterizzato da un marcato dinamismo. L'insediamento da parte di Airone cenerino e Garzetta nella garzaia di Neghelli, al centro della Laguna di Orbetello, è avvenuta infatti alla fine degli anni '80 con una consistenza da subito superiore alle 130 coppie, in misura largamente prevalente di Garzetta (Calchetti *et al.*, 1988); questo potrebbe lasciar supporre che tale insediamento sia avvenuto in seguito allo spostamento di un gruppo consistente di coppie precedentemente nidificanti altrove, non necessariamente all'interno di questa stessa area.

Nel 2004 poi si è formata una nuova garzaia plurispecifica presso il Bacino di Magliano (Poggio Perotto), composta prevalentemente da Aironi guardabuoi, garzaia la cui consistenza si è poi fortemente ridotta nel 2008. È possibile che in quell'anno o nel precedente, si sia formata la garzaia plurispecifica di Feniglia, la cui presenza è stata accertata solo nel 2008 anche se una stima precisa della sua consistenza si ha solo per il 2010. Essa è divenuta la principale garzaia di quest'area, in virtù della presenza di alcune centinaia di coppie di Airone guardabuoi, Airone cenerino e, in subordine, Garzetta. Nel 2010 si è costituita un'ulteriore garzaia di Airone guardabuoi tra le colline dell'entroterra di Capalbio (Lagaccioli), costituita da subito da un centinaio di coppie.

Nel complesso, dunque, nel 2010 hanno nidificato in quest'area circa 900 coppie appartenenti, in ordine di importanza, ad Airone guardabuoi, Airone cenerino e Garzetta, con l'ulteriore e del tutto marginale presenza di Sgarza ciuffetto e Nitricora.

Dal primo insediamento avvenuto alla fine degli anni '80, l'Airone cenerino, pur con marcate fluttuazioni, è aumentato fino a raggiungere le attuali circa 300 coppie in tre siti, la Garzetta è aumentata fino al 2004 (max 215 coppie) per poi diminuire ed attestarsi sulle attuali circa 100 coppie in tre siti mentre l'Airone guardabuoi, insediatosi intorno al 2000, è costantemente aumentato fino alle attuali circa 500 coppie in tre garzaie, una delle quali monospecifica.



Veduta aerea del Bosco della Feniglia: gli alberi occupati dalla garzaia sono riconoscibili per il bianco delle deiezioni (Foto F. Cianchi e F. Pezzo)

Queste popolazioni rappresentano complessivamente quasi il 25% del totale di ardeidi nidificanti in Toscana ed in particolare più del 50% per l'Airone cenerino, il 10% per la Garzetta e quasi il 40% per l'Airone guardabuoi, mentre le restanti specie sono presenti con percentuali inferiori a 1.

In periodo invernale quest'area è tra le più ricche di aironi. Nel 1991 il numero complessivo di individui censiti è stato di circa 500; successivamente il loro numero è leggermente aumentato, stabilizzandosi tra 600 e 750, con alcune annate particolarmente favorevoli tra il 2002 ed il 2007 in cui sono stati contati fino a 1.250 individui. Le specie più numerose sono Airone cenerino e Garzetta, mentre l'Airone bianco maggiore, pur essendo ben rappresentato, è meno abbondante. Accessoria ed occasionale è la presenza di Sgarza ciuffetto e Nitticora, mentre l'Airone guardabuoi è stato censito solo con pochi individui in alcuni anni a partire dal 2000. Ciò dipende dal fatto che la tipologia di zone umide presenti in quest'area è particolarmente poco idonea all'alimentazione dell'Airone guardabuoi che effettua pendolarismi tra i pascoli ed i coltivi, dove si alimenta, e le zone umide, dove si reca per il ricovero notturno. Non a caso la sua presenza diviene numerosa nei conteggi ai dormi-

tori. Di questi ne sono noti per l'area almeno sei, localizzati in diversi punti ai margini della Laguna di Orbetello, presso il Lago di Burano e presso il Bacino di Magliano; non si può però escludere che ve ne siano altri non conosciuti, frequentati in particolare dall'Airone guardabuoi.

Alcune zone umide comprese nell'area Orbetello e Burano sono oggetto di numerosi vincoli di tutela: il Lago di Burano ed il Tombolo della Feniglia sono Riserve Naturali Statali; la parte settentrionale della Laguna di Orbetello (Laguna di Ponente) è Riserva Naturale Provinciale; sono riconosciute zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar il Lago di Burano e la parte più interna della Laguna di Ponente, tutelata anche come oasi del WWF. L'intera Laguna di Orbetello ed il Lago di Burano sono riconosciute come SIC/ZPS/SIR; il SIC/ZPS/SIR "Lago Acquato e Lago di San Floriano", include queste due zone umide benché tra loro distanti, mentre alcuni bacini collinari sono inclusi nel SIC/SIR "Boschi delle colline di Capalbio".

I principali problemi di conservazione dell'area riguardano la qualità delle acque delle principali zone umide, caratterizzate da crescenti fenomeni di eutrofizzazione, e la gestione dei livelli idrici

che può modificare la disponibilità di aree idonee all'alimentazione nei settori periferici delle lagune. La presenza di attività di pesca e di acquacoltura può rappresentare un fattore di conflitto tra attività economiche ed uccelli ittiofagi quali gli aironi. In generale, la scarsa disponibilità di luoghi idonei alla nidificazione esenti da importanti forme di disturbo sembra rappresentare uno dei principali fattori limitanti per questi uccelli, tanto più che almeno nel caso di due garzaie (Neghelli e Feniglia) il disturbo causato dalle attività antropiche costituisce la principale minaccia diretta per la nidificazione degli aironi.

Garzaia Neghelli

Questa garzaia, attualmente monospecifica, nel 2010 era costituita da 116 coppie di Airone cenerino. La sua presenza è stata per la prima volta documentata nel 1988 (Calchetti *et al.*, 1988) ed ha costituito per anni il nucleo riproduttivo più importante di tutta l'Italia centrale e meridionale. Nel 1988 nidificarono nella garzaia 135 coppie di Garzetta e 6 di Airone cenerino (Calchetti *et al.*, 1988). La Garzetta è stata la specie dominante fino ai primi del 2000 quando il numero degli Aironi cenerini è divenuto superiore. Il picco massimo delle presenze è stato registrato nel 2004, successivamente, sebbene manchino dati derivanti da un monitoraggio continuativo, è stato osservato un importante decremento del numero di nidi. In particolare la Garzetta ha subito un drastico calo che l'ha portata a nidificare solo con pochissime unità nella colonia, mentre il numero degli Aironi cenerini sembra essersi assestato intorno a valori di 110-130 nidi.

Il decremento del numero degli effettivi nidificanti è spiegabile con la scomparsa di tutta la vegetazione arbustiva presente sull'isolotto, causata proprio dalla presenza degli aironi nidificanti (Scoccianti e Tinarelli, 1999). L'Airone cenerino, grazie alla sua alta plasticità ecologica, ha continuato a nidificare al suolo mentre la Garzetta ha progressivamente abbandonato la colonia, probabilmente a causa della competizione per gli spazi dove costruire il nido. Oltre all'Airone cenerino e alla Garzetta intorno al 2000 ha fatto la sua comparsa nella garzaia l'Airone guardabuoi, che nel 2001 ha nidificato con 4 coppie (Laurenti A. in Giovacchini *et al.*, 2001). Questa specie è stata presente fino al 2007, quando hanno nidificato sull'isola 25 coppie.

La garzaia attira anche altre specie di uccelli acquatici. La Spatola in particolare è costantemente presente sull'isola, anche nel periodo riproduttivo, ma fino ad ora non si sono verificati eventi di ripro-

duzione. Nel 1994 invece proprio accanto all'isola è avvenuto il primo caso in Toscana di riproduzione di Fenicottero (Baccetti *et al.*, 1994), che però non si è ripetuto in anni successivi. Nell'isola Neghelli nidificano regolarmente anche il Gabbiano reale, la Volpoca ed il Germano reale.

La colonia comincia ad essere occupata dagli Aironi cenerini molto precocemente e già in dicembre possono essere osservati la costruzione dei nidi e i display di "stiramento" ("stretch display") dei maschi. Molti nidi vengono riaggiustati e riasssemblati negli anni a partire dal materiale di costruzione presente in loco e, dal mese di gennaio è possibile osservare individui in cova. I primi pulcini possono essere osservati già dal mese di febbraio. Tuttavia le deposizioni nella colonia sono distribuite in un lasso di tempo molto lungo; ai riproduttori precoci si aggiungono nei mesi successivi altre coppie. Il picco delle presenze alla colonia si raggiunge in aprile, mese nel quale possono essere osservati nidi a tutti gli stadi di sviluppo. I giovani rimangono nell'isola della garzaia fino ai mesi autunnali e praticamente non ci sono mesi dell'anno in cui sull'isola non siano presenti Aironi cenerini.

Sull'isolotto di Neghelli ad oggi sono presenti solo pochissimi arbusti residui e la quasi totalità degli aironi nidifica a terra tra cespugli di salicornia. Al suo insediamento però la garzaia era posta su cespugli di fillirea che raggiungevano altezze considerevoli (fino a 280 cm), successivamente, in seguito all'essiccamento dei cespugli di fillirea, gli ardeidi hanno iniziato ad utilizzare anche cespugli di lentisco per poi spostarsi progressivamente a terra (Scoccianti e Tinarelli 1999).

La zona di laguna nelle immediate vicinanze della garzaia non è utilizzata dagli Aironi cenerini per l'alimentazione. Uno studio condotto su 12 individui radiomarcati ha messo in evidenza come questi non escano dall'area lagunare e si concentrino per l'alimentazione nei pressi delle peschiere compiendo spostamenti massimi di 5 chilometri dalla garzaia (F. Pezzo, *dati inediti*).

La garzaia è posta all'interno della Riserva Naturale Provinciale "Laguna di Orbetello" e nel SIC/ZPS/SIR "Laguna di Orbetello".

La garzaia è esposta a diverse minacce, prima fra tutte quella del disturbo diretto. Nonostante il divieto di avvicinarsi all'isola, a più riprese sono stati registrati in anni recenti episodi di disturbo causati da pescatori, raccoglitori abusivi di vongole o semplici cittadini. Questi episodi, anche se non intenzionalmente, provocano l'abbandono temporaneo di tutta la colonia da parte degli aironi, che ritornano alla colonia solo dopo molto tempo

Isolotto Neghelli visto dal deltaplano durante i sopralluoghi, in evidenza le macchie bianche dei nidi sulla terraferma e gli uccelli in acqua (Foto L. Puglisi)



La garzaia di Poggio Perotto (Foto P. Giovacchini)



lasciando i nidi esposti alla predazione, *in primis* da parte delle Cornacchie grigie che frequentano abitualmente l'area. In presenza di pulcini di grandi dimensioni questi fuggono gettandosi in acqua e si disperdono a nuoto nella laguna senza essere in grado di ritornare sull'isola. Si sono poi registrati casi di disturbo dovuti a voli di aerei militari a bassa quota. L'isola di Neghelli inoltre si trova a soli 250 m di distanza dalla terraferma; la zona ad essa più vicina è attualmente interessata ad una forte urbanizzazione che provocherà un aumento della presenza antropica e quindi, verosimilmente, del disturbo generale dell'area.

Garzaia Poggio Perotto

Questa garzaia è stata scoperta nel 2003 a fine agosto, quando la nidificazione degli aironi era ormai ampiamente terminata. Quell'anno non fu fatto un conteggio preciso dei nidi e fu stimata una presenza di 20-30 coppie di Airone guardabuoi. Dato che risultano numerose segnalazioni di presenze di Aironi guardabuoi nella zona di Magliano in Toscana e Montiano nelle stagioni estive 2001 e 2002, non è escluso che la colonia si sia insediata per la prima volta già nel 2001.

Dal 2004 al 2008 sono stati effettuati conteggi precisi ed è stato evidenziato che la garzaia è occupata quasi esclusivamente da Airone guardabuoi, da poche coppie di Garzetta (max 12 nel 2007) e da 1-3 coppie di Airone cenerino. Interessante la scoperta di nidificazione certa di Sgarza ciuffetto nel 2006 (prima segnalazione documentata per la provincia di Grosseto) e di possibile nidificazione di Nitticora nel 2007 e nel 2010. Da notare comunque che la presenza di adulti di Sgarza ciuffetto in abito riproduttivo è stata rilevata costantemente dal 2003 al 2010 (tranne che nel 2009), quindi è possibile che la nidificazione sia avvenuta anche in altri anni oltre che nel 2006.

Il numero di Aironi guardabuoi nidificanti, che già nel 2004 era di 104 coppie, è rapidamente aumentato fino alle 340 coppie del 2007, mentre Airone cenerino e Garzetta si sono sempre mantenuti su bassi numeri. Nel 2008 si è avuta una drastica riduzione della dimensione della garzaia, forse riconducibile al bassissimo livello delle acque del lago che ha fatto sì che la zona interessata dalla garzaia fosse completamente asciutta anche all'inizio della stagione riproduttiva. Nei due anni successivi si è assistito ad un recupero numerico molto parziale dal momento che nel 2010 complessivamente è stata stimata una presenza inferiore a 90 nidi, per lo più di Airone guardabuoi.

La garzaia è ubicata ai margini del Bacino di Magliano (talvolta indicato anche come Lago di Poggio Perotto), in un bosco igrofilo di salici esteso per circa 9 ettari e di solito completamente allagato fino all'inizio dell'estate. La localizzazione esatta della garzaia si è leggermente modificata di anno in anno, occupando comunque una superficie di poco inferiore ad 1 ha. Tutti i nidi erano posizionati sui salici ad altezze variabili tra i 3 e i 14 m dal suolo. Nel 2006, anno di massima presenza, l'affollamento medio era di 2,9 nidi per albero (minimo- massimo: 1-20); maggiori dettagli su diversi aspetti della nidificazione dell'Airone guardabuoi in questa garzaia sono riportati da Dragonetti e Giovacchini (2009).

Il Bacino di Magliano si è formato negli anni '30 del secolo scorso in seguito alla costruzione di una diga che cattura l'acqua di alcuni fossi collinari, in una vallata immediatamente a sud di Montiano (GR). Il bacino ha una forma allungata estendendosi per circa 1 km, avendo una larghezza massima di circa 500 m. Le acque del bacino sono utilizzate (in concessione) per irrigazione da una grande azienda agricola situata nella piana del torrente Osa, cosicché il livello del lago è soggetto a grandi variazioni. È massimo solitamente in inverno e ad inizio primavera, poi decresce abbastanza rapidamente in estate fino a raggiungere livelli minimi ad agosto-settembre, mesi in cui la zona occupata dalla garzaia è di solito completamente asciutta e accessibile. Il sito della garzaia durante l'autunno e l'inverno è utilizzato dagli aironi come dormitorio fin dal 2003. Esso è frequentato prevalentemente dall'Airone guardabuoi (massimi superiori ai 300 individui) e da pochi individui di Airone bianco maggiore, Garzetta ed Airone cenerino, a cui si associano anche Cormorani.

Non vi sono dati specifici sulle aree di foraggiamento, tuttavia l'Airone guardabuoi, che è la specie largamente predominante, viene frequentemente osservato nelle aree collinari entro un raggio di diversi chilometri dalla garzaia, dove frequenta coltivi e pascoli con allevamenti di ovini, bovini e anche presenza limitata di equini.

La garzaia non è soggetta ad alcuna tutela, ma l'intera zona umida e le aree ad essa circostanti sono state proposte per l'istituzione di un SIR (Giovacchini e Stefanini, 2008).

Il sito in cui si trova la garzaia non risulta esposto a minacce dirette, tuttavia l'esercizio della pesca sportiva, che è consentito senza particolari restrizioni dato che le acque sono di proprietà pubblica, può costituire un fattore di disturbo. Infatti, spesso nella stagione estiva i pescatori si posizionano sulle rive anche nelle immediate vicinanze della zona occupata dagli aironi in riproduzione.



Aironi cenerino e Airone bianco maggiore nell'Oasi WWF Lago di Burano (Foto F. Cianchi)

Sono inoltre noti fenomeni di pesca di frodo, praticata durante le ore notturne con uso di reti e barchini. L'attività venatoria può costituire un ulteriore fattore di disturbo in periodo invernale per gli aironi che frequentano il dormitorio nelle fasi che precedono la riproduzione.

Garzaia Feniglia

La garzaia di Feniglia è nota dal 2008 e si ritiene che questo sia stato l'anno del suo primo insediamento (F.Cianchi, *ex verbis*). Il primo censimento completo della colonia è stato tuttavia effettuato solo nel 2010 quando mediante il conteggio dei nidi a fine stagione riproduttiva, osservazioni e foto aeree scattate durante la primavera è stato possibile stimare la presenza di 335 (328-343) nidi di Airone guardabuoi, 175 (170-180) di Airone cenerino e 95 (92-97) di Garzetta. La zona dove ora sorge la garzaia era utilizzata già da anni come dormitorio da un gran numero di aironi (Airone cenerino, Airone bianco maggiore, Garzetta ed Airone guardabuoi).

La garzaia si trova nell'estesa pineta che ricopre il Tombolo della Feniglia che unisce l'area costiera di Ansedonia al Monte Argentario. Tutti i nidi si trovano su pini domestici di oltre 10 m di altezza; in quest'area il sottobosco appare piuttosto fitto e include piante spinose che rendono difficile l'accesso. Nel 2010 oltre 80 alberi risultavano occupati da nidi. Anche se l'insediamento della garzaia è recente, è già evidente come la massiccia presenza di aironi abbia provocato cambiamenti nella struttura della vegetazione che in poco tempo hanno portato alla morte dei pini nella parte centrale della colonia, la quale sembra espandersi in modo centrifugo a partire dal primo punto di insediamento.

In inverno questa parte di pineta è utilizzata come dormitorio sia diurno che notturno da tutte le specie che vi nidificano, con l'aggiunta dell'Airone bianco maggiore la cui riproduzione non è stata finora accertata.

Non vi sono dati precisi sulle aree di alimentazione utilizzate dagli aironi nidificanti in questo sito ma è possibile che lo stesso insediamento degli aironi sia stato facilitato dalla presenza di fronte alla garzaia della peschiera di Ansedonia e di un impianto di itticultura che vengono utilizzati in particolare dagli Aironi cenerini per l'alimentazione, sia durante le ore diurne che notturne, quando le vasche dello stabilimento di piscicoltura sono illuminate da luce artificiale. Le Garzette sembrano invece disperdersi in alimentazione in misura maggiore nella laguna, mentre gli Aironi guardabuoi sono osservati alimentarsi in terreni asciutti esterni alle zone umide.

Tutta la pineta della Feniglia costituisce una Riserva Naturale Statale gestita dal Corpo Forestale dello Stato, tuttavia l'accesso all'area della garzaia è libero ed essa è meta di birdwatchers, escursionisti e comitive di studenti in visita guidata. Questo libero accesso, se non opportunamente gestito, potrebbe costituire un pericoloso fattore di disturbo per gli aironi in riproduzione. Un ulteriore potenziale fattore di minaccia potrebbe essere rappresentato da operazioni selvicolturali non attentamente pianificate.

Garzaia Lagaccioli

L'Airone guardabuoi è l'unica specie nidificante in questa garzaia, costituitasi nel 2010 con 98 nidi. La garzaia è situata nel comune di Capalbio, presso i Lagaccioli. Questi sono due, originariamente tre, piccoli laghetti carsici collocati uno vicino all'altro a diverse altezze sul livello del mare e costituiscono uno dei biotopi individuato da Selvi e Stefanini (2006) in provincia di Grosseto.

Il laghetto a est è quello più esteso (1,5 ettari), l'altro posizionato verso ovest è leggermente più piccolo e include il sito di nidificazione dell'Airone guardabuoi. Questo bacino circondato da specie arboree igrofile, presenta un'abbondante vegetazione acquatica in tutta la sua estensione e un piccolo canneto nella porzione occidentale.

L'area effettivamente occupata dalla garzaia è limitata; i nidi sono stati osservati su tre salici bianchi posizionati nel versante orientale, verso l'altro laghetto e la strada secondaria, dalla quale non sono visibili perché nascosti da pioppi e frassini.

Veduta aerea del Bosco della Feniglia con in evidenza la colonia di aironi, macchie bianche (Foto F. Cianchi e F. Pezzo)



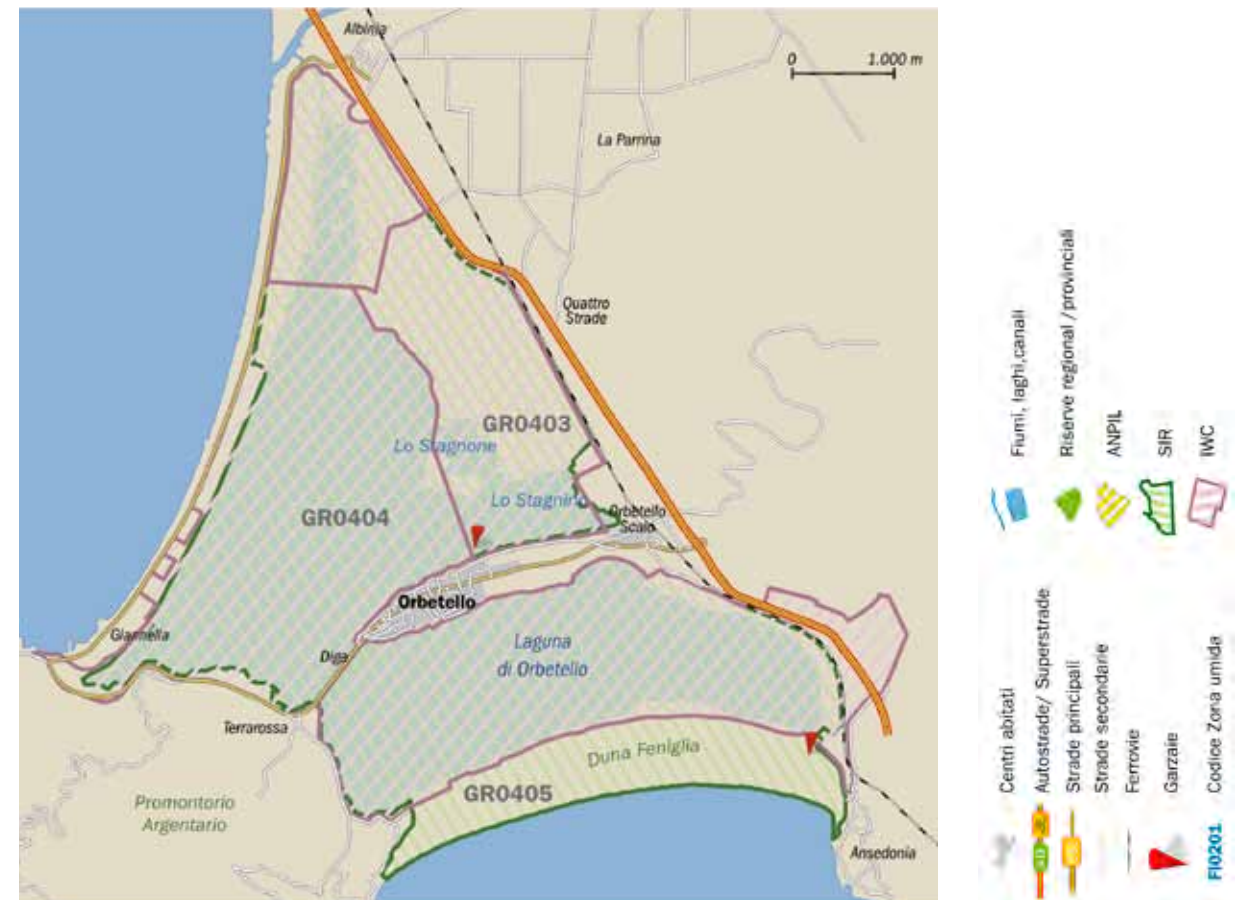
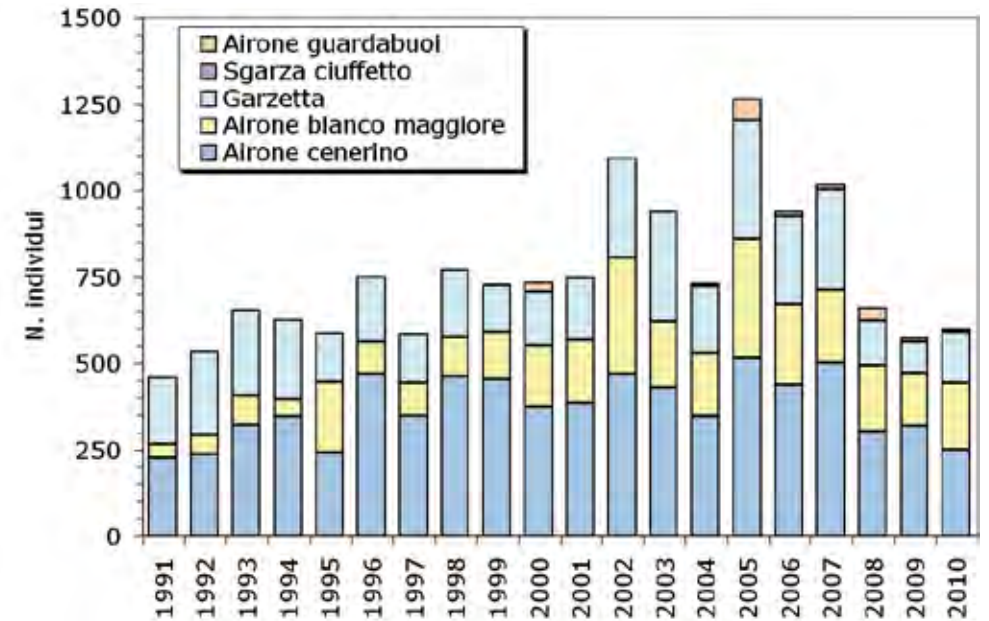
Il livello idrico dei laghetti è condizionato dalle piogge. Questi due specchi d'acqua sono divisi da una strada secondaria asfaltata e da un piccolo appezzamento di terra coltivato ed entrambi sono circondati da vegetazione ripariale costituita da specie igrofile come *Fraxinus oxycarpa*, *Ulmus minor*, *Salix cinerea*, *Salix alba* e *Populus alba*, e da piccoli boschetti misti di farnetto (*Quercus frainetto*), e cerro (*Quercus cerris*). In entrambi i bacini sono presenti specie floristiche di importanza conservazionistica (Selvi e Stefanini, 2006).

Non vi sono indagini specifiche sulle loro zone di alimentazione, ma gli Aironi guardabuoi sono osservati intorno alla zona dei Lagaccioli, dove sono presenti diverse aziende zootecniche con ovini e bovini, principalmente in località Vallerana. La garzaia è compresa nel SIC/ZPS/SIR "Lago Acquato e Lago di San Floriano". Il sito non risulta direttamente minacciato, anche se recentemente sono state osservate l'escavazione di una piccola parte del fondo del bacino e il taglio di alcuni alberi vicino alla riva.

Numero di nidi per specie nelle diverse garzaie di Orbetello e Burano negli anni indicati; i totali riportati in grassetto sono relativi a censimenti completi; i numeri tra parentesi riportano l'eventuale intervallo di stima (minimo-massimo); il + indica presenza non quantificata

	1998	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Neghelli										
Airone cenerino	157	228	+	244	159 (157-161)	148	175 (150-200)	107	128	113
Garzetta	192	145	+	211	41	20	30 (20-40)	34	7	3
Airone guardabuoi	-	15	+	6	8	7	25 (20-30)	-	-	-
Totale	349	388	+	461	208 (206-210)	175	230 (190-270)	141	135	116
Poggio Perotto										
Airone cenerino	-	-	-	1	1	3	2	2	1 (0-1)	1 (0-1)
Garzetta	-	-	-	4	5	8	12	6	1 (1-2)	3 (1-5)
Sgarza ciuffetto	-	-	-	-	-	1 (1-2)	1 (0-1)	1 (0-1)	-	1 (0-1)
Airone guardabuoi	-	-	+	106	126	240	340	10	35 (25-50)	60 (50-80)
Nitticora	-	-	-	-	-	-	1 (0-1)	-	-	1 (0-2)
Totale	-	-	+	111	132	252 (252-253)	356 (354-356)	19 (18-19)	37 (26-53)	66 (51-89)
Feniglia										
Airone cenerino	-	-	-	-	-	-	-	+	+	175 (170-180)
Garzetta	-	-	-	-	-	-	-	+	+	95 (92-97)
Airone guardabuoi	-	-	-	-	-	-	-	+	+	335 (328-343)
Totale	-	-	-	-	-	-	-	+	+	605 (590-620)
Lagaccioli										
Airone guardabuoi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98
TOTALE AREA	349	388	+	572	340 (338-342)	427 (427-428)	586 (544-626)	+	+	885 (855-923)

Numero di aironi coloniali censiti nel mese di gennaio nell'area Orbetello e Burano



Bassa Val di Chiana

Ubicata nella parte sud-orientale della regione al confine con l'Umbria, quest'area è costituita da una vasta estensione pianeggiante bonificata in cui sono incluse alcune delle zone umide che meglio conservano le caratteristiche dell'esteso comprensorio palustre che un tempo occupava la Val di Chiana.

La zona umida del Lago di Montepulciano è formata dallo specchio lacustre vero e proprio, da un'area palustre ricoperta prevalentemente da fragmiteti intervallata da chiari, bacini di decantazione delle acque di due torrenti, boschi umidi (in parte artificiali), prati umidi e campi periodicamente allagati. La zona umida del Lago di Chiusi è invece costituita quasi esclusivamente da uno specchio lacustre, bordato da vegetazione spondale, formata da salici e pioppi e cinture di *Phragmites*, che in alcuni tratti si sviluppano su superfici rilevanti. Tra queste due zone vi sono alcuni specchi d'acqua e campi periodicamente allagati (Il Granocchiaio) ed un canale di collegamento tra i due laghi bordato da cannuce ed alberature. A nord del Lago di Montepulciano il Canale Maestro della Chiana

attraversa l'intera valle fino a raggiungere l'Arno, ma solo fino a Chianacce è compreso all'interno di quest'area. Piccoli laghi e chiari di caccia artificiali e terreni di bonifica completano il novero di zone umide comprese in quest'area.

A nord di quest'area si trova l'Alta Val di Chiana, un grande comprensorio di bonifica che include anche lo Zuccherificio di Castiglion Fiorentino, mentre ad est, in Umbria, si trova il Lago Trasimeno.

Due sono le garzaie incluse in quest'area: quella di Chiusi e quella di Montepulciano. La prima è una garzaia multispecifica nota sin dal 1986 (Nardi e Tinarelli, 1991), la seconda, una garzaia di Airone rosso nota dagli anni '80 (Tellini Florenzano *et al.*, 1997) in cui molto recentemente ha cominciato a nidificare anche l'Airone cenerino. Entrambe le garzaie pongono problemi di censimento: si stima che l'area nel 2010 ospitasse poco più dell'1% del totale degli aironi nidificanti in Toscana, di cui in particolare il 3% degli Aironi rossi e quasi il 5% di Sgarza ciuffetto, mentre Garzetta, Airone guardabuoi e Nitticora mostrano una popolazione locale tra l'1 ed il 2% di quelle regionali.

Veduta del Lago di Montepulciano (Foto B. Anselmi)



La Garzaia del Lago di Chiusi (Foto L. Puglisi)

Durante lo svernamento sono stati censiti in quest'area tra 30 e 60 aironi, con una tendenza generale lievemente positiva ed alcune annate di picco in cui sono stati contati più di 100 individui (max 137 nel 2004). La specie più numerosa è l'Airone cenerino, seguito dall'Airone bianco maggiore. La presenza della Garzetta è divenuta regolare dopo il 2000, ma è solitamente contenuta; l'Airone guardabuoi viene invece rilevato irregolarmente.

Il Lago di Montepulciano è tutelato come Riserva Naturale della Provincia di Siena e come SIC/ZPS/SIR; il Lago di Chiusi ricade all'interno di un SIC/ZPS/SIR di un ANPIL. Questa zona umida è aperta alla caccia, tranne che per una porzione di specchio lacustre e di sponda, che include la garzaia, in quanto zona di protezione della fauna migratoria. Le problematiche di conservazione di quest'area sono principalmente legate a quelle delle due principali zone umide. Entrambe soffrono, forse ora in maniera attenuata rispetto al passato, per l'assenza di una chiara pianificazione e gestione degli afflussi e delle captazioni idriche, ad uso agricolo e, nel caso del Lago di Chiusi, anche di

approvvigionamento idropotabile del Comune di Chiusi. Inoltre negli ultimi anni si è reso evidente un marcato decadimento della qualità delle acque, probabilmente legato all'ingresso di nutrienti provenienti dai corsi d'acqua che attraversano le circostanti aree agricole ed al conseguente instaurarsi di fenomeni di eutrofizzazione. Parallelamente si constata una netta regressione della vegetazione palustre, sia per quanto riguarda i fragmiteti che le boscaglie igrofile, probabilmente a causa dei due fattori sopracitati. Queste dinamiche destano forte preoccupazione sia per la permanenza stessa delle garzaie, in particolare quella di Montepulciano posta direttamente nel fragmiteto, che per la conservazione degli habitat palustri e delle loro cenosi acquatiche, da cui in ultimo dipendono gli aironi e, più in generale la flora e la fauna acquatiche. Queste ultime vedono un ulteriore fattore di alterazione e di minaccia nel profondo radicamento di numerose specie esotiche, ed in particolare del gambero rosso della Louisiana *Procambarus clarkii*, insediatosi in anni recenti e rapidamente diffusosi in tutta l'area.



Veduta aerea del Lago di Montepulciano (Foto B. Anselmi)

Garzaia di Montepulciano

La garzaia di Montepulciano è una colonia monospecifica di Airone rosso alla quale nel 2010 si è aggiunto l'Airone cenerino.

Le informazioni storiche relative alla presenza dell'Airone rosso in questa area si debbono ad Apelle Dei (1862) e Giacomo Arrighi Griffoli (1891) che nella seconda metà del 1800 consideravano questa specie soltanto migratrice; tuttavia la possibilità che l'Airone rosso potesse nidificare in quest'area non veniva affatto esclusa, ed anzi era ritenuta possibile pochi anni dopo dallo stesso Arrighi Griffoli (1913). La nidificazione dell'airone rosso in tempi storici nel lago di Montepulciano sembra in effetti molto plausibile anche alla luce della toponomastica locale; l'Airone rosso veniva infatti comunemente chiamato "Berta" in Val di Chiana e forse non casualmente la località abitata in linea d'aria più vicina alla garzaia prende il nome di "Tre Berte".

I primi accertamenti della nidificazione si debbono tuttavia ad indagini effettuate negli anni ottanta del secolo scorso nell'ambito di uno studio dell'avifauna del lago di Montepulciano (Lambertini, 1987), e che permisero di stimare una popolazione nidificante di 5 coppie (Lambertini, *et al.*, 1989). Solo nel 1996 la colonia è stata censita per la prima volta da foto aeree, rivelando una consistenza di 10-11 coppie (Scoccianti e Tinarelli, 1999). Successivamente il monitoraggio è stato più o meno continuo a partire dal 1998. La consistenza numerica dell'Airone rosso sembra aver subito marcate oscillazioni, mostrando prima un brusco calo (in particolare tra il 2006 e il 2007) e poi una lenta

ripresa. Il numero massimo di nidi rilevati tramite rilevamenti aerei (11) è stato registrato nel 2005, quello minimo (3) nel 2007. Nel 2003 non è stato tuttavia possibile accertare se sia avvenuta o meno la nidificazione: nonostante regolari osservazioni di adulti in atteggiamento di allarme sopra la garzaia, un sorvolo dell'area effettuato agli inizi di luglio non ha consentito infatti di individuare alcun nido. Non si può escludere che le condizioni di eccezionale siccità di quell'anno abbiano indotto l'abbandono della colonia nelle fasi iniziali della riproduzione.

La presenza dell'Airone cenerino è stata documentata a partire dal 2010, quando in aprile è stato osservato un nido isolato, ma movimenti di altri individui all'interno della garzaia lasciavano ipotizzare la possibile presenza di un'altra coppia.

La colonia è situata nel settore occidentale del Lago di Montepulciano, in una formazione monospecifica di *Phragmites australis* di grande estensione e solitamente allagata tutto l'anno. I nidi non sono disposti in maniera strettamente raggruppata, ma piuttosto sono sparsi su un'area estesa circa 10 ettari, che va dal canneto prospiciente lo specchio d'acqua ai chiari interni. Nel 2002, inoltre, due nuclei marginali di nidi occupavano il perimetro di alcuni chiari nei settori settentrionale e sud-occidentale del lago, settori che sono stati abbandonati a partire dagli anni successivi. La vicinanza tra i nidi è dunque variabile: generalmente negli anni di maggiore abbondanza sono stati osservati sia nidi sparsi su ampie distanze che piccoli raggruppamenti, mentre in quelli in cui erano presenti poche coppie, queste risultavano piuttosto distanziate.

I nidi di Airone cenerino osservati si trovavano nel canneto all'interno della zona usualmente occupata dall'Airone rosso, sebbene in posizione un po' marginale.

Il Lago di Montepulciano, relitto di una zona umida di grande estensione che un tempo ricopriva gran parte della Val di Chiana, occupa, in seguito a ripetute fasi di bonifica, un'estensione di circa 70 ettari di acque aperte e circa 300 ettari di vegetazione igrofila a dominanza di fragmiteto. Questo è in gran parte allagato, almeno per diversi mesi all'anno, ed è interrotto da numerosi chiari aperti alla fine degli anni '70 per scopi venatori e successivamente richiusi in maniera progressiva dall'espansione della vegetazione. Negli ultimi anni però il fragmiteto ha mostrato una progressiva e marcata riduzione con un conseguente ampliamento dello specchio d'acqua libera; le cause di questo andamento non sono note, ma sono probabilmente riconducibili ai livelli ed alla qualità delle acque. La profondità massima delle acque è di circa 3 metri nelle zone centrali, e i livelli idrici sono soggetti a marcate fluttuazioni stagionali.

Il lago ospita molte emergenze vegetazionali (in particolare varie idrofite), interessanti invertebrati

legati alle zone umide, un'abbondante ittiofauna costituita ormai quasi esclusivamente da specie introdotte e una ricca avifauna svernante, nidificante e migratrice.

Le aree di alimentazione degli aironi nidificanti in questa garzaia, data l'abbondanza di potenziali prede nel lago, verosimilmente si concentrano all'interno della zona umida stessa, sebbene non manchino anche osservazioni in aree agricole, ad esempio presso un laghetto a scopo irriguo o lungo i canali di bonifica.

La garzaia di Montepulciano è compresa all'interno della Riserva Naturale Regionale "Lago di Montepulciano" e nel SIC/ZPS/SIR "Lago di Montepulciano". Trattandosi di una colonia situata in un canneto allagato, pertanto difficilmente accessibile, le minacce dirette sono piuttosto limitate. Le principali minacce indirette, relative alle possibilità di mantenimento di questo ambiente sono rappresentate dalle massicce fluttuazioni dei livelli idrici, soprattutto nel periodo riproduttivo, e dalla progressiva riduzione di estensione del canneto allagato. Inoltre, la crescente presenza di cinghiali ai margini e all'interno della garzaia causa danni alla vegetazione e, forse, disturbo diretto alle coppie nidificanti.

Veduta aerea della garzaia del Lago di Chiusi (Foto B. Anselmi)



Garzaia di Chiusi

Per questa garzaia, conosciuta dal 1986, fu eseguito un primo censimento completo nel 1989 (Nardi & Tinarelli, 1991), un secondo nei primi anni '90 (Tellini Florenzano *et al.*, 1997), un terzo nel 1998 (Scoccianti & Tinarelli, 1999), mentre dal 2003 è stata censita con maggiore regolarità, ma non tutti gli anni. In questa garzaia infatti il conteggio dei nidi pone particolari problemi dovuti al fatto che essi non sono direttamente visibili, in quanto schermati dalla vegetazione circostante, ed il sito è accessibile con grosse difficoltà e solo se il livello del lago non è molto alto. I censimenti sono stati realizzati pertanto tramite osservazioni a distanza da terra e da barca e, quando possibile, mediante l'ingresso nella garzaia nel periodo post-riproduttivo e il conteggio diretto dei nidi. In alcuni anni (1998, 2000, 2003 e 2005) è stato sperimentato il conteggio da aeromobile, che anche in questa situazione sembra aver fornito buoni risultati. Tuttavia, non è stato possibile adottare tale tecnica in maniera continuativa, per una serie di ragioni pratiche. Nel

complesso, non si può escludere che le valutazioni quantitative ottenute abbiano stimato per difetto la reale consistenza delle popolazioni.

La garzaia è stata occupata sin dalla sua scoperta da quattro specie, Airone rosso, Garzetta, Sgarza ciuffetto e Nitticora, alle quali si è aggiunto nel 2005 l'Airone guardabuoi. La nidificazione del Mignattaio, segnalata nel 1998 (Pezzo *et al.*, 1999), non è invece stata confermata negli anni successivi.

La consistenza della garzaia, valutata tra la fine degli anni '80 e la metà degli anni '90 in oltre 250 coppie, ha fatto registrare già nel 1998 una notevole contrazione, mantenendosi in seguito su valori di consistenza intorno alle 70 coppie totali, seppur con marcate fluttuazioni tra un minimo di 45 nel 2008 e un massimo di 104 nel 2005. Nelle fasi iniziali la specie dominante era stata ritenuta dapprima la Garzetta (Nardi e Tinarelli, 1991) quindi la Nitticora (Tellini Florenzano *et al.*, 1997). In anni recenti la Garzetta è stata nuovamente ritenuta dominante, ad esclusione degli anni 2004 e 2008, nei quali ha mantenuto un numero di coppie paragonabile alle

Pulcini di Airone cenerino in avanzato stadio di sviluppo a Montepulciano (Foto L. Puglisi)



Tarabusino, piccolo airone non coloniale raro e localizzato in Toscana (Foto S. Guiducci)

altre specie. L'Airone guardabuoi, dall'anno della sua comparsa come nidificante nella garzaia, non ha avuto gli incrementi repentini che hanno caratterizzato altre località, ma è rimasto su valori dell'ordine di 10 coppie. L'Airone rosso invece è presente con poche coppie e nel 2008 la sua nidificazione non è stata confermata.

La garzaia si trova sulla sponda sud-occidentale del lago di Chiusi. L'area occupata dai nidi si estende all'interno di una boscaglia allagata a netta prevalenza di arbusti di salice cinereo, protetta da nuclei di salici a portamento arboreo, fasce di canneto e filari di pioppi nel perimetro a confine con i terreni coltivati. La maggior parte dei nidi si colloca sul salice cinereo, a distanza da terra inferiore ai 3-4 metri. I nidi occupano un'area di poco meno di 2 ettari, la cui localizzazione nel tempo è progressivamente arretrata rispetto alla linea di riva, fatto che ha reso impossibile il censimento dalla barca negli ultimi due anni.

In base alle osservazioni disponibili, gli aironi nidificanti nella garzaia del lago di Chiusi utilizzano abitualmente per l'alimentazione il Lago di Montepulciano, distante poco più di 5 chilometri in linea d'aria, gli ambienti periferici dello stesso Lago di Chiusi e la rete di canali delle bonifiche ad essi circostanti. Inoltre, la Sgarza ciuffetto, in particolare, caccia con regolarità sugli estesi laminetti di *Nuphar luteum* presenti al Lago di Chiusi. L'Airone guardabuoi si

alimenta probabilmente in un'area più estesa, che comprende anche le aree collinari circostanti.

In inverno la garzaia viene solo sporadicamente occupata, mentre molti aironi utilizzano abitualmente come dormitorio le più alte alberature immediatamente circostanti, soprattutto pioppi.

Oltre agli aironi coloniali nidifica nel lago anche il Tarabusino ed è regolarmente presente come svernante il Tarabusino.

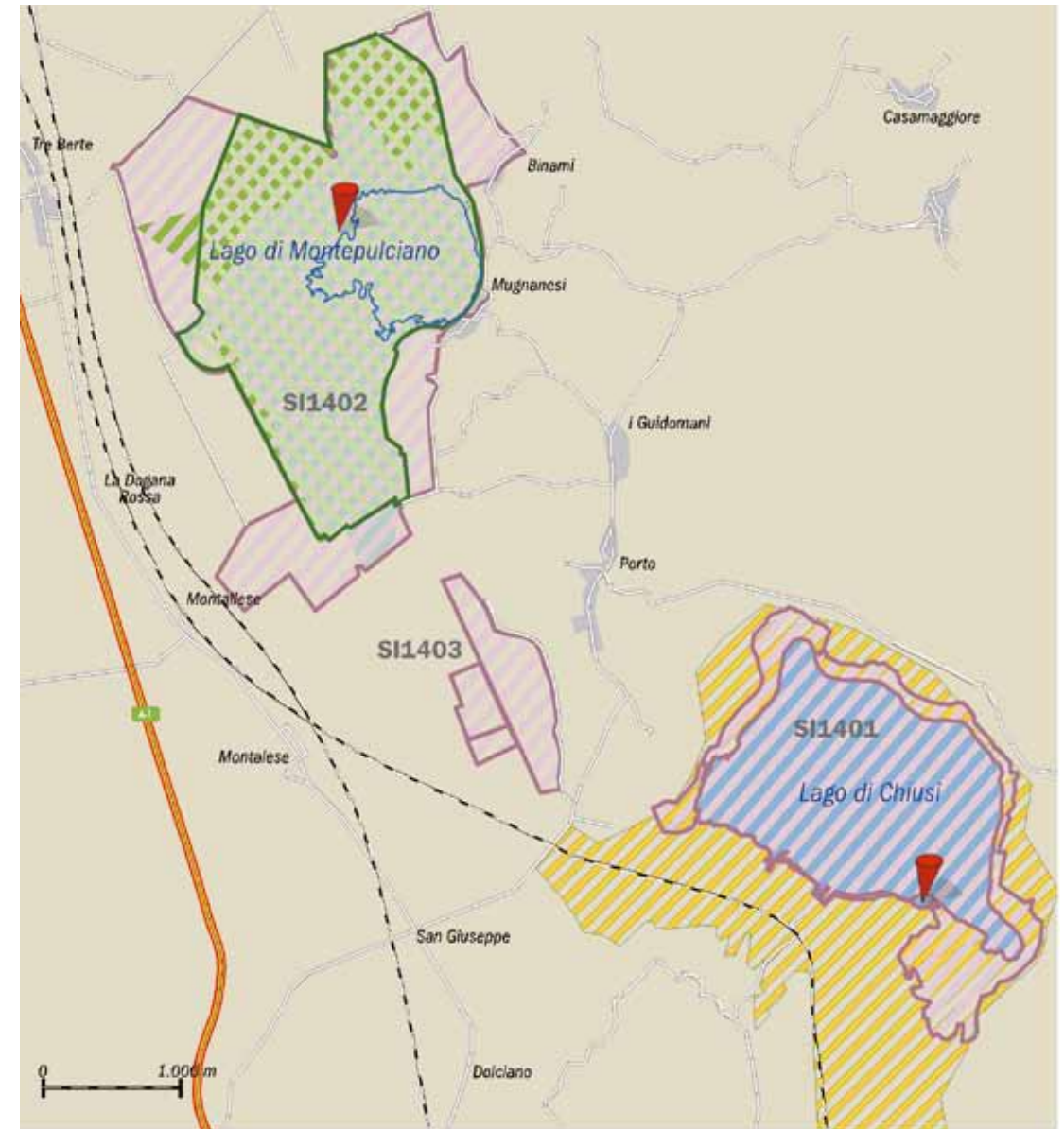
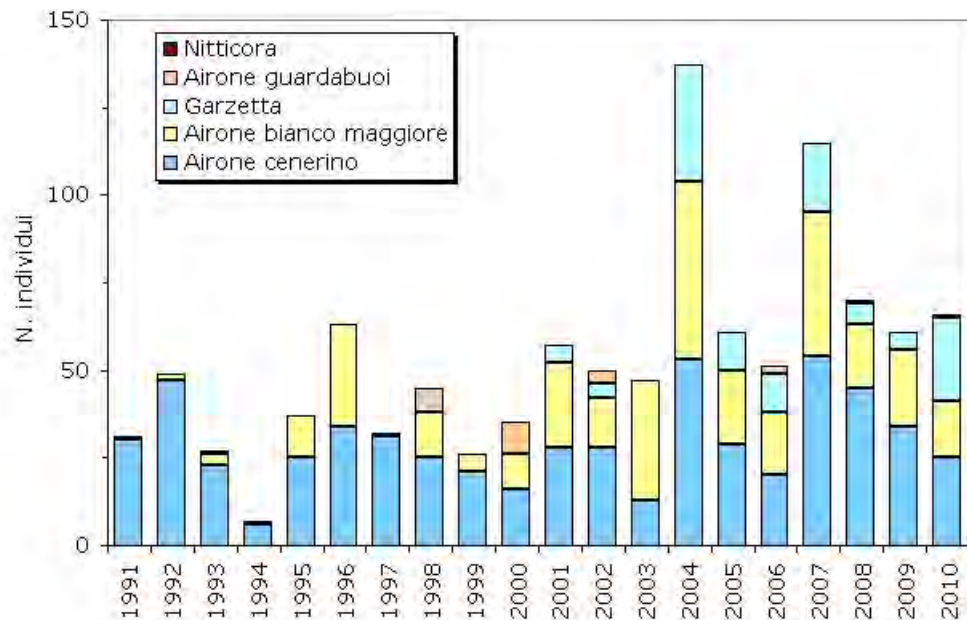
Il Lago di Chiusi, come quello di Montepulciano, è quanto resta della bonifica che ha interessato da secoli la Val di Chiana senese, ed assume anche per questo un grosso valore nel panorama delle zone umide dell'Italia centrale. L'importanza ornitologica del lago di Chiusi e il suo valore dal punto di vista vegetazionale-floristico sono le motivazioni alla base della classificazione del sito come SIC/ZPS/SIR. Dal 1999 su un'estensione praticamente coincidente con il SIC/ZPS è stata istituita anche un'ANPIL. L'area a divieto di caccia rimane comunque limitata a soli 194 ettari rispetto agli oltre 800 ettari dell'ANPIL.

Non sono noti fattori di minaccia diretti per questa garzaia; tuttavia negli anni si sono registrati la riduzione dell'estensione della boscaglia ripariale su cui insiste la garzaia e la scomparsa della fascia di fragmiteto che la separava dallo specchio lacustre; questo potrebbe ridurre le possibilità di permanenza della garzaia, anche attraverso una maggiore esposizione al disturbo rappresentato da natanti e pescatori.

Numero di nidi per specie nelle diverse garzaie della Bassa Valdichiana negli anni indicati; i totali riportati in grassetto sono relativi a censimenti completi; i numeri tra parentesi riportano l'eventuale intervallo di stima (minimo-massimo); il + indica presenza non quantificata, il ? presenza dubbia

	1998	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Montepulciano										
Airone cenerino	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1-2)
Airone rosso	13	10	+	+	11 (10-12)	8 (6-10)	3 (2-3)	3 (2-4)	4 (3-5)	7 (6-8)
Totale	13	10	+	+	11 (10-12)	8 (6-10)	3 (2-3)	3 (2-4)	4 (3-5)	8 (7-10)
Chiusi										
Airone rosso	5 (4-6)	+	1	7 (5-10)	6 (3-10)	6	+	-	+	+
Garzetta	47 (45-50)	+	50	20 (15-30)	70 (50-90)	70	+	15 (10-20)	+	+
Sgarza ciuffetto	11 (10-12)	+	10	15 (12-20)	12 (6-20)	12	+	6 (4-10)	+	+
Airone guardabuoi	-	1	?	?	9 (6-12)	6	+	12 (10-20)	+	+
Nitticora	13 (12-14)	+	1	5 (3-10)	7 (3-12)	4	+	12 (10-15)	+	+
Totale	76 (71-82)	+	+	+	104 (68-144)	98	+	45 (34-65)	+	+
TOTALE AREA	89 (84-95)				115 (78-156)	106 (104-108)	+	45 (36-69)	+	+

Numero di aironi coloniali censiti nel mese di gennaio nell'area Bassa Val di Chiana



Rigo e Paglia

Nella parte sud-orientale della regione, al confine con il Lazio, si trova l'area Rigo e Paglia, contraddistinta dalla presenza di questi due corsi d'acqua, l'uno tributario dell'altro, e da alcuni laghi artificiali. I tratti del Torrente Rigo e del Fiume Paglia inclusi in quest'area, non considerati zone umide IWC, sono corsi d'acqua a carattere torrentizio; il primo è uno dei tributari del secondo, che, entrato nel Lazio, si getta a sua volta nel Tevere. Il Paglia è caratterizzato da un ampio alveo ciottoloso, attraversato da più canali di scorrimento tra loro anastomizzati. Il Lago di S. Casciano e quello della Maddalena sono due bacini artificiali che costituiscono le zone umide principali di quest'area. Entrambi dai contorni irregolari, sono caratterizzati da regimi idrici differenti. Il Lago di San Casciano subisce marcate oscillazioni dei livelli idrici che li-

mitano drasticamente la possibilità di insediamento di vegetazione ripariale lungo le sue sponde. Il Lago della Maddalena, dai livelli più stabili, è invece caratterizzato da una fascia di larghezza variabile di vegetazione, più profonda in corrispondenza delle anse, in cui oltre a strisce di fragmiteto si può sviluppare una boscaglia igrofila, costituita principalmente da salici.

Quest'area è piuttosto isolata da altri comprensori di zone umide toscane, ma è in continuità attraverso il corso del Paglia con la valle del Tevere nel Lazio; inoltre si trova a 20 km dal Lago di Bolsena, dove da pochi anni si è insediata una piccola garzaia occupata dalle medesime tre specie di aironi nidificanti nell'area qui trattata (Angelici *et al.*, 2009). In quest'area è presente un'unica garzaia multispecifica presso il Lago della Maddalena. Insediatasi

Il Lago della Maddalena dopo un'eccezionale nevicata (Foto S. Nocciolini)



forse intorno alla metà degli anni '90, è stata rilevata per la prima volta nel 1997. Nel 2010 ospitava poco più dell'1% degli aironi coloniali censiti in Toscana, di cui circa il 3% di Airone guardabuoi, l'1-2% di Nitticora ed una percentuale minima di Garzetta. In periodo invernale sono rilevati singoli individui di Airone cenerino ed Airone bianco maggiore: a causa dell'esiguità delle presenze, i censimenti invernali non vengono eseguiti con continuità in quest'area che non possiede al suo interno nessun area protetta.

Al di là di episodici svuotamenti del lago artificiale che ospita la garzaia della Maddalena, non sono noti specifici fattori di minaccia per gli aironi nidificanti in quest'area, che, tuttavia, per le caratteristiche delle sue zone umide, non sembra poter offrire particolari possibilità di consolidamento per le popolazioni di Garzetta e Nitticora; differente è il caso dell'Airone guardabuoi che può trovare numerose opportunità di foraggiamento legate alla pastorizia ed alle attività agricole praticate nell'area circostante.

Garzaia della Maddalena

Scoperta nel 1997, molto probabilmente la garzaia era preesistente, ma non è noto l'anno dell'insediamento (Scoccianti e Tinarelli, 1999). Nel 2010 vi hanno nidificato circa 50 coppie, per lo più costituite da Airone guardabuoi, ed in misura secondaria da Nitticora e Garzetta.

Nel 1997 erano stati rilevati 32-34 nidi, saliti a 40-44 nell'anno successivo e costituiti per circa due terzi da Nitticore e per il resto da Garzette. Negli anni successivi la consistenza di questa garzaia ha fluttuato tra 40 e 60 coppie, con variazioni

numeriche dovute alle oscillazioni delle presenze di Garzetta. A partire dal 2007 si è insediato anche l'Airone guardabuoi che è divenuto la specie prevalente, sia per il suo incremento fino a 40-60 coppie, sia per la riduzione delle altre due specie. Il numero massimo di nidi è stato rilevato nel 2009 (circa 100); la riduzione avvenuta l'anno seguente potrebbe essere stato il primo sintomo del mancato utilizzo del sito, avvenuto nel 2011, quando una nuova garzaia è stata rilevata a circa 2 chilometri da questo sito, lungo il corso del torrente Paglia. La garzaia della Maddalena è situata in un bosco di salici allagato, situato lungo la sponda del lago. I nidi sono costruiti tra i 2 ed i 6 m di altezza.

Il lago, costituito mediante uno sbarramento in terra battuta che permette l'invaso delle acque meteoriche e di quelle trasportate dai fossi circostanti, è soggetto in genere a modeste escursioni del livello idrico. Ciò ha favorito la parziale rinaturalizzazione delle sponde, che sono caratterizzate. Non sono note le aree di alimentazione utilizzate dagli aironi nidificanti in quest'area ma è presumibile che siano rappresentate dallo stesso Lago della Maddalena e dai corsi di rigo e Paglia e di altri affluenti del Paglia. Osservazioni di Garzette presso i corsi dell'Orcia e del Formone, a circa 15 km di distanza da questa garzaia, potrebbero indicare che la pressione trofica sia esercitata in un'area piuttosto vasta.

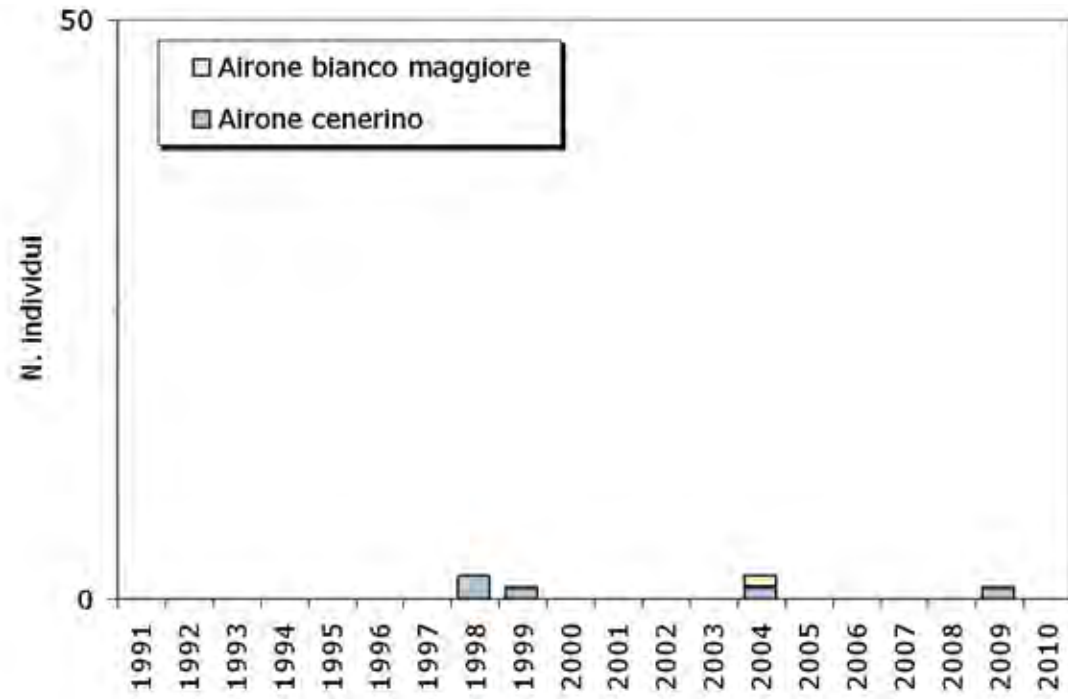
L'intero Lago della Maddalena è incluso in un'area privata e ricade per intero in una Zona di Ripopolamento e Cattura.

Non sono note particolari cause di minaccia per questa garzaia, se non quelle legate alla gestione dei livelli idrici primaverili ed estivi del Lago.

Numero di nidi di aironi nella garzaia della Maddalena negli anni indicati; i totali riportati in grassetto sono relativi a censimenti completi; i numeri tra parentesi riportano l'eventuale intervallo di stima (minimo-massimo); il + indica presenza non quantificata

	1998	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Garzetta	10	35	40	44	34 (27-35)	+	17 (15-20)	18 (16-20)	14 (13-15)	3
Airone guardabuoi	-	-	-	-	-	-	12 (10-15)	16 (12-18)	56 (50-61)	43
Nitticora	20	13	17	17	16 (13-17)	+	8 (5-10)	25 (20-27)	30 (25-32)	8
TOTALE AREA	30	48	57	61	50 (40-52)	+	37 (30-45)	59 (48-65)	100 (88-108)	54

Numero di aironi coloniali censiti nel mese di gennaio nell'area Rigo e Paglia



Airone bianco maggiore in volo
(Foto R. Romanelli)



Airone bianco maggiore e Airone
cenerino a confronto (Foto S. Guiducci)

Andamento generale delle popolazioni toscane di aironi

La Toscana è una delle poche regioni italiane che ospitano una significativa popolazione di aironi coloniali nidificanti e dove la loro presenza sembra essersi mantenuta senza soluzione di continuità negli ultimi due secoli. Se questi uccelli hanno sempre nidificato, la loro permanenza per lungo tempo ha avuto però il carattere di mera sopravvivenza, con popolazioni puntiformi e numericamente limitate come risultato di un processo che attraverso le grandi bonifiche e soprattutto una generalizzata persecuzione aveva ridotto ai minimi termini la loro consistenza. Negli ultimi decenni, si è innescato un processo di recupero, per certi versi anche spettacolare, che ha portato ad un incremento del numero e della consistenza delle specie, nonché ad una loro espansione in buona parte del territorio regionale (Tab. 10).

Tabella 10 - Presenza degli aironi coloniali in Toscana nel periodo 1981-2010

	1981	1998	2002	2010
N specie nidificanti	4	6	6	7
N coppie nidificanti	159 (138-183)	1.806 (1.765-1.852)	2.322	3.704 (3.445-3.979)
N aree occupate	3	10	11	17
N garzaie attive	4	14	15	33

Questo incremento non è stato esclusivo della Toscana, ma ha riguardato in generale le popolazioni italiane ed europee, con importanti differenze tra aree geografiche e per specie diverse. Quali siano i fattori che abbiano favorito questo andamento e quale sia stata la loro effettiva importanza non è facile da definire se non si dispone di misure precise delle variazioni delle popolazioni e dei fattori ipoteticamente coinvolti. Un'analisi di questo tipo è stata recentemente svolta da Fasola *et al.* (2010), sulla base di quasi quarant'anni di monitoraggio sulle numerose e ben studiate popolazioni di aironi dell'area delle risaie nell'Italia nord-occidentale. È risultato che le dinamiche, quasi tutte positive, delle diverse specie sono state influenzate da fattori differenti. Per l'Airone cenerino sono risultati importanti la riduzione del numero di abbattimenti e l'innalzamento delle temperature invernali. La Garzetta ha tratto vantaggio dall'espansione delle aree coltivate a riso, mentre l'incremento della Sgarza ciuffetto è avvenuto in parallelo a quello delle precipitazioni nei quartieri di svernamento africani. Quest'ultimo fattore sembra aver favorito l'andamento positivo della Nitticora registrato nella prima parte del periodo di studio, cui ha fatto seguito una riduzione, che appare influenzata dalla competizione con le altre specie di aironi, ed in particolare con l'Airone cenerino. Per l'Airone rosso invece non è stata trovata una chiara correlazione tra l'andamento positivo ed i fattori indagati. Per tutte le specie, ai fattori sopra elencati bisogna aggiungere l'effetto positivo di un miglior livello generale di protezione (Fasola *et al.*, 2010).

Per le popolazioni toscane non è stato possibile condurre un'analisi di questo tipo, vista la minor quantità di dati disponibili. Tuttavia, è del tutto probabile che almeno una parte delle ragioni citate per le popolazioni di aironi dell'Italia nord-occidentale abbiano giocato un ruolo analogo anche in Toscana, eccetto che per l'aumentata disponibilità di aree di foraggiamento. A questo riguardo bisogna sottolineare la profonda differenza tra le due aree geografiche: nell'Italia nord-occidentale le zone umide vere e proprie rappresentano habitat vestigiali, purtroppo limitati a piccoli appezzamenti, soprattutto se confrontati con l'estensione delle risaie, che costituiscono il principale ambiente di alimentazione degli aironi. Non stupisce quindi che l'incremento della superficie delle risaie abbia favorito l'incremento di almeno una specie. In Toscana, invece, dove la presenza delle risaie è minima mentre la disponibilità di zone umide è maggiore, l'estensione degli habitat naturali non è variata sensibilmente negli ultimi decenni. Quella che invece è, almeno in parte, cambiata è la disponibilità effettiva di questi habitat per gli aironi che

Conservazione e gestione degli aironi in Toscana

si è realizzata attraverso la loro tutela legale. È indubbio che negli ultimi trent'anni l'estensione di zone umide tutelate sia aumentata in maniera significativa, attraverso la loro inclusione, totale o parziale, in aree protette di diverso tipo.

Inoltre, l'adozione nel 1992 del nuovo testo di legge (LN 157/1992) per la regolamentazione della caccia ha anticipato al 31 gennaio la chiusura stagionale dell'attività venatoria, riducendo fortemente il disturbo per gli aironi nelle fasi di insediamento riproduttivo.

Bisogna comunque sottolineare che questo andamento positivo non è stato omogeneo per tutte le specie. L'Airone cenerino, nidificante in una sola garzaia nel 1981, sta progressivamente aumentando la propria popolazione regionale, diffondendosi con colonie, magari di piccole dimensioni, anche a distanza dalle principali zone umide. L'Airone rosso, nidificante in due garzaie nel 1981, è aumentato, ma attualmente la disponibilità di canneti sufficientemente estesi dove nidificare limita una sua ulteriore crescita e la sua popolazione regionale sembra attualmente stabile.

L'Airone bianco maggiore è una specie di recente insediamento, ancora debolmente radicata, ma candidata ad un possibile incremento. La Garzetta, nidificante in una sola garzaia nel 1981, è andata incontro ad un marcato incremento, ma oggi sembra essersi stabilizzata, anche se forse non ha colonizzato ancora tutte le aree apparentemente idonee. La Sgarza ciuffetto, nidificante irregolare negli anni '80 con poche coppie, è la specie meno abbondante, il cui netto incremento numerico e di diffusione potrebbe essere ancora parziale. L'Airone guardabuoi, insediatosi alla fine degli anni '90 come nidificante in Toscana, è divenuta la specie più numerosa con un processo di crescita esponenziale che probabilmente è ancora lontano dal giungere a compimento, dal momento che questa specie si alimenta in misura largamente prevalente in pascoli e coltivi che sono ampiamente disponibili nella regione. La Nitticora ha colonizzato la Toscana nei primi anni '80, crescendo rapidamente, forse in virtù di una massiccia immigrazione da altre aree di nidificazione; dopo aver raggiunto un massimo intorno ai primi anni 2000, ha fatto registrare un declino numerico associato ad una maggior diffusione. È possibile che questa tendenza sia una risposta all'aumento della competizione con le altre specie di aironi (causata dal loro concomitante incremento), al quale la Nitticora risponde con l'abbandono di aree fortemente popolate, costituendo nuovi nuclei riproduttivi in settori scarsamente utilizzati dalle altre specie.

Ad esclusione di Airone bianco maggiore ed Airone guardabuoi, la cui colonizzazione dell'Italia è un fatto del tutto recente, l'incremento delle altre specie deve essere letto come un recupero delle popolazioni che erano state ridotte ai minimi termini da almeno due secoli di persecuzione diretta, bonifica della maggior parte delle zone umide e disturbo dei siti riproduttivi, occupati o potenziali. Oggi siamo testimoni del rafforzamento della consistenza delle popolazioni di aironi: questo tuttavia da una parte non le mette al riparo da problemi di conservazione e dall'altra, in alcuni particolari contesti, potrebbe portare a specifiche esigenze di gestione volte a limitare possibili interazioni negative, reali o percepite, con attività produttive.

Fattori di minaccia per gli aironi in Toscana

Le popolazioni di aironi coloniali nidificanti in Toscana sono oggi molto più numerose rispetto a trent'anni fa, eppure la loro conservazione non è ancora garantita. In particolare desta preoccupazione il fatto che per alcune specie la popolazione regionale sia fortemente concentrata in poche aree (Fig. 45). In particolare questo è il caso di Airone rosso e Sgarza ciuffetto (quasi il 90% in due sole aree) e di Garzetta e Nitticora (>80% in tre aree), senza considerare l'Airone bianco maggiore, recentemente insediato nella regione e di fatto limitato all'area di Fucecchio. Quest'area in particolare appare di fatto cruciale per tutte le specie (Fig. 46), dal momento che un terzo degli aironi coloniali toscani nidifica qui; ed in particolare vi nidificano più del 50% delle coppie di quattro specie (Airone bianco maggiore, Garzetta, Sgarza ciuffetto e Nitticora). Le altre aree in cui si concentra almeno la metà della popolazione toscana di una specie sono Massaciuccoli (>75% di Airone rosso) e Orbetello e Burano (circa 50% di Airone cenerino).

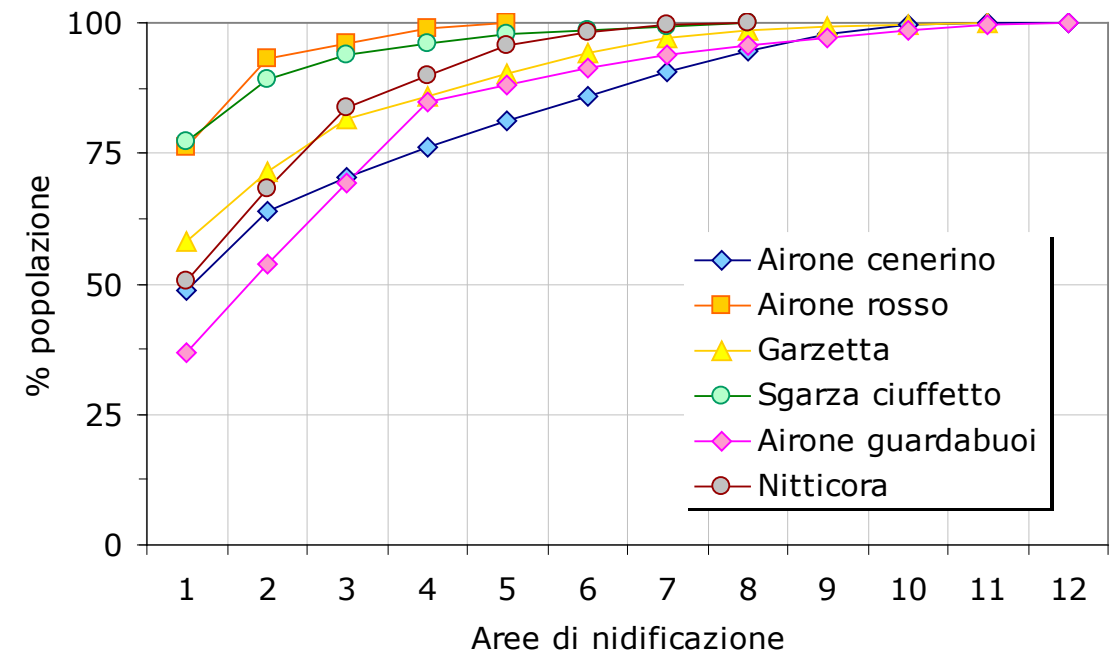
È evidente quindi che problematiche che agiscono a livello di poche aree possano compromettere la permanenza degli aironi in tutta la Toscana.

Dalla storia naturale degli aironi, uccelli coloniali predatori tipici, ad eccezione dell'Airone guardabuoi, degli ambienti acquatici conseguono tre principali sfere di problematicità per la loro conservazione: quelle legate ai siti riproduttivi, quelle legate alle aree di alimentazione e quelle legate alle interazioni con l'uomo (Kushlan e Hafner, 2000; Kushlan e Hancock, 2005). Nelle sezioni che seguono si cercherà di esaminare nello specifico le possibili problematiche della realtà toscana, evidenziandone il peso nelle diverse aree in cui gli aironi nidificano.



Gruppo di Aironi bianchi maggiori e Garzette in pesca sociale al margine del canneto (Foto F. Cianchi)

Figura 45 – Concentrazione delle popolazioni regionali di aironi. Per ogni specie viene riportata la percentuale cumulata del numero di coppie presenti nelle aree di nidificazione, riportate in ordine decrescente di importanza. L'area numero 1 è quella dove nidifica il maggior numero di coppie e può essere differente per specie diverse.



Tarabuso, grande airone non coloniale forse non più nidificante in Toscana, ma abbastanza frequente in inverno (Foto R. Romanelli)

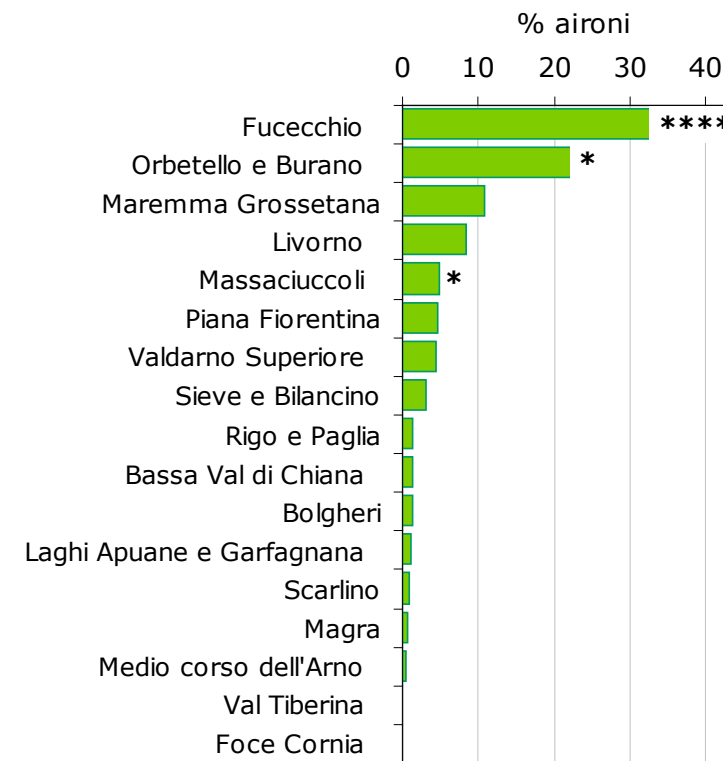


Figura 46 - Concentrazione degli aironi coloniali nelle aree di nidificazione. Le barre indicano la percentuale rispetto al totale regionale di coppie di aironi coloniali nidificanti in ogni area. Le aree sono riportate in ordine decrescente di importanza complessiva e gli asterischi indicano il numero di specie localmente nidificanti con almeno la metà della popolazione regionale.

Siti riproduttivi

Dal momento che nelle garzaie nidificano numeri rilevanti di coppie appartenenti ad una o più specie in pochissimo spazio, è evidente come la disponibilità di idonei siti riproduttivi sia cruciale per la conservazione degli aironi coloniali. A questo riguardo esistono importanti differenze sia tra specie che tra i diversi settori della regione.

Tra le specie, l'Airone rosso è quello che risulta più specializzato nella scelta della localizzazione della garzaia, che infatti è di solito monospecifica. Questa specie mostra una chiara predilezione per estesi canneti ed arbusteti allagati, oggi scarsamente presenti nella regione. È noto inoltre che le colonie sono poste preferenzialmente in canneti vecchi di grande estensione (non sottoposti recentemente a taglio o incendio) e che siano ben allagati in periodi riproduttivo (Barbraud e Mathevet, 2000; Barbraud *et al.*, 2002).

Il principale fattore limitante per l'Airone rosso in Toscana è dunque costituito dalla disponibilità di canneti idonei per la nidificazione che negli ultimi decenni è stata ulteriormente aggravata dalla trasformazione ambientale subita dalla Diaccia Botrona. La presenza sporadica di sparute coppie in differenti settori della regione è una chiara testimonianza della difficoltà di insediamento di nuovi nuclei. La necessità di disporre di canneti sufficientemente estesi pertanto attualmente limita, o esclude del tutto, le possibilità di insediamento di questa specie in aree dove pure esistono zone di alimentazione apparentemente idonee. Inoltre, la regressione dei fragmiteti, o comunque una diminuzione della loro vitalità, attualmente riscontrata in maniera più o meno evidente nella palude di Massaciuccoli, nei laghi di Chiusi e Montepulciano e forse nel Padule di Fucecchio, costituisce un ulteriore fattore di minaccia per questa specie. La riduzione dei fragmiteti è un fenomeno ben noto in Europa (van der Putten, 1997; Graveland, 1998) ed è stato riscontrato anche in diverse zone umide italiane, tra cui il vicino Lago Trasimeno (Gigante *et al.*, 2011); esso è causato da un insieme di fattori legati al deterioramento della qualità delle acque e/o dall'innalzamento del loro livello (p. es., Fogli *et al.*, 2002; Gigante *et al.*, 2011).

La qualità delle acque delle zone umide toscane e le variazioni dei livelli idrici, spesso causate da una gestione che non prende in considerazione la tutela del patrimonio naturale, sono problematiche comuni a molte zone umide toscane di cui si dovrà tenere necessariamente conto e cui si dovrà trovare in tempi rapidi soluzione, non solo per la tutela dell'Airone rosso.



Il vasto canneto del Lago di Montepulciano (Foto L. Puglisi)

Nido con uova di Airone rosso al Lago di Montepulciano (Foto L. Puglisi)



Nido di Airone cenerino nascosto tra le canne a Montepulciano (Foto L. Puglisi)



Lamineto di Ninfea gialla e fragmiteto al Lago di Montepulciano (Foto L. Puglisi)

Pulcini di airone rosso (Foto L. Puglisi)



Le altre specie di aironi, decisamente più eclettiche relativamente alla scelta del sito di nidificazione, risultano localmente penalizzate dalla scarsa disponibilità di siti riproduttivi esenti da disturbo o che si mantengano stabili negli anni. In molte aree infatti si sono verificati più episodi in cui una garzaia è stata disertata a causa di eventi di disturbo o di alterazione ambientale. È questo il caso in particolare delle aree Fucecchio e Piana Fiorentina, in cui in passato la presenza casuale o deliberata di persone all'interno dei siti riproduttivi, il taglio della vegetazione e le modificazioni dei siti causate da attività produttive, hanno portato all'abbandono di alcune garzaie. L'esposizione al disturbo desta preoccupazione anche per le garzaie dell'area Orbetello e Burano interne o prospicienti la Laguna di Orbetello. Il mantenimento di altre garzaie, che non godono di alcuna forma di tutela, appare invece minacciato dal taglio della vegetazione (garzaia di Borgo a Mozzano, Laghi Apuane e Garfagnana; garzaia Marconi, Fucecchio) o dalla morte degli alberi causata dall'innalzamento dell'acqua (garzaia di Cavriglia, Valdarno superiore); infine, le garzaie di Grecciano (Livorno) e della Botte (Scarlino) sono insediate in siti il cui mantenimento nel tempo potrebbe non essere garantito. In alcuni di questi casi l'apparente scarsa disponibilità di siti alternativi sembra mettere a rischio la permanenza stessa degli aironi.

Aree di alimentazione

Gli aironi ricercano il cibo in una vasta gamma di situazioni ambientali; ad eccezione dell'Airone guardabuoi, le altre specie si nutrono esclusivamente o prevalentemente in ambienti umidi, mostrando una capacità notevole, per quanto variabile tra le diverse specie, di utilizzare situazioni molto disparate, anche in contesti ampiamente urbanizzati. Anche in questo caso la specie forse più esigente è l'Airone rosso, le cui due principali popolazioni toscane nidificanti nelle aree Massaciuccoli e Livorno si alimentano in larga parte in canali, chiari e corsi d'acqua all'interno di comprensori di bonifica.

In Toscana non si registrano da anni casi di distruzione di estese superfici di zone umide perenni, mentre non mancano testimonianze di interventi locali, legati ad opere di sistemazione idraulica, realizzazione di infrastrutture ed insediamenti, che hanno portato alla scomparsa di piccole zone umide, spesso temporanee, o comunque ad una banalizzazione del territorio da un punto di vista ambientale.

Airone guardabuoi in alimentazione si nutre di un grillo talpa (Foto S. Guiducci)





Aironi guardabuoi in alimentazione dietro a una macchina agricola (Foto L. Puglisi)

Esempi di questo tipo vengono in particolare dalle aree Piana Fiorentina e Livorno, dove le recenti politiche di sviluppo del territorio hanno portato alla ulteriore riduzione o scomparsa di piccole zone umide relitte o, attraverso il potenziamento dei sistemi di regimazione e controllo idraulico, alla scomparsa di zone umide temporanee, anche di modesta o modestissima estensione.

Da questo punto di vista, le attuali prospettive di sviluppo del territorio sembrano confermare ulteriormente questo andamento ed è dunque probabile che nei prossimi anni si assisterà ad un'ulteriore perdita di zone umide marginali o temporanee, non per questo poco importanti per sostenere in maniera significativa le popolazioni di aironi, nonché la flora e la fauna acquatica in generale. Questa tendenza potrebbe essere parzialmente e localmente controbilanciata dalla creazione di habitat acquatici nel corso della realizzazione di

casce d'espansione, necessarie per migliorare la sicurezza idraulica di vasti settori ad alta densità abitativa della Toscana; per aumentare le possibilità di insediamento di habitat naturali e di sfruttamento da parte degli aironi e di altra fauna selvatica, è importante inserire questi obiettivi sin dalle prime fasi di progettazione di tali opere.

Un'ulteriore perdita di habitat è rappresentata dalla scomparsa di chiari da caccia. Questi ambienti artificiali, presenti in molte pianure della Toscana, costituiscono molto spesso un buon ambiente di alimentazione per gli aironi (ed in due casi – Gaine e Grecciano – anche di nidificazione), ma molti sono stati abbandonati ed i terreni messi a coltura nel corso degli ultimi venti anni circa. Sebbene questi chiari siano scarsamente utilizzati dagli uccelli durante il periodo di caccia e la loro gestione sia finalizzata principalmente all'attrazione durante la migrazione post-riproduttiva di specie di interesse venatorio, in alcuni comprensori costituiscono degli ambienti importantissimi.

Il loro mantenimento e la loro gestione secondo criteri di valenza più ampia rispetto a quelli strettamente venatori potrebbero aumentare in maniera significativa la disponibilità di aree di alimentazione per gli aironi, oltre a sostenere in termini più generali la flora e la fauna acquatiche. Questo si otterrebbe in misura ancora maggiore qualora la creazione di ambienti analoghi, o comunque la gestione di quelli già esistenti, fosse indirizzata esclusivamente a fini naturalistici.

Garzetta in piumaggio riproduttivo con la preda, un gambero rosso della Louisiana (Foto S. Guiducci)



Un altro aspetto cruciale relativo alle aree di alimentazione è ovviamente rappresentato dalle prede ivi presenti. Gli aironi sono in generale predatori eclettici ed adattabili, benché esistano delle differenze tra le diverse specie che riguardano principalmente i micro-habitat in cui viene ricercato il cibo, le dimensioni degli organismi predati e, in misura minore, le tipologie di organismi predati (Kushlan e Hancock, 2005). Le comunità di prede acquatiche sono profondamente mutate negli ultimi decenni in Toscana, come nel resto d'Italia, per l'inquinamento, le trasformazioni ambientali e soprattutto per le immissioni di specie di pesci alloctone, operate in primo luogo per la pesca sportiva (Zerunian, 2003). Inoltre, a partire dalla metà degli anni '90 si è ampiamente diffusa una nuova specie alloctona, il gambero rosso della Louisiana *Procambarus clarkii*, che nel volgere di pochi anni è divenuto estremamente comune nella maggior parte delle zone umide (inclusi canali e fossi di piccole dimensioni) di buona parte della Toscana (Aquiloni *et al.*, 2010). Come in altre parti del mondo, la sua espansione ha provocato nelle comunità in cui si è inserito una forte riduzione dei popolamenti vegetali ed animali sia in termini di consistenza che di varietà di specie (GISD, 2011).

Questo gambero è divenuto in molte situazioni la specie maggiormente predata non solo dagli aironi, ma da molte altre specie di uccelli e non mancano casi in cui l'incremento delle popolazioni delle specie che se ne nutrono è risultata in relazione con il suo aumento (Tablado *et al.*, 2010). Tuttavia, nonostante la grande disponibilità del gambero rosso non tutte le specie se ne alimentano in ugual misura: nel sud della Spagna la sua presenza è risultata trascurabile nella dieta dei pulli di Airone rosso e Nitticora, ma non nel caso di Nitticore non riproduttrici (Montesinos *et al.*, 2008), suggerendo che almeno in alcuni contesti, ove possibile, la sua cattura sia evitata. Considerando poi che il gambero rosso è in grado di vivere in condizioni ambientali fortemente alterate e di accumulare nei suoi tessuti contaminanti di diversa origine (GISD, 2011), gli effetti della sua esplosione demografica sui predatori che se ne nutrono dovrà essere valutata sul lungo periodo e non può essere considerata *tout court* un fattore positivo per gli aironi.

Un tipico invaso artificiale collinare frequentato dagli aironi (Foto L. Puglisi)



Airone cenerino in caccia al margine del canneto (Foto S. Mattii)

Un problema diverso è costituito dal deterioramento qualitativo delle aree di alimentazione, rappresentato dal decadimento della qualità delle acque che vi affluiscono. Questo è oggi un problema diffuso nel mondo occidentale; in Toscana è particolarmente pronunciato proprio nelle zone umide che sostengono le principali popolazioni di aironi coloniali: il Lago di Massaciuccoli, il Padule di Fucecchio, la Laguna di Orbetello, i Laghi di Chiusi e Montepulciano. In questa sede è importante sottolineare che negli ultimi decenni l'incremento degli aironi coloniali è avvenuto nonostante un peggioramento in molti casi continuo delle condizioni ecologiche di molti siti, perché le loro popolazioni, dopo secoli di persecuzione diretta, erano molto lontane dalla capacità portante assicurata dalle zone umide ancora presenti dopo le grandi opere di bonifica.

Sarà dunque importante monitorare nel prossimo futuro l'evoluzione delle popolazioni di aironi in relazione alle condizioni delle zone umide toscane, tenendo presente che questi uccelli sono considerati dei validi indicatori ecologici (Kushlan e Hafner, 2000). Infatti dal monitoraggio delle loro popolazioni e comunità è possibile desumere informazioni sull'integrità delle reti trofiche acquatiche di cui gli aironi rappresentano i consumatori di livello superiore. Inoltre, l'analisi di alcuni parametri biologici, quali il successo riproduttivo, ed ancor più direttamente la ricerca di contaminanti nei loro tessuti, gusci d'uova e penne, rappresentano un'ideale tecnica di biomonitoraggio per valutare lo stato dell'ambiente (Kushlan e Hafner, 2000; Golden e Rattner, 2003; Ayaş, 2007; Kim e Koo, 2007; Malik e Zeb, 2009). In Toscana la presenza di importanti popolazioni di aironi coloniali in aree con alte densità abitative può rendere queste tecniche di biomonitoraggio particolarmente efficaci nel valutare la presenza di contaminanti in ambienti frequentati anche dall'uomo ed il loro trasferimento attraverso le reti trofiche.

Interazioni con l'uomo

Sebbene tutte le specie di aironi siano legalmente tutelate in Italia dal 1977, non hanno avuto termine le pressioni dirette o indirette sulle loro popolazioni da parte delle attività umane. Una recente analisi dei ricoveri presso il Centro di Recupero Uccelli Marini ed Acquatici di Livorno (Galli *et al.*, *in stampa*) riporta che nel periodo 1987-2010 sono giunti dalla Toscana presso tale struttura quasi 400 aironi, per circa la metà costituiti da Aironi cenerini, sebbene tutte le specie fossero rappresentate.



Aironi cenerini presso le vasche di un allevamento ittico, protette da reti, nella Laguna di Orbetello (Foto L. Puglisi)

La principale causa di ricovero è rappresentata da traumi da impatto, principalmente con cavi di linee elettriche (45%), seguita dalle ferite da armi da fuoco (29%); non trascurabile anche l'incidenza di casi di intossicazione (5%). L'importanza delle diverse cause di ricovero è risultata variabile per le diverse specie, come era da attendersi se non altro in base ai periodi di presenza in Toscana nel corso dell'anno. Tenendo presente l'ampiezza dell'arco temporale cui si riferiscono queste statistiche (24 anni) e pur considerando che gli animali rinvenuti ed inviati al centro di recupero sono una percentuale minima di quelli bisognosi di cure, è possibile ipotizzare che i fattori sopra elencati non siano in grado di incidere significativamente sulle dinamiche di popolazione degli aironi coloniali, pur non essendo del tutto trascurabili. Tanto più che per valutarne l'incidenza complessiva, bisogna considerare che una parte degli individui ricoverati certamente non apparteneva alle popolazioni nidificanti in Toscana.

Nonostante questo, una certa preoccupazione è destata dall'elevata percentuale di traumi da impatto, che deve portare a considerare tra le misure di conservazione degli aironi, la rimozione o quanto meno la messa in sicurezza, relativamente alla possibilità di collisione da parte degli uccelli, delle linee elettriche nei pressi delle garzaie e dei dormitori.

Non si può tacere, infine, che sono ancora troppo frequenti i casi di abbattimento di aironi: questi uccelli, formalmente tutelati da lungo tempo, in nessuna circostanza possono essere scambiati per specie cacciabili. Il loro abbattimento è pertanto sempre deliberato e costituisce un'intollerabile causa di mortalità additiva.

Relativamente alle interazioni tra aironi ed uomo bisogna citare anche che localmente sono stati riportati danni provocati ad allevamenti di trote della Provincia di Lucca, al cui riguardo non sono note statistiche circostanziate, che permettano di meglio definirne i termini (P. Lippi, *comunicazione personale*). Sebbene gli aironi siano spesso visti come potenziali causa di danni per gli impianti di itticoltura, sia per il prelievo diretto che per la trasmissione di patogeni, le indagini condotte hanno mostrato una loro incidenza scarsa o nulla (ref. in Kushlan e Hafner, 2000).

Il tasso di predazione sembra talvolta apprezzabile (Lekuona, 2002), ma in alcune circostanze è stato dimostrato che il prelievo avviene in misura rilevante su pesci affetti da patologie (Glahn *et al.*, 2002). In linea generale è da considerare una buona norma prevedere sin dalla progettazione degli impianti di itticoltura l'adozione di misure di prevenzione, che riducano da subito l'insorgenza di conflitti. Tra queste, la conformazione delle vasche in maniera tale che la tavola d'acqua sia al di fuori del raggio di beccata degli uccelli, possibile ad esempio nel caso di sponde verticali, oppure la completa esclusione degli uccelli attraverso la copertura delle vasche con reti. Quest'opzione è particolarmente auspicabile nel caso in cui siano presenti anche altre specie ittiofaghe come il Cormorano.

Azioni per la conservazione e gestione degli aironi in Toscana

Le considerazioni precedentemente espresse sui problemi di conservazione che riguardano gli aironi in Toscana, portano a fornire indicazioni differenziate per le diverse specie ed aree di nidificazione.

Airone cenerino

L'incremento osservato in Toscana, parallelo ad un generale andamento positivo della specie a scala continentale, portano a considerare la specie sostanzialmente scesa da minacce per la sua conservazione a livello regionale, tranne che per l'esposizione al disturbo nelle garzaie dell'area Orbetello e Burano, dove un singolo episodio potrebbe compromettere la riproduzione dell'intera colonia.

È dunque possibile attendersi che la specie incrementi ulteriormente i suoi effettivi, grazie al consolidamento di alcuni nuclei locali, ma soprattutto grazie alla spontanea formazione di nuove colonie. La capacità dell'Airone cenerino di sfruttare a fini trofici ambienti molto diversificati e parimenti di nidificare in situazioni molto differenti, potrebbe portare ad una maggiore diffusione della specie, in particolare nei settori collinari interni. Stupisce la mancata colonizzazione ad oggi del Parco Regionale Migliarino San Rossore Massaciuccoli, dove è presente tutto l'anno anche con individui estivi e dove forse occasionalmente nidifica, ma non ha ancora formato colonie stabili che gli permettano di sfruttare i numerosi e diversificati ambienti umidi ivi presenti. Tuttavia non si ritiene necessario mettere in atto misure volte direttamente a favorire questa specie.

Airone cenerino in alimentazione con grossa preda (Foto R. Romanelli)



Airone rosso

Il mantenimento di questa specie è quello che presenta le maggiori criticità, esso è infatti legato alla conservazione di sole sei garzaie, per due delle quali la riduzione dei fragmiteti costituisce un grave fattore di minaccia. La gravità di questo fattore è probabilmente più bassa a Massaciuccoli, dove la specie può insediarsi secondariamente anche nei cladieti, mentre appare più grave a Montepulciano, soprattutto nell'eventualità che la riduzione locale dei fragmiteti diventi più rapida nei prossimi anni.

Un piano di azione regionale per questa specie dovrebbe prendere in considerazione interventi volti a migliorare le condizioni ambientali di alcuni siti e alla creazione di nuovi. Nel Padule di Fucecchio probabilmente la specie è penalizzata dalla notevole frammentazione dei letti di vegetazione e soprattutto dal rinnovamento della vegetazione stessa causato dagli incendi e dai tagli frequenti. Un ulteriore fattore negativo è rappresentato dalle variazioni molto marcate dei livelli idrici che caratterizzano attualmente questa palude. Nel Padule di Scarlino è probabilmente la ridotta disponibilità di canneti allagati in periodo riproduttivo il fattore che limita le possibilità di insediamento di questa specie.

L'occupazione di siti di piccola dimensione quali ad esempio Fornace Arnaccio, indica che la presenza dell'Airone rosso potrebbe essere favorita dalla creazione di nuovi fragmiteti di almeno 15-20 ettari di superficie in prossimità di zone umide o comunque di pianure con fiumi, canali e fossi in cui la specie possa trovare opportunità di foraggiamento nella fascia di contatto tra acque libere e vegetazione. Potrebbero essere idonee alla creazione in via prioritaria di nuovi fragmiteti le aree Maremma grossetana, tra quelle già occupate da aironi, Bientina e Alta Valdichiana, relativamente al resto della regione.

Airone cenerino in atterraggio negli stagni della Piana Fiorentina (Foto A. Fagioli)



Airone bianco maggiore

Le problematiche di conservazione per questa specie risiedono nell'ancora precario radicamento come nidificante; non si ravvisano specifici fattori di minaccia, ma si ritiene necessario monitorarne attentamente la popolazione.

Gruppo di Airone bianco maggiore (Foto S. Guiducci)



Garzetta

L'andamento positivo registrato fino ai primi anni dopo il 2000 pare oggi essersi stabilizzato, anche se stupisce la mancanza di un insediamento stabile nell'area del Parco Regionale Migliarino San Rossore Massaciuccoli, dove la specie è presente tutto l'anno e dispone di una notevole estensione di ambienti diversificati, idonei all'insediamento di una o più garzaie ed al loro sostentamento. Fatta questa eccezione, è possibile che la specie abbia sostanzialmente raggiunto la capacità portante della regione, anche in considerazione del fatto che sono le principali zone umide a sostenere il grosso della popolazione. La Garzetta ha parzialmente modificato la sua distribuzione locale in alcune aree (Fucecchio, Piana Fiorentina, Orbetello e Burano), in parte a causa di eventi di disturbo (Fucecchio e Piana Fiorentina), modificazione temporanee dei siti (innalzamento improvviso dell'acqua presso la garzaia delle Morette a Fucecchio), probabile competizione con l'Airone cenerino (Isolotto Nughelli ad Orbetello e Burano) e di possibili altri fattori sconosciuti: una maggiore stabilizzazione delle condizioni dei siti riproduttivi potrebbe favorire ulteriormente la specie. Per questo sarebbe opportuno migliorare il grado di protezione e gestione di alcune garzaie, in particolare nelle aree Fucecchio e Piana Fiorentina.

Infine è necessario sottolineare le difficoltà di censimento di alcune importanti garzaie, ed in particolare di quelle delle Marze (Maremma grossetana) e delle Morette. Questo può rappresentare un fattore limitante per il corretto monitoraggio della popolazione regionale di questa specie, indispensabile per valutarne lo stato di conservazione e pianificare eventuali interventi di gestione.

Garzetta, dai colori particolarmente accesi di becco e zampe e con il piumaggio nuziale in evidenza (Foto S. Guiducci)



Sgarza ciuffetto

Nidificante in maniera occasionale all'inizio degli anni '80, questa specie ha progressivamente e lentamente consolidato la sua presenza, insediandosi in un numero crescente di aree, anche se la sua popolazione regionale è quasi completamente concentrata in un singolo sito. È possibile che questo andamento positivo prosegua anche nei prossimi anni, ma la predilezione di questa specie per habitat palustri di acqua dolce rende scettici circa le possibilità di un significativo rafforzamento dei piccoli nuclei attualmente esistenti o dei nuovi che si potrebbero formare altrove. Si discosta da quanto appena detto l'area di Massaciuccoli che sembrerebbe invece particolarmente idonea, come peraltro confermato dalla presenza regolare di individui estivi. Poiché attualmente questo è l'unico settore della regione non occupato dalla specie dove siano presenti estese superfici palustri di acqua dolce, facilitarvi l'insediamento di una garzaia potrebbe portare ad un significativo rafforzamento della popolazione toscana di Sgarza ciuffetto.



Sgarza ciuffetto (Foto S. Guiducci)

Airone guardabuoi

I notevoli tassi di incremento registrati e l'assenza di indicazioni di una stabilizzazione della popolazione regionale, unitamente alla sua adattabilità, fanno ritenere che nel futuro immediato l'andamento fortemente positivo dell'Airone guardabuoi possa continuare, con una probabile ulteriore espansione in settori oggi occupati marginalmente ed in maniera instabile, oppure solo in periodo invernale. Si ritiene che attualmente non esistano fattori negativi in grado di minacciare in maniera significativa l'Airone guardabuoi in Toscana e che non sia necessario intervenire in suo favore.

Aironi guardabuoi intenti nella caccia agli insetti fra le zolle rimosse dal trattore (Foto S. Guidotti)



Nitticora

La popolazione di Nitticora si è consolidata nell'intervallo di pochi anni seguenti la colonizzazione della Toscana, per poi ridursi numericamente ed ampliare la distribuzione. È stato ipotizzato che la principale causa del declino numerico di questa specie nella sua roccaforte dell'Italia nord-occidentale sia la competizione con le altre specie di aironi, tutte in forte incremento (Fasola *et al.*, 2010 e 2011). In effetti lo stesso andamento regionale potrebbe avere avuto nell'immigrazione da altre aree uno dei fattori causali principali e la stessa dinamica successivamente osservata di riduzione numerica ed incremento del numero di garzaie, potrebbe rientrare nel medesimo meccanismo di allontanamento dalle aree maggiormente occupate dalle altre specie di aironi coloniali.

In quest'ottica potrebbe ulteriormente aumentare in futuro la frazione di Nitticore che si riproduce in particolare lungo i corsi dei fiumi.

L'eclittismo nella scelta dei siti riproduttivi e la rapidità e frequenza con cui la specie è in grado di occupare o abbandonare numerosi siti riproduttivi, indicano come la scelta della localizzazione delle garzaie sia in qualche modo secondaria rispetto alla disponibilità di aree di alimentazione (Kushlan e Hafner, 2000). Tuttavia, al fine di offrire la possibilità a questa specie di consolidare i propri effettivi in aree attualmente poco utilizzate, si ritiene opportuno prevedere la creazione di siti di nidificazione, oltre che a Massaciuccoli, lungo aste fluviali che conservino fasce di vegetazione ripariale ben sviluppate. Questo potrebbe essere ottenuto favorendo lo sviluppo di boscaglie di salici ed ontani presso bacini (ad esempio, ex-cave) situati lungo l'asta dei principali fiumi (Magra, Serchio, Arno, Cecina, Ombrone) oppure all'interno dell'alveo stesso, qualora questo sia ritenuto possibile dalle autorità preposte alla sicurezza idraulica. Ai siti eventualmente ritenuti idonei dovrà essere garantita l'assenza di disturbo, isolandoli opportunamente da possibili vie di accesso diretto.

La caratteristica degli aironi coloniali di costruire numeri elevati di nidi su superfici modeste e la loro capacità, ripetutamente dimostrata in Toscana, di adattarsi a insediare garzaie in situazioni marginali ed in parte degradate, rende percorribile con un limitato dispendio di risorse una strategia di conservazione basata sulla creazione di condizioni idonee alla loro nidificazione. Questo potrebbe permettere di garantire da una parte la presenza di garzaie in quelle aree dove la riproduzione degli aironi già avviene, ma è in qualche misura minacciata, e dall'altra di favorire l'insediamento di garzaie in settori della regione oggi non occupati. Un sito di nidificazione potrebbe essere costituito da un appezzamento di pochi ettari (200-300 metri per

150-600 metri) a seconda delle specie che si vogliono attirare; gli appezzamenti più grandi sono necessari per costituire fragmiteti per l'Airone rosso, mentre quelli più piccoli, su cui lasciare sviluppare una boscaglia su terreno umido o modestamente allagato, si prestano all'insediamento di Garzetta, Sgarza ciuffetto e Nitticora. È evidente che la colonizzazione di tali siti non può in alcun modo essere garantita, ma stante l'attuale trend demografico, è probabile che si verifichi entro alcuni anni.

La localizzazione e la progettazione di dettaglio di nuovi siti di nidificazione deve ovviamente essere fatta caso per caso, però è possibile individuare alcune aree dove ve n'è la necessità.

Nitticora in caccia sulla vegetazione acquatica (Foto R. Romanelli)



Massaciuccoli

Nonostante sia frequentata da numerosi aironi in tutti i periodi dell'anno, quest'area ospita solo una garzaia monospecifica di Airone rosso, dove peraltro si concentra la maggior parte della popolazione regionale. Al di là della risoluzione dei problemi generali di inquinamento dell'acqua e di forte squilibrio ecologico che colpiscono la principale zona umida di quest'area, un'azione concreta in favore degli aironi coloniali è rappresentata dalla creazione di condizioni idonee per l'insediamento di una nuova garzaia, che possa essere utilizzata da altre specie, ed in particolare da Garzetta, Sgarza ciuffetto e Nitticora.

Ad oggi mancano in quest'area zone alberate sufficientemente estese e inaccessibili, dal momento che le più estese formazioni di ontani e tamerici, pur ospitando un dormitorio diurno e notturno, si sviluppano linearmente al limite settentrionale tra il lago e la palude e sono direttamente raggiungibili da imbarcazione. Un sito idoneo per la costituzione di una garzaia potrebbe essere realizzato nei terreni di bonifica che circondano il lago, lasciando sviluppare vegetazione arbustiva ed arborea su terreni parzialmente allagati o circondati da canali. Questo potrebbe essere ottenuto escludendo una parcella di 3-4 ettari dalla rete di drenaggio della bonifica.

Fucecchio

Sebbene quest'area ospiti le maggiori concentrazioni di aironi della Toscana, la loro riproduzione è stata negli anni messa in pericolo, e talvolta compromessa, dall'esposizione delle singole garzaie a disturbo o ad alterazione dell'habitat temporanea (inondazione) o definitiva (taglio della vegetazione). La collocazione di tre delle cinque garzaie attualmente attive all'interno di tre riserve provinciali riduce fortemente il rischio di esposizione al disturbo ma, nel caso della garzaia delle Morette, non esclude il rischio di inondazione. Inoltre la collocazione di questa garzaia nel fragmiteto, fatto piuttosto inusuale per alcune delle specie coinvolte (Garzetta, Sgarza ciuffetto e Nitticora) indica l'insediamento in condizioni probabilmente non ottimali. La realizzazione in una localizzazione esente da disturbo di un sito caratterizzato dalla presenza di una boscaglia di salici e di pioppi con portamento arboreo, potrebbe attirare una proporzione significativa della popolazione nidificante in quest'area mettendola al riparo dai principali fattori di minaccia locali.

Piana Fiorentina

L'instabilità dei siti di nidificazione ha caratterizzato fino ad oggi in quest'area la presenza degli aironi e la stessa garzaia di Focognano, situata in un'area protetta, potrebbe avere scarse capacità di crescita ulteriore a causa delle ridotte dimensioni del sito. La creazione di un sito idoneo è dunque un'azione prioritaria per garantire la permanenza degli aironi in quest'area, caratterizzata da una forte espansione del tessuto urbano e della rete infrastrutturale e dove, a maggior ragione, la permanenza di importanti valori naturali costituisce un elemento di miglioramento della qualità della vita per l'uomo stesso.

Maremma grossetana

La creazione di un sito di nidificazione per l'Airone rosso potrebbe riportare una popolazione importante a nidificare in quest'area. Gli interventi per il ripristino di condizioni dulcicole all'interno della Riserva Naturale Diaccia Botrona potrebbero già costituire un'azione in questo senso, qualora effettivamente riuscissero a portare alla ricostituzione di letti di vegetazione sufficientemente densi ed estesi. La necessità di garantire anche la conservazione dell'attuale assetto che permette la presenza in particolare durante le migrazioni e lo svernamento di grandi concentrazioni di uccelli acquatici suggerisce però una certa cautela nell'avviare nuove trasformazioni ambientali. La creazione all'esterno dell'attuale perimetro della riserva naturale di un sito per la nidificazione dell'Airone rosso ed eventualmente anche per le altre specie di aironi che attualmente si riproducono in un'area privata dove non è possibile verificare con continuità la consistenza della popolazione di aironi né le condizioni di nidificazione, è pertanto un'azione fortemente auspicabile.

Orbetello e Burano

Il rischio di esposizione al disturbo per le garzaie di Isolotto Neghelli e Feniglia deve essere mitigato attraverso l'adozione di misure che lo limitino, quali il rispetto di una distanza minima di avvicinamento e di sorvolo. Inoltre, in considerazione anche del prevedibile impatto che gli aironi potranno avere sulla pineta della Feniglia, danneggiando gli alberi e inducendo lo spostamento parziale della stessa garzaia, sarebbe auspicabile la creazione *ex-novo* di un sito di nidificazione alternativo, esente da disturbo.

Altre aree

Nel territorio regionale esistono alcune aree oggi non occupate dagli aironi molto probabilmente a causa della scarsità di siti idonei per la nidificazione, ma che offrono estensioni di habitat di alimentazione sufficienti al sostentamento di una popolazione stabile. Questo si verifica in particolare nell'area di Bientina e nell'Alta Val di Chiana, caratterizzate da una fitta rete di canali e fossi, dalla presenza di piccole zone palustri stabili e temporanee, nonché da chiari da caccia. Queste aree si potrebbero prestare all'inse-diamento in particolare di Airone rosso, Garzetta, Sgarza ciuffetto e Nitticora. Quest'ultima specie in particolare potrebbe trarre vantaggio anche dalla creazione di siti di nidificazione lungo le principali aste fluviali della regione.

Canneto nel Podere Querciola al tramonto, Sesto Fiorentino (Foto S. Mattii)



Appendice 1

Aree di nidificazione.
Localizzazione ed elenco delle zone umide che le compongono



Elenco delle macrozone e delle zone umide IWC che compongono le aree di nidificazione degli aironi coloniali in Toscana

Denominazione area	Macrozona IWC	Codice IWC	Nome zona umida IWC
Magra	Magra	MS0201	F. Magra, Aulla - Filattiera
		MS0202	T. Taverone
Laghi Apuane e Garfagnana	Laghi Apuane e Garfagnana	LU0201	Lago di Vicaglia
		LU0202	Lago di Gramolazzo
		LU0203	Lago di Vagli
		LU0204	Lago di Trombacco
		LU0205	Lago di Villa Collemantina
		LU0206	Lago di Pontecosi
		LU0207	Lago di Isola Santa
		LU0208	Lago Turrice Cava
		LU0209	F.Serchio Filicaia-Ponte di Campia
		LU0210	F.Serchio da Ponte Campia a Calavorno
	Basso corso del Serchio	LU0701	F. Serchio, Ponte a Moriano - Ponte San Pietro
		LU0704	Laghetto Isola Bassa, Lammari
Massaciuccoli	Massaciuccoli	LU0601	Padule di Torre del Lago
		LU0602	Padule di Massarosa
		LU0603	Lago di Massaciuccoli
		LU0604	Cave di Viareggio
		LU0605	Bonifiche di Bozzano e Montramito
		LU0606	La Costanza
Fucecchio	Lago di Sibolla	LU0801	Lago di Sibolla
	Fucecchio	PT0201	Padule di Fucecchio
		PT0202	Paduletto del Ramone
	PT0203	Laghetto Cerbaie e Poggio Adorno	
Sieve e Bilancino	Sieve e Bilancino	FI0101	Diga di Bilancino
		FI0102	Laghetto di Scarperia
		FI0103	Laghetto di Galliano
		FI0104	Laghetto di Petrona
		FI0105	Laghetto di Vicchio
		FI0106	Cave di Sagginale
		FI0108	Lago di Londa e invaso T. Moscica

Denominazione area	Macrozona IWC	Codice IWC	Nome zona umida IWC
		FI0109	Laghetto dell'Olmo
Piana Fiorentina	Piana Fiorentina	FI0201	Chiaro di San Giorgio a Colonica
		FI0202	L'Oceano - San Martino
		FI0203	Chiari del Padule dei Colli Alti
		FI0204	Ex-Padule di Poggio a Caiano
		FI0205	Peretola
		FI0206	Focognano - Padule
		FI0207	Gaine
		FI0208	F. Ombrone da Poggio a Caiano a confluenza F. Arno
	Medio corso dell'Arno	FI0301	Renai di Signa
		FI0302	F. Arno, Bisenzio - Indiano
		FI0303	F. Arno, Indiano - Rovezzano
		FI0307	Mugnone - Terzolle
		FI0308	F. Greve, Arno - Galluzzo
		Piana di Prato e Pistoia	PT0301
PT0302	Chiari di Quarrata e Agliana		
PT0303	F. Bisenzio da Prato a confluenza F. Arno		
PT0304	F. Ombrone da Pistoia a Poggio a Caiano		
Casentino	Casentino	AR0101	Lago di Pistrifano
		AR0102	Laghetto di Marena
		AR0103	F. Arno, Pratovecchio - Rassina
		AR0104	F. Arno, Rassina - Ponte a Buriano
Medio corso dell'Arno	Sieve e Bilancino	FI0107	F. Sieve, Dicomano - Arno
	Medio corso dell'Arno	FI0304	F. Arno, Rovezzano - Sieve
		FI0305	F. Arno, Sieve - Incisa
		FI0306	Cave di Rignano sull'Arno
Valdarno Superiore	Valdarno Superiore	AR0201	Invaso di Penna
		AR0202	Invaso di Levane
		AR0203	F. Arno, Levane - San Giovanni
		AR0204	Lago di Santa Barbara
		AR0205	Lago di San Cipriano
		AR0206	Lago San Donato in Avane
	Figline	FI0501	Cave di Figline
		FI0502	Laghetto San Martino a Torreggi
		FI0503	F. Arno da San Giovanni V.no all'Incisa
Val Tiberina	Val Tiberina	AR0301	Diga di Montedoglio
		AR0302	Cave di Santa Fiora e Viaio
Livorno	Livorno	LI0103	Suese
		LI0104	Colmate di Guasticce e Fardo
		LI0105	Fornace Arnaccio
		LI0106	Laghetto colline livornesi Nord
		LI0107	Grecciano-Aione
		Laghi di Cenaia	PI0701
	Bolgheri	Bolgheri	LI0402
LI0403			Il Palone
LI0404			Laghetto di Bolgheri

Denominazione area	Macrozona IWC	Codice IWC	Nome zona umida IWC
		LI0405	Campo al Capriolo
Rapolano	Rapolano	SI0601	Laghetto di Piano del Sentino
		SI0602	Laghetto Podere Picoia e Casalvento
		SI0603	Laghetto Serre di Rapolano e San Gimignano
Foce Cornia	Foce Cornia	LI0603	Ex-Padule di Piombino
		LI0604	Ponte d'Oro
		LI0605	Orti e Bottagone
		LI0606	Bonifiche della Sterpaia e di Carbonifera
		LI0607	Laghetto di Riotorto
Scarlino	Scarlino	GR0102	Padule di Scarlino
		GR0103	Laghetto di Valmora
		GR0104	Laghetto di Poggio all'Olivo
		GR0105	Laghetto del Pelagone
		GR0106	Laghetto di Filare
		GR0107	Ex-Padule del Pian d'Alma
		GR0108	Laghetto di Querce Mercata
		GR0109	Laghetto di Tirli
		GR0110	Laghi della Serra degli Impiccati
		GR0111	Pian di Rocca
		Maremma Grossetana	Maremma Grossetana
GR0203	Fiumara San Leopoldo		
GR0204	F. Bruna, Ponti di Badia - porto canale		
GR0205	Badiola di Macchiascandona		
GR0206	Laghetto T. Ampio		
GR0207	Ex-Padule Aperto		
GR0208	Lago di Nomadelfia		
GR0209	Aeroporto di Grosseto		
GR0210	Emissario di San Rocco		
GR0211	Discarica di Grosseto		
GR0212	Risaie di Principina		
GR0214	Bocca d'Ombone		
GR0215	La Trappola		
GR0216	Collelungo - Cavalleggeri		
Orbetello e Burano	Orbetello e Burano	GR0401	F. Albegna, foce - Barca del Grazi
		GR0402	Oasi WWF Orbetello
		GR0403	Stagnone e Stagnino
		GR0404	Laguna di Ponente
		GR0405	Laguna di Levante
		GR0406	Tenuta Il Solengo
		GR0407	Tombolo di Giannella
		GR0408	Tombolo di Feniglia
		GR0410	Lago di Burano
		GR0411	Lago di San Floriano
		GR0412	Residui del Padule della Torba
		GR0413	Marruchetone

Denominazione area	Macrozona IWC	Codice IWC	Nome zona umida IWC
		GR0414	Il Bacino
		GR0415	Laghetto di San Bruzio
		GR0416	Chiaro di Doganella
		GR0417	Lago Scuro della Polverosa
		GR0418	Lago Scuro di Manciano
		GR0419	Lago Acquato
		GR0420	Az. Agrituristica "I Puntoni"
Bassa Val di Chiana	Bassa Val di Chiana	SI1401	Lago di Chiusi
		SI1402	Lago di Montepulciano
		SI1403	Il Granocchiaio
		SI1404	Canale Maestro, Chianacce - Lago Montepulciano
		SI1405	Laghetto di Tre Berte
Rigo e Paglia	Rigo e Paglia	SI1501	Lago di San Casciano
		SI1502	Lago della Maddalena

Appendice 2

Elenco delle garzaie attive in Toscana negli anni 2002-2010

Viene riportato l'elenco delle garzaie, raggruppate per area di nidificazione, specificando comune e provincia di appartenenza e la denominazione di aree protette entro cui eventualmente ricadono. Tra parentesi sono riportati sinonimi con cui sia stata indicata in passato la medesima garzaia.

Magra	
Moncigoli	Fivizzano (MS)
Laghi Apuane e Garfagnana	
Borgo a Mozzano (La Macchia, Decimo)	Borgo a Mozzano (LU)
Massaciuccoli	
Massaciuccoli	Massarosa (LU)
	<i>Parco Regionale di Migliarino, Sanrossore, Massaciuccoli</i>
	<i>SIC/ZPS/SIR Lago e Padule di Massaciuccoli (IT5120017)</i>
Fucecchio	
Sibolla	Altopascio (LU)
	<i>Riserva Provinciale Lago di Sibolla</i>
	<i>SIC/SIR Lago di Sibolla (IT5120018)</i>
Uggia (Fucecchio Porto Uggia)	Ponte Buggianese (PT)
	<i>SIC/ZPS/SIR Padule di Fucecchio (IT5130007)</i>
Le Morette (Fucecchio Morette)	Ponte Buggianese (PT)
	<i>Riserva Provinciale Padule di Fucecchio</i>
	<i>SIC/ZPS/SIR Padule di Fucecchio (IT5130007)</i>
Righetti	Ponte Buggianese (PT)
	<i>Riserva Provinciale Padule di Fucecchio</i>
	<i>SIC/ZPS/SIR Padule di Fucecchio (IT5130007)</i>
Marconi	Pieve a Nievole (PT)
	<i>SIC/ZPS/SIR Padule di Fucecchio (IT5130007)</i>
Sieve e Bilancino	
Moriano (Diga del Bilancino)	Barberino di Mugello (FI)
Poggio Mausoni	Barberino di Mugello (FI)
Piana Fiorentina	
Poderaccio	Firenze (FI)
Gaine	Sesto Fiorentino (FI)
Chico Mendes	Campi Bisenzio (FI)
	<i>SIC/ZPS/SIR Stagni della Piana Fiorentina (IT5140011)</i>
Focognano	Campi Bisenzio (FI)
	<i>Anpil Stagni di Focognano</i>
	<i>SIC/ZPS/SIR Stagni della Piana Fiorentina (IT5140011)</i>
	<i>Oasi WWF di Focognano</i>
Cascine di Tavola	Prato (PO)
Galceci	Prato (PO)
	<i>Anpil Monteferrato</i>
	<i>SIC/SIR Monte Ferrato e M. Iavello (IT5150002)</i>
Medio corso dell'Arno	
Cerreto	Pontassieve (FI)

Valdarno Superiore	
Cavriglia (Lago Castelnuovo)	Cavriglia (AR)
Inferno Bandella	Pergine Valdarno (AR)
	<i>Riserva Provinciale Valle dell'Inferno e Bandella</i>
	<i>SIC/ZPS/SIR Valle dell'Inferno e Bandella (IT5180012)</i>
Figline (Figline Valdarno; Laghi Figline)	Figline Valdarno (FI)
	<i>Anpil Garzaia</i>
Casentino	
Corsalone	Chiusi della Verna (AR)
Val Tiberina	
Montedoglio	Pieve Santo Stefano (AR)
Livorno	
Fornace Arnaccio	Collesalveti (LI)
	<i>SIC/ZPS/SIR Padule di Suese e Biscottino (IT5160001)</i>
Grecciano	Collesalveti (LI)
Cenaia	Crespina (PI)
Bolgheri	
Bolgheri	Castagneto Carducci (LI)
	<i>Sito Ramsar Padule di Bolgheri</i>
	<i>SIC/ZPS/SIR Padule di Bolgheri (IT5160004)</i>
	<i>Oasi WWF Padule di Bolgheri</i>
Rapolano	
Rapolano	Asciano (SI)
Foce Cornia	
Bottagone	Piombino (LI)
	<i>Riserva Provinciale Padule Orti Bottagone</i>
	<i>SIC/ZPS/SIR Padule Orti-Bottagone (IT5160010)</i>
	<i>Oasi WWF Padule Orti-Bottagone</i>
Scarlino	
La Botte	Scarlino (GR)
Maremma Grossetana	
Le Marze	Grosseto (GR)
	<i>Riserva Provinciale Diaccia Botrona</i>
	<i>Riserva Provinciale Diaccia Botrona</i>
	<i>SIC/ZPS/SIR Padule di Diaccia Botrona (IT51A0011)</i>
Orbetello e Burano	
Isolotto Neghelli	Orbetello (GR)
(Laguna di Orbetello; Orbetello Neghelli)	<i>Riserva Provinciale Laguna di Orbetello</i>
	<i>SIC/ZPS/SIR Laguna di Orbetello (IT51A0026)</i>
Poggio Perotto	Magliano in Toscana (GR)
Feniglia	Orbetello (GR)
	<i>ZPS/SIR Duna Feniglia (IT51A0028)</i>
Lagaccioli	Capalbio (GR)
	<i>SIC/ZPS/SIR Lago Acquato lago San Floriano (IT51A0030)</i>

Bassa Val di Chiana	
Chiusi (Lago di Chiusi)	Chiusi (SI)
	<i>Anpil Lago di Chiusi</i>
	SIC/ZPS/SIR Lago di Chiusi (IT5190009)
Lago di Montepulciano	Montepulciano (SI)
	<i>Riserva Provinciale Lago di Montepulciano</i>
	SIC/ZPS/SIR Lago di Montepulciano (IT5190008)
Rigo e Paglia	
Maddalena (Lago La Maddalena)	San Casciano dei Bagni (SI)

Bibliografia

- Ademollo, A. (1877) Ornitologia Maremmana. Tipografia Barbarelli, Grosseto.
- Allavena, S. (1975) La garzaia di Castiglion della Pescaia (GR). Riv. Ital. Orn., 45, 297-301.
- Allavena, S. (1976) Su alcune osservazioni ornitologiche sul Padule di Castiglione della Pescaia (GR). Riv. Ital. Orn., 46, 152-157.
- Angelici, C., Biondi, M., Brunelli, M., Calvario, E., Cento, M., Corbi, F., Demartini, L., Pietrelli, L., Roma, S. & Sarrocco, S. (2009) Consistenza e distribuzione del Cormorano e degli ardeidi nidificanti nel Lazio (2009). Alula, 16, 700-702.
- Aquiloni, L., Tricarico, E. & Gherardi, F. (2010) Crayfish in Italy: distribution, threats and management. International Aquatic Research, 2, 1-14.
- Arcamone, E., Baldaccini, N.E., Garbari, F. & Ruggeri, F. (2004) Il Padule di Suese (Livorno), sito di importanza comunitaria: materiali per un piano di gestione. Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., Serie B, 111: 135-142.
- Arcamone, E., Dall'Antonia, P. & Puglisi, L. (2007) Lo svernamento degli uccelli acquatici in Toscana. 1984-2006. Edizioni Regione Toscana.
- Arcamone, E. & Mainardi, R. (1983) Accertata nidificazione della Sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides* in Toscana. Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno, 4, 127-130.
- Arcamone, E. & Puglisi, L. (2006) Cronaca ornitologica toscana. Osservazioni relative agli anni 1992-2004. Alula, XIII, 3-124.
- Arcamone, E., Sposimo P. & Vetter, M. (1985) Nuova colonia di Nitticora *Nycticorax nycticorax* in Toscana. Riv. Ital. Orn., 55, 183-184.
- Arrighi Griffoli, G. (1891). Avifauna della Val di Chiana. Tipografia all'Insegna dell'Anchora, Siena..
- Arrighi Griffoli, G. (1913) Avifauna della Val di Chiana. Seconda Edizione. Tipografia all'Insegna dell'Anchora, Siena.
- Arrigoni degli Oddi, E. (1904) Manuale d'Ornitologia Italiana. Elenco descrittivo degli Uccelli stazionari o di passaggio finora osservati in Italia. Hoepli, Milano.
- Ayaş, Z. (2007) Trace element residues in eggshells of grey heron (*Ardea cinerea*) and black-crowned night heron (*Nycticorax nycticorax*) from Nallihan Bird Paradise, Ankara-Turkey. Ecotoxicology, 16, 347-352.
- Baccetti, N. (1980) L'avifauna del Lago di Massaciuccoli. Riv. Ital. Orn., 50, 65-117.
- Baccetti, N., Cianchi, F., Dall'Antonia, P., De Faveri, A. & Serra, L. (1994) Nidificazione di Fenicottero, *Phoenicopterus ruber*, nella Laguna di Orbetello. Riv. Ital. Orn., 64, 86-87.
- Baccetti, N. & Serra, L. (1994) Elenco delle zone umide italiane e loro suddivisione in unità di rilevamento dell'avifauna acquatica. Istituto nazionale per la fauna selvatica, Documenti Tecnici, 17, 1-163.
- Barbraud, C., Lepley, M., Mathevet, R. & Mauchamp, A. (2002) Reedbed selection and colony size of breeding Purple Herons *Ardea purpurea* in southern France. Ibis, 144, 227-235.
- Barbraud, C. & Mathevet, R. (2000) Is commercial reed harvesting compatible with breeding purple herons *Ardea purpurea* in the Camargue, southern France? Environmental conservation, 27, 334-340.
- Bartolini, A. (2004) Aironi e specie affini. Identificazione, status e conservazione dei Ciconiformi del Padule di Fucecchio. Quaderni del Padule di Fucecchio, 3, 1-104.
- Bettini, G. & Gargani, B. (2006) Guida delle aree protette e biodiversità sul territorio della Provincia di Firenze. Amministrazione Provinciale di Firenze, Diple Edizioni, Firenze.
- BirdLife International (2004) Birds in Europe. Population estimates, trends and conservation status. BirdLife International, BirdLife Conservation Series no. 12, Cambridge, U.K.

- Bologna, G., Petretti, F. & Pratesi F. (1975) Sulla garzaia di Castiglion della Pescaia. Riv. Ital. Orn., 45, 293-296.
- Boni, F. (2009) Storia del Comune di Cavriglia. Aska editrice, Firenze.
- Brichetti, P. & Fracasso, G. (2003) Ornitologia italiana. Vol. 1 Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- Calchetti, L., Cianchi, F. & Giannella, C. (1988) Osservazioni su di una garzaia di Garzetta (*Egretta garzetta*) e di Airone cenerino (*Ardea cinerea*) nella laguna di Orbetello. Picus, 14, 85-90.
- Campedelli, T. & Tellini Florenzano, G. (2000) Nuova nidificazione di Airone cenerino, *Ardea cinerea*, nella Toscana interna. Riv. Ital. Orn., 70, 76-77.
- Campedelli, T. & Tellini Florenzano, G. (2007) Importanza del Valdarno Superiore come area di svernamento per gli uccelli acquatici. Memorie Valdarnesi, Accademia Valdarnese del Poggio, Anno 172 – Serie VIII – Fascicolo III.
- Castelli, C. & Sposimo, P. (a cura di) (2009) Analisi dei risultati sulla base dei dati aggiornati al 2005. Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Biologia Vegetale dell'Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Scienze Ambientali "G. Sarfatti" dell'Università degli Studi di Siena, NEMO S.r.l. Disponibile a: www.regione.toscana.it/regione/export/RT/sito-RT/Contenuti/sezioni/ambiente_territorio/biodiversita/rubriche/pianeprogetti/visualizza_asset.html_703114037.html
- Caterini, F. (1941) Gli uccelli del Pisano. Riv. Ital. Orn., 11, 137-149.
- Caterini, F. (1951) San Rossore e la sua avifauna. Bolletino di zoologia, 18, 327-341.
- Caterini, A. (1985) S. Rossore e la sua avifauna. Gli Uccelli d'Italia, 10, 3-22.
- Cenni, M. (1997) Lago di Massaciuccoli. 13 ricerche finalizzate al risanamento. Ente Parco naturale di Migliarino - S. Rossore - Massaciuccoli, Pisa.
- Chiti-Batelli, A. (2008a) Garzetta *Egretta garzetta*. Regione Toscana, D. G. Politiche territoriali, ambientali e per la mobilità, P.O Tutela della Biodiversità terrestre e marina, Repertorio Naturalistico Toscano (RENATO). Disponibile in: <http://web.rete.toscana.it/sgr/webgis/consulta/viewer.jsp>
- Chiti-Batelli, A. (2008b) Sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides*. Regione Toscana, D. G. Politiche territoriali, ambientali e per la mobilità, P.O Tutela della Biodiversità terrestre e marina, Repertorio Naturalistico Toscano (RENATO). Disponibile in: <http://web.rete.toscana.it/sgr/webgis/consulta/viewer.jsp>
- Chiti-Batelli, A. (2008c) Nitticora *Nycticorax nycticorax*. Regione Toscana, D. G. Politiche territoriali, ambientali e per la mobilità, P.O Tutela della Biodiversità terrestre e marina, Repertorio Naturalistico Toscano (RENATO). Disponibile in: <http://web.rete.toscana.it/sgr/webgis/consulta/viewer.jsp>
- Chiti-Batelli, A. & Puglisi, L. (2008) Airone rosso *Ardea purpurea*. Regione Toscana, D. G. Politiche territoriali, ambientali e per la mobilità, P.O Tutela della Biodiversità terrestre e marina, Repertorio Naturalistico Toscano (RENATO). Disponibile in: <http://web.rete.toscana.it/sgr/webgis/consulta/viewer.jsp>
- Corsi, F. & Giovacchini, P. (1995) Alcuni aspetti eto-ecologici della garzaia della Diaccia Botrona. In: Pandolfi, M., & Foschi, U.F. (red.): Atti del VII convegno nazionale di ornitologia. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XXII, 615-616.
- Cramp, S. & Simmons, K.E.L. (2006) BWPI: Birds of the Western Palearctic interactive (DVD-ROM). Bird-Guides Ltd, Sheffield.
- Dei, A. (1862) Catalogo degli uccelli che si trovano nella provincia senese. Tipografia A. Moschini, Siena.
- Di Carlo, E.A. & Heinze, J. (1975) Notizie ornitologiche da Lazio e Toscana. Riv. Ital. Orn., 45, 323-334.
- Di Carlo, E.A. & Heinze, J. (1976) Notizie ornitologiche dall'Italia centro-meridionale: Lazio e Toscana. Gli Uccelli d'Italia, 2, 125-132.
- Dragonetti, M. & Giovacchini, P. (2009) Aspects of breeding biology of Cattle Egret *Bubulcus ibis* in a Grosseto province colony (Tuscany, central Italy). Avocetta, 33, 199-204.
- Fasola, M., Albanese, G., ASOER, Boano, G., Boncompagni, E., Bressan, U., Brunelli, M., Ciaccio, A., Floris, G., Grussu, M., Guglielmi, R., Guzzon, C., Mezzavilla, F., Paesani, G., Sacchetti, A., Sanna, M., Scarton, F., Scocciati, C., Utmar, P., Vaschetti, G. & Velatta, F. (2007) Le garzaie in Italia, 2002. Avocetta, 31, 5-46.
- Fasola, M., Barbieri, F., Prigioni, C. & Bogliani, G. (1981) Le Garzaie in Italia. Avocetta, 5, 107-131.
- Fasola, M., Merli, E., Boncompagni, E. & Rampa, A. (2011) Monitoring heron populations in Italy, 1972-2010. Journal of Heron Biology and Conservation, 1.
- Fasola, M., Rubolini, D., Merli, E., Boncompagni, E. & Bressan, U. (2010) Long-term trends of heron and egret populations in Italy, and the effects of climate, human-induced mortality, and habitat on population dynamics. Population Ecology, 52, 59-72.
- Fogli, S., Marchesini, R. & Gerdol, R. (2002) Reed (*Phragmites australis*) decline in a brackish wetland in Italy. Marine Environmental Research, 53, 465-479.
- Galli, S., Palladini, V., Brondi, C., Barbieri, C., Zintu, P., Lista, R., Gherardi, R., Ceccherelli, R. & Bedini, G. (in stampa) Elenco analitico dei ricoveri di ardeidi presso il Centro di Recupero Uccelli Marini e Acquatici della LIPU a Livorno, dal 1987 al 2010. In: CODICE ARMONICO 2012, IV congresso di scienze naturali dedicato all'ambiente toscano. Museo di Storia Naturale di Rosignano Solvay.
- Gigante, D., Venanzoni, R. & Zuccarello, V. (2011) Reed die-back in southern Europe? A case study from Central Italy. Comptes Rendus Biologies, 334, 327-336.
- Giglioli, E.H. (1890) Primo resoconto dei risultati dell'inchiesta ornitologica in Italia. Parte seconda. Avifauna Locali, Risultati dell'inchiesta ornitologica nelle singole provincie. Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio, Direzione Generale dell'Agricoltura, Ufficio Ornitologico. Le Monnier, Firenze.
- Giglioli, E.H. (1907) Avifauna italiana. Nuovo elenco sistematico delle specie di uccelli stazionarie, di passaggio o di accidentale comparsa in Italia. Secondo resoconto dei risultati dell'inchiesta ornitologica in Italia. Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio, Direzione Generale dell'Agricoltura, Ufficio Ornitologico. Stab. Tipografico S. Giuseppe, Firenze.
- Giovacchini, P., Manfreda, V. & Moroni, C. (2001) Primi casi di nidificazione per *Podiceps cristatus* (L.) e *Bubulcus ibis* (L.) in provincia di Grosseto. Atti Mus. Stor. Nat. Maremma, 19, 89-92.
- Giovacchini, P. & Stefanini, P. (2008) La protezione della natura in Toscana. Siti di Importanza Regionale e fauna vertebrata nella provincia di Grosseto. Quaderni delle Aree Protette n° 3, Provincia di Grosseto.
- GISD (2011) *Procambarus clarkii*. Disponibile a: <http://www.issg.org/database/species/ecology.asp?si=608&fr=1&sts=sss&lang=EN> [ultimo accesso: 10 dicembre 2011]
- Glahn, J.F., Dorr, B., Harrel, J.B. & Khoo, L. (2002) Foraging Ecology and Depredation Management of Great Blue Herons at Mississippi Catfish Farms. The Journal of Wildlife Management, 66, 194-201.
- Golden, N. H. and Rattner, B. A. (2003) Ranking terrestrial vertebrate species for utility in biomonitoring and vulnerability to environmental contaminants. Reviews of Environmental Contamination and Toxicology, 176, 67-136.
- Graveland, J. (1998) Reed die-back, water level management and the decline of the Great Reed Warbler *Acrocephalus arundinaceus* in The Netherlands. Ardea, 86, 187-201.
- Hagemeijer, E.J.M. & Blair, M.J. (1997) The EBCC atlas of European breeding birds: their distribution and abundance. Poyser, London.
- Heinze, J. (1972) Studio sul passo e sulla nidificazione sulla costa toscana (il rifugio faunistico di Bolgheri (Livorno) aprile-settembre 1969). Pro Avibus, 6, 6-19.
- IUCN (2008) 2008 IUCN Red List of threatened species. www.iucnredlist.org.
- Kim, J. & Koo, T.-H. (2007) The use of feathers to monitor heavy metal contamination in Herons, Korea. Archives of Environmental Contamination and Toxicology, 53, 435-441.
- Kushlan, J. & Hafner, H. (2000) Heron Conservation. Academic Press.
- Kushlan, J.A. & Hancock, J. (2005) The Herons: Ardeidae. Oxford University Press, USA.
- Lambertini, M. (1987) L'Avifauna del Lago di Montepulciano (SI) 1. Ciclo annuale delle comunità. Avocetta, 11, 17-35.
- Lambertini, M., Gustin, M., Faralli, U., Tallone, G. (a cura di) (1989) IBA-Italia. Aree di importanza europea per gli uccelli selvatici in Italia. Tip. Fava Cassinelli, Parma. 263 pp.
- Lekuona, J.M. (2002) Food intake, feeding behaviour and stock losses of cormorants, *Phalacrocorax carbo*, and grey herons, *Ardea cinerea*, at a fish farm in Arcachon Bay (Southwest France) during breeding and non-breeding season. Folia zoologica, 51, 23-34.

- Malik, R.N. & Zeb, N. (2009) Assessment of environmental contamination using feathers of *Bubulcus ibis* L., as a biomonitor of heavy metal pollution, Pakistan. *Ecotoxicology*, 18, 522-536.
- Marion, L. (1989) Territorial feeding and colonial breeding are not mutually exclusive: The case of the grey heron (*Ardea cinerea*). *Journal of Animal Ecology*, 58, 693-710.
- Martini, I. (2006) L'Avifauna dell'Oasi naturalistica di Gabbianello (Bilancino, Mugello): monitoraggio e ciclo annuale della comunità ornitica acquatica. Tesi di Laurea. Università degli Studi di Firenze, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali.
- Moltoni, E. (1936) Le garzaie in Italia. *Riv. Ital. Orn.*, 6, 109-148.
- Montesinos, A., Santoul, F. & Green, A.J. (2008) The diet of the night heron and purple heron in the Guadalquivir marshes. *Ardeola*, 55, 161.
- Nardi, R. & Tinarelli, R. (1991). La garzaia del Lago di Chiusi. In S.R.O.P.U. (red.) (1991) Atti V Convegno Italiano di Ornitologia. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XVII, 381-384.
- Pannekoek, J. & van Strien, A. (1996) TRIM – Trends & Indices for Monitoring Data. Statistics Netherlands, Voorburg.
- Peronace, V., Cecere, J.C., Gustin, M. & Rondinini, C. (*in stampa*). Lista Rossa 2011 degli uccelli nidificanti in Italia. *Avocetta*
- Pezzo, F., Cappelli, G. & Manganelli, G. (1999) Prima nidificazione di Mignattaio *Plegadis falcinellus*, in Toscana. *Riv. ital. Orn.*, 69(1), 138-142.
- Porciani, M., Radi, G. & Corsi, F. (2006) L'avifauna del Padule di Scarlino 1990-2005. Laboratorio di Educazione Ambientale "La Finoria" e Provincia di Grosseto. Quaderni dell'Istrice, 1, 1-96
- Puglisi, L. (2010) Indagine sull'avifauna delle zone umide del Parco Regionale Migliarino-San Rossore-Massaciuccoli. Ente Parco Naturale Migliarino San Rossore Massaciuccoli, rapporto tecnico.
- Puglisi, L., Adamo, M.C. & Baldaccini, N.E. (2003) Materiali per una strategia di conservazione del Tarabuso *Botaurus stellaris* nidificante in Italia. *Avocetta*, 27, 129.
- Puglisi, L., Adamo, M.C. & 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.
- Puglisi, L., Fontanelli, A. & Baldaccini, N.E. (1995a) L'avifauna della Diaccia Botrona: stato attuale e recente evoluzione. *Ricerche di biologia della selvaggina*, 95, 1-50.
- Puglisi, L., Fontanelli, A., Perfetti, A. & Taverni, M. (1995b) The population of Bittern *Botaurus stellaris* in the Diaccia Botrona marsh, Central Italy: four years of census (1991-94). *Avocetta*, 19, 182-188.
- Quaglierini, L., Quaglierini, A. & Romè, A. (1979) Osservazioni ornitologiche effettuate sul Lago di Massaciuccoli e suo Padule negli anni 1977, 1978 e 1979. *Gli Uccelli d'Italia*, 6, 291-310.
- Quaglierini, A. (1999) Osservazioni sulla garzaia di Airone rosso *Ardea purpurea* del lago di Massaciuccoli (Lucca). *Consorzio Idraulico II Categoria Canali Navigabili Burlamacca, Malfante, Venti e Quindici*, 5, 35-41.
- Romè, A., Trivison, G. & Rosselli del Turco, B. (1981) Indagini sulle zone umide della Toscana. IX. Avifauna della Palude di Castiglione della Pescaia e zone limitrofe (Grosseto). *Gli Uccelli d'Italia*, 6, 7-33.
- Savi, P. (1829) *Ornitologia Toscana - Tomo II*. Tipografia Nistri, Pisa.
- Scarton, F., Mezzavilla, F. & Verza, E. (2010) Progetto Aironi Veneto 2009/10. Risultati per l'anno 2009. Associazione Faunisti Veneti www.faunistiveneti.it/rapporto_aironi_veneto_2010.pdf
- Scocciati, C. & Tinarelli, R. (1999) Le garzaie in Toscana. Status e prospettive di conservazione. WWF Sezione Regionale Toscana.
- Scocciati, C. & Lebboroni, M. (2005) Primo caso di nidificazione di Sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides* e Aironi guardabuoi *Bubulcus ibis* nella città di Firenze. *Picus*, 59, 31-33.
- Scocciati, C. (2006) Ricostruire Reti Ecologiche nelle Pianure. Strategie e tecniche per progettare nuove zone umide nelle casse di espansione. Dieci interventi a confronto nel bacino dell'Arno. Autorità di Bacino del Fiume Arno, Firenze: X + 288 pp.
- Selvi, F. & Stefanini, P. (2006) Biotopi naturali e aree protette nella Provincia di Grosseto. Componenti floristiche e ambienti vegetazionali. Quaderni delle Aree Protette n° 1, Provincia di Grosseto.
- Spina, F. & Volponi, S. (2008) *Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia.1. non-Passeriformi*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) Tipografia CSR, Roma. 800 pp.
- Sposimo, P. & Castelli, C. (2005) La biodiversità in Toscana. Specie e Habitat in pericolo. RENATO. Regione Toscana, Direzione Generale Politiche Territoriali e Ambientali.
- Tablado, Z., Tella, J.L., Sánchez-Zapata, J.A. & Hiraldo, F. (2010) The paradox of the long-term positive effects of a North American crayfish on a European community of predators. *Conservation Biology: The Journal of the Society for Conservation Biology*, 24, 1230-1238.
- Tellini Florenzano, G., Arcamone, E., Baccetti, N., Meschini, E. & Sposimo, P. (1997) *Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana. 1982-1992*. Quaderni del Museo di Storia Naturale di Livorno - Serie Monografie, 1.
- Tellini Florenzano, G., Campedelli, T., Lapini, L., Valtriani, M., Bertocci, R. & Cursano, B. (2004) Incremento degli uccelli acquatici in un'area interna italiana. Atti del convegno "Uccelli acquatici: esperienze a confronto". International Po Delta Birdwatching Fair. Comacchio.
- Tucker, G.M. & Heath, M.F. (1994) *Birds in Europe. Their conservation status*. Cambridge, U.K.: BirdLife International. BirdLife Conservation Series no. 3.
- van der Putten, W. h. (1997) Die-back of *Phragmites australis* in European wetlands: an overview of the European Research Programme on Reed Die-back and Progression (1993-1994). *Aquatic Botany*, 59, 263-275.
- Voisin, C. (1991) *The Herons of Europe*. Poyser.
- Zerunian, S. (2003) Piano d'azione generale per la conservazione dei Pesci d'acqua dolce italiani. Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, Direzione per la protezione della natura.