

ALULA

RIVISTA DI ORNITOLOGIA

VOLUME XVII (1-2) - 2010
Stazione Romana Osservazione e Protezione Uccelli

L'IMPATTO DI UNA RIVISTA SENZA "IMPATTO": IL CASO DI ALULA

CORRADO BATTISTI, MASSIMO BRUNELLI, FABRIZIO BULGARINI,
JACOPO G. CECERE & FULVIO FRATICELLI

Stazione Romana Osservazione e Protezione Uccelli – Via Britannia, 36 – 00183 Roma
(autore per la corrispondenza: cbattisti@inwind.it)

In questo lavoro l'attuale giunta in carica della SROPU ha voluto, nell'ottica di un rilancio della rivista, avviare un'analisi della situazione attuale di Alula utilizzando il metodo scientifico. Quindi, è stata proposta una serie di azioni per rendere la rivista ancora più incisiva nel panorama ornitologico nazionale.

INTRODUZIONE

L'uso del termine "impatto" è entrato a far parte del linguaggio della letteratura scientifica già da alcuni decenni. Il fattore di impatto (*impact factor* o IF in inglese) è un indice sintetico che misura il numero medio di citazioni ricevute in un particolare anno da articoli pubblicati in una determinata rivista scientifica nei due anni precedenti. L'IF è pubblicato a cadenza annuale nel *Journal Citation Reports* e viene calcolato per migliaia di riviste scientifiche inserite nelle banche dati citazionali di Thomson Reuters, riguardanti sia le scienze naturali e la tecnologia sia quelle sociali ed umanistiche che coprono un'ampia gamma di aree disciplinari (Garfield, 1955; Wikipedia, 2010). In sostanza si assume che il numero di volte che i lavori pubblicati su una rivista scientifica ricorrono all'interno di altre riviste scientifiche sia un indicatore di quanto la prima contribuisce al processo scientifico.

Le riviste non hanno automaticamente un punteggio: per raggiungerlo esse devono ottenere un minimo standard internazionale. Ad oggi, l'IF è stato raggiunto da diverse riviste ornitologiche; tra le europee, quelle con IF più elevato sono: *Journal of Avian Biology*, *Ibis*, *Journal of Ornithology* e *Acta Ornithologica* (in ordine di IF 2009). Esistono tuttavia molte altre riviste ornitologiche che, pur non rientrando tra quelle con IF, pubblicano lavori di buon livello scientifico, ospitando contributi che vanno dalla faunistica descrittiva locale sino all'ecologia, etologia, biogeografia e conservazione, contribuendo così anch'esse all'avanzamento disciplinare.

In Italia, le due maggiori riviste ornitologiche (*Avocetta* e la *Rivista italiana di Ornitologia*, di seguito *RIO*) non rientrano tra quelle con IF, sebbene sia innegabile il loro ruolo seppur a livello differente. Accanto a queste riviste, si sono affiancate, in particolare negli ultimi dieci anni, altre riviste, in gran parte di livello regionale che, oltre a mantenere una regolarità nella periodicità di stampa, possono contare su una certa diffusione tra gli ornitologi italiani: in particolare, *Uccelli d'Italia* (fondata nel 1975, della S.O.I. - Società Ornitologica Italiana), *Picus* (fondata nel 1974, del C.I.S.Ni. Ar. - Centro Italiano Studi Nidi Artificiali) e *Alula* (fondata nel 1992, della S.R.O.P.U., Stazione Romana Osservazione e Protezione Uccelli).

Il formalismo richiesto nella stesura dei lavori pubblicati su queste riviste (che segue l'universale approccio IMRED: *Introduction, Methods, REsults, Discussion*), affiancato da un processo di revisione dei manoscritti pervenuti (anche se a volte limitato solo ad una rilettura critica e selezione dei lavori da parte dell'Editor), garantisce un livello dei lavori dignitoso e le fa rientrare tra le riviste ornitologiche a carattere scientifico.

Queste riviste stanno progressivamente assumendo un ruolo rilevante non solo tra gli ornitologi appassionati ma anche tra i ricercatori, i professionisti e i tecnici strutturati in Enti pubblici territoriali (es., Agenzie, Enti parco), grazie alla quantità di dati sulla presenza, distribuzione, dinamiche e serie temporali di specie e comunità per molti siti, divenendo quindi sempre più un punto di riferimento. Si pensi, ad esempio, all'uso di questi dati nelle consulenze per le valutazioni e i monitoraggi ambientali (es., Valutazioni di Impatto Ambientale, Valutazioni di Incidenza) e come strumento utile alla redazione di piani di assetto e di gestione di siti Natura 2000 e di Parchi Naturali Nazionali e Regionali (cfr. Aa.Vv., 2007a, b, Aa.Vv., 2008, Aa.Vv., 2009). Il presente lavoro vuole sottolineare il ruolo di queste riviste nell'ornitologia nazionale e, in particolare, il loro "impatto" nella letteratura ornitologica italiana. A questo scopo abbiamo voluto valutare il peso (l'"impatto") delle tre riviste nazionali di carattere più locale (*Alula*, *Picus* e *Uccelli d'Italia*), quantificando il numero di volte che i contributi pubblicati su di esse sono stati citati nei lavori pubblicati sulle due maggiori riviste nazionali (*Avocetta*, *RIO*; solo lavori originali e brevi note).

Un approfondimento di indagine ha riguardato in modo particolare *Alula* che raccoglie molti contributi originali, brevi note, avvistamenti e comportamenti insoliti, con particolare riferimento a siti, specie e comunità ornitiche dell'Italia centrale e meridionale. *Alula* sta attraversando un periodo di rinnovamento e rilancio (pubblicazione degli Atti del XV Convegno nazionale, apertura del sito www.sropu.org/alula, incremento di soci). A tal proposito, oltre all'analisi del numero di citazioni sulle due maggiori riviste nazionali (*Avocetta* e *RIO*) è stato anche indagato l'"impatto" della rivista (sempre in termini di numero di citazioni) anche su un campione di pubblicazioni tecnico-scientifiche a carattere regionale o locale (es., Atlanti locali, Piani di gestione di aree protette e siti Natura 2000, Atti di Convegni) e sul maggior lavoro di revisione ornitologica, attualmente disponibile a livello nazionale (Bricchetti e Fracasso, 2003, 2004, 2006, 2007, 2008, 2010). Su questa base verranno infine sviluppate alcune considerazioni e proposte finalizzate a favorire un incremento di "impatto" di questa rivista.

METODI

Sono state registrate tutte le citazioni degli articoli (e le percentuali sul totale) pubblicati sulle riviste *Alula*, *Picus* e *Uccelli d'Italia* elencate nelle bibliografie di lavori originali e brevi note (escludendo le recensioni, i necrologi, gli avvisi e le risoluzioni) pubblicati sui seguenti volumi (e fascicoli) delle due maggiori riviste nazionali di ornitologia (*Avocetta* e *RIO*, escludendo i volumi dedicati agli Atti di Convegni):

Avocetta: 2003 vol. 27 (2), 2004 vol. 28 (1 e 2), 2005 vol. 29 (1 e 2), 2006 vol. 30 (1-2), 2007 vol. 31 (1-2), 2008 vol. 32 (1-2), 2009 vol. 33 (1).

Rivista italiana di Ornitologia: 2000 vol. 70 (1 e 2), 2001 vol. 71 (1 e 2), 2002 vol. 72 (1), 2003 vol. 73 (1 e 2), 2004 vol. 74 (1 e 2), 2005 vol. 75 (1), 2006 vol. 76 (1 e 2), 2007 vol. 77 (1 e 2), 2008 vol. 78 (1 e 2), 2009 vol. 79 (1).

Solo per *Alula*, l'analisi è stata condotta anche ricavando il numero di citazioni dei lavori pubblicati su questa rivista e citati in un campione di pubblicazioni di taglio tecnico-scientifico (piani di gestione di siti Natura 2000, atlanti locali o documenti di sintesi; Corsetti, 2004; Fraissinet, 2006; Demartini et al., 2006; Aa.Vv., 2007a, 2007b, 2008, 2009; Calvario et al., 2008; Taffon et al., 2008) e nelle schede delle specie inserite nei primi 6 volumi dell'*Ornitologia Italiana* (Brichetti e Fracasso, 2003, 2004, 2006, 2007, 2008, 2010), che può essere considerato allo stato attuale il più importante lavoro di revisione a livello nazionale. Per tutte le fonti, anche in questo caso, è stato calcolato il valore percentuale sul totale. Ove necessario sono stati utilizzati test di statistica non parametrica (χ^2 test, Spearman rank correlation test, 2 code) utilizzando il programma SPSS 13.0 per Windows.

RISULTATI

Su 5986 citazioni totali (2241 di *Avocetta* e 3745 di *RIO*) corrispondenti a 312 contributi (71 di *Avocetta* e 241 di *RIO*), 1874 (ca. il 31%; 521 di *Avocetta* e 1353 di *RIO*) sono relative a citazioni di lavori pubblicati su riviste o documenti italiani. Tra tutte le citazioni, *Alula* ricorre 110 volte (1,84% sul totale; 5,87% sul totale dei lavori italiani), *Picus* 52 volte (0,87% sul totale; 2,77% sul totale dei lavori italiani), *Uccelli d'Italia* 64 volte (1,07% sul totale; 3,42% sul totale dei lavori italiani). Le differenze interannuali tra la percentuale di lavori di *Alula* sul totale dei lavori italiani citati è significativa sia per *Avocetta* ($\chi^2 = 13,096$, $p < 0,05$, 6 g.l.) che per la *RIO* ($\chi^2 = 14,837$, $p < 0,01$, 9 g.l.). Il dettaglio per riviste (*Avocetta* e *RIO*) e per anno è riportato nelle Tab. Ia e Ib. Non si osserva un incremento significativo della percentuale di citazioni tra gli anni per nessuna delle tre riviste (sia tenendo conto del totale dei lavori sia solo delle citazioni di lavori italiani; Spearman rank correlation test, 2 code, *Avocetta*: $n = 7$, *RIO*: $n = 10$; Tab. Ia, Ib).

Nei 6 volumi dell'*Ornitologia italiana*, su oltre 6000 citazioni totali, le citazioni di *Alula* hanno mostrato una percentuale complessiva di ca. il 3% (Tab. II). Le differenze interannuali tra le percentuali di lavori citati non è risultata significativa ($\chi^2 = 6,953$, $p = 0,096$, 5 g.l.). Non si osserva un incremento significativo della percentuale di citazioni tra gli anni ($r_s = 0,029$, $p = 0,957$; Spearman rank correlation test, 2 code, $n = 6$).

Tra le pubblicazioni tecnico-scientifiche di taglio locale/regionale, i lavori pubblicati su *Alula* hanno mostrato percentuali di citazione comprese approssimativamente tra il 2 e il 30%, con una elevata variabilità (Tab. III). Il lavoro di Calvario et al. (2008) ha mostrato la percentuale di citazioni di lavori di *Alula* più alta.

Tra tutti i lavori pubblicati su *Alula*, l'Atlante degli uccelli nidificanti nel Lazio (Bo-

<i>Avocetta</i>	n. contrib.	n. cit. tot	n. cit. ital.	<i>Alula</i>			<i>Picus</i>			<i>Uccelli d'Italia</i>		
				n	% tot.	% ital.	n	% tot.	% ital.	n	% tot.	% ital.
2003	7	159	21	0	0	0	0	0	0	1	0,63	4,76
2004	12	263	60	8	3,04	13,33	2	0,76	3,33	0	0	0
2005	10	319	46	0	0	0	3	0,94	6,52	2	0,63	4,35
2006	10	321	61	1	0,31	1,64	1	0,31	1,64	2	0,62	3,28
2007	7	270	99	4	1,48	4,04	6	2,22	6,06	13	4,81	13,13
2008	14	539	197	17	3,15	8,63	5	0,93	2,54	10	1,86	5,08
2009	11	343	37	2	0,58	5,41	1	0,29	2,70	0	0	0
tot	71	2214	521	32	1,45	6,14	18	0,81	3,45	28	1,26	5,37
r_s					0,468	0,396		0,214	0,143		0,091	0,054
p					0,289	0,379		0,342	0,108		0,092	0,091

Tab. 1a. *Avocetta* (2003-2009). Numero di contributi (lavori originali e brevi note) e numero di citazioni totali (n. cit. tot.), di autori italiani (n. cit. ital.) e delle singole riviste [*Alula*, *Picus*, *Uccelli d'Italia*: valori assoluti (n), percentuale sui lavori totali (% tot.) e sui lavori italiani (% ital.)]. r_s = coefficiente di correlazione di Spearman, p = probabilità (tutti non significativi, i.e. $p > 0,05$; Spearman rank correlation test, 2 code).

<i>RIO</i>	n. contrib.	n. cit. tot	n. cit. ital.	<i>Alula</i>			<i>Picus</i>			<i>Uccelli d'Italia</i>		
				n	% tot.	% ital.	n	% tot.	% ital.	n	% tot.	% ital.
2000	40	432	154	6	1,39	3,90	8	1,85	5,19	7	1,62	4,55
2001	37	565	167	6	1,06	3,59	2	0,35	1,20	5	0,88	2,99
2002	16	239	80	6	2,51	7,50	0	0	0	7	2,93	8,75
2003	27	513	155	13	2,53	8,39	1	0,19	0,65	1	0,19	0,65
2004	29	491	226	12	2,44	5,31	8	1,63	3,54	4	0,81	1,77
2005	10	143	62	6	4,20	9,68	0	0	0	0	0	0
2006	22	481	192	3	0,62	1,56	3	0,62	1,56	3	0,62	1,56
2007	26	356	150	13	3,65	8,67	6	1,69	4,00	3	0,84	2,00
2008	24	355	107	8	2,25	7,48	3	0,85	2,80	4	1,13	3,74
2009	10	170	60	5	2,94	8,33	3	1,76	5,00	2	1,18	3,33
tot	241	3745	1353	78	2,08	5,76	34	0,91	2,51	36	0,96	2,66
r_s					0,370	0,345		0,231	0,231		-0,164	-0,176
p					0,293	0,328		0,521	0,521		0,651	0,627

Tab. 1b. *Rivista italiana di Ornitologia (RIO)* (2000-2009). Numero di contributi (lavori originali e brevi note) e numero di citazioni totali (n. cit. tot.), di autori italiani (n. cit. ital.) e delle singole riviste [*Alula*, *Picus*, *Uccelli d'Italia*: valori assoluti (n), percentuale sui lavori totali (% tot.) e sui lavori italiani (% ital.)]. r_s = coefficiente di correlazione di Spearman, p = probabilità (tutti non significativi, i.e. $p > 0,05$; Spearman rank correlation test, 2 code).

	<i>Alula</i>			
	anno	n. citazioni tot	n	%
Brichetti e Fracasso (vol. 1)	2003	1129	30	2,66
Brichetti e Fracasso (vol. 2)	2004	896	23	2,57
Brichetti e Fracasso (vol. 3)	2006	1146	26	2,27
Brichetti e Fracasso (vol. 4)	2007	1063	41	3,86
Brichetti e Fracasso (vol. 5)	2008	783	27	3,45
Brichetti e Fracasso (vol. 6)	2010	1180	29	2,46
Totale		6197	176	2,84

Tab. 2. *Ornitologia italiana*, voll. 1-5, Brichetti e Fracasso (2003, 2004, 2006, 2007, 2008, 2010). Numero di citazioni totali (n. citazioni tot.), numero di citazioni (n) e percentuale (%) sulle citazioni totali di *Alula*.

Pubblicazioni tecnico-scientifiche	<i>Alula</i>		
	n. citazioni tot	n	%
Corsetti (ed.), 2004 *	253	27	10,67
Fraissinet, 2006	198	8	4,04
Demartini et al., 2006	143	15	10,49
AA.VV., 2007a	2	39	5,13
AA.VV., 2007b	2	34	5,88
AA.VV., 2008	3	44	6,82
Calvario et al., 2008	76	254	29,92
Taffon et al., 2008	42	205	20,49
AA.VV., 2009	1	52	1,92

Tab. 3. Campione di alcune altre pubblicazioni a carattere locale/regionale (Italia centrale e meridionale; in ordine cronologico). Numero di citazioni totali (n. citazioni tot.) e numero di citazioni (n e percentuale, %) di *Alula*. *: il numero di citazioni è riferito al valore totale dei 17 contributi contenuti negli Atti del Convegno.

ano et al., 1995), è risultato il più citato: ad es., 14 citazioni su 78 totali (18%) sulla *RIO* e 33 su 76 totali (43,4 %) in Calvario et al. (2008) sono relative a questo lavoro. Tra i più citati anche le revisioni generali sugli svernanti (Brunelli et al., 1998; Biondi et al., 1999), i resoconti ornitologici (es., Arcamone e Puglisi, 2006) e la rubrica ‘Avvistamenti e comportamenti insoliti’.

DISCUSSIONE

Le tre riviste italiane a scala locale analizzate (*Alula*, *Picus*, *Uccelli d'Italia*) contribuiscono per ca. l'1-2 % alle bibliografie dei contributi pubblicati sulle due maggiori riviste nazionali (*Avocetta* e *RIO*). La percentuale sale se si considerano solo le ci-

tazioni di lavori italiani (fino a quasi il 6%), pur se non si osserva un incremento del numero di citazioni negli anni. Tali valori non devono essere considerati bassi, se si pensa che tra le citazioni figurano lavori provenienti da un gran numero di riviste (oltre 50) di taglio disciplinare e impatto differente, oltre a innumerevoli documenti (atti di convegni, monografie, ecc.).

Le citazioni dei lavori pubblicati su *Alula* oscillano tra lo 0 e il 3,15 % per i lavori di *Avocetta* e tra lo 0,62 e il 4,20 % sulla *RIO*, a seconda degli anni. Tra le tre riviste italiane a scala locale analizzate, *Alula* è nel complesso la più citata.

Nel caso specifico di *Alula*, la revisione generale di Brichetti e Fracasso (2003, 2004, 2006, 2007, 2008, 2010) comprende percentuali di citazione approssimativamente comprese tra il 2 e il 4 %. Nei lavori selezionati come campione di letteratura a livello locale e regionale (Atlanti, Piani di gestione, Atti di Convegni) queste percentuali aumentano (fino a ca. il 30%). Ciò sottolinea come questa rivista (analogamente alle altre italiane a scala locale) può fornire un utile ausilio per la redazione di strumenti di gestione e pianificazione, fornendo informazioni, che benché locali, assumono un interesse storico e comparativo: un contributo essenziale per la gestione e conservazione applicata.

Per quanto sinora detto è ragionevole affermare che *Alula* possa rientrare tra le riviste ornitologiche dalle quali negli ultimi anni sono state attinte informazioni che hanno consentito l'avanzamento disciplinare nell'ornitologia di base e applicata.

PROPOSTE PER INCREMENTARE L'“IMPATTO” DI *ALULA*

Taglio della rivista, periodicità, contenuti, processo di revisione

Alula dovrebbe mantenere costante il suo *format* editoriale e il suo stile grafico così da facilitare la riconoscibilità della rivista, garantendo il taglio scientifico IMRED, nonché la periodicità annuale e il processo di revisione. I revisori (e l'Editor) coinvolti nel processo editoriale dovrebbero richiedere uno standard minimo agli autori (controllo dei *bias* in termini di rappresentatività, standard metodologici, repliche, accuratezza, precisione, uso di una terminologia adeguata), stimolando la qualità e l'originalità dei lavori, pur se relativi ad un interesse ornitologico locale. A questo proposito sarebbe opportuno allargare l'ambito di provenienza dei lavori, per ora in gran parte limitati all'Italia centro-meridionale, anche attraverso *Call for papers* pubblicati sulle altre riviste ornitologiche (nazionali e locali). Inoltre bisognerebbe garantire sempre la revisione dei lavori da parte di almeno due revisori in modo da garantire costantemente un elevato standard grazie al contributo di più cultori della materia.

Un'importante obiettivo che *Alula* già si pone ma che dovrebbe continuare a ribadire, è l'importanza della chiarezza nell'esposizione dei metodi e degli sforzi di campionamento adottati. Una prerogativa unica delle riviste a scala locale, è quella di presentare delle fotografie istantanee di una data situazione. Tali lavori non trovano spazio su riviste di altro livello ma sono fondamentali per la determinazione dello stato di conservazione di popolazioni, specie e comunità, oltre che a fini gestionali.

Una fotografia ottenuta oggi può essere confrontata con una che verrà fatta tra 10, 20 o 50 anni. Ma questo sarà possibile solo se i metodi e lo sforzo di campionamento saranno esposti in maniera chiara. Il ruolo dei revisori e dell'Editor sono fondamentali in quest'ottica, a loro spetta il compito di fare in modo che l'"impatto" di una rivista come *Alula* sulla conservazione e gestione dell'avifauna sia sempre più marcato. Inoltre, sarebbe opportuno ospitare revisioni ad invito su specifici argomenti, che possono costituire lavori di riferimento citabili su altre riviste.

Alula si presta ottimamente a ospitare eventuali atti di convegni tematici, sia configurando dei numeri ad essi dedicati, ma anche solo ospitando le relazioni di apertura a invito e i lavori più significativi, senza che questo comprometta la possibilità di ospitare sullo stesso numero della rivista altri lavori, come normalmente avviene. Lo stesso può valere per lavori, sia presentati nell'ambito degli eventi o anche solo raccolti con un invito alla presentazione sulla rivista su aspetti specifici, come ad es., l'ecologia ed etologia di specie rare o a status indeterminato.

Anche l'inserimento di rubriche tematiche o sezioni (si veda l'esempio di *Avocetta*) potrebbe essere un aspetto che può implementare l'*appeal* della rivista. Ad es., si può prevedere una sezione che ospiti sintesi di tesi di laurea, progetti *in itinere*, stage e tirocini che si stanno svolgendo presso Università ed Enti pubblici territoriali (es., aree protette, Agenzie).

Oltre alla specificità territoriale degli articoli pubblicati, *Alula* dovrebbe ospitare, anche stimolandone la stesura, articoli che affrontino temi generali relativi alle caratteristiche ecologiche dell'ambiente mediterraneo, come, solo a titolo di esempio: adattamenti al clima, con particolare riferimento ai cambiamenti climatici, stagionalità, con riferimento al sovrapporsi di importanti comunità di svernanti alle popolazioni ornitiche locali, antropizzazione come elemento prioritario e strutturale dei paesaggi, effetto di disturbi specifici (incendi, sfalcio, pascolo, stress idrico, ecc.) su determinate specie o comunità. Un altro tema che può essere sviluppato sotto forma di rubrica o sezione può essere quello relativo agli aspetti applicati dell'ornitologia (politiche ambientali, pianificazione, gestione, conservazione). Attualmente, infatti, molti piani, progetti, programmi promossi da Enti pubblici necessitano di dati ornitologici, soprattutto a livello locale. In tal senso, proprio il taglio locale può essere un punto di forza della rivista.

E ancora, su *Alula*, può essere opportuno ospitare anche contributi in lingua inglese, come già recentemente avviato (cfr. Grussu e Lutz-Stemmler, 2007), al fine di diffondere la rivista anche tra ornitologi di lingua straniera.

L'uscita di ogni numero dovrebbe essere comunicata tramite l'invio di un messaggio informativo ad una *mailing list* che raccolga il maggior numero possibile di ornitologi italiani, con particolare riferimento (ma non limitatamente) all'Italia centrale e meridionale.

A livello redazionale, dovrebbe essere mantenuta e incrementata l'attività di scambio di *Alula* con altre riviste ornitologiche e, più in generale, zoologiche (es., museali).

Infine, come accennato, *Alula* dovrebbe sforzarsi maggiormente nel far confluire le tesi di laurea. Spesso queste contengono interessanti indagini, frutto di corposi sforzi di campionamento ma troppo spesso tali fatiche rimangono nell'ignoto, non venendo mai pubblicate (o, all'opposto, venendo pubblicate su riviste internazionali, senza che ne rimanga memoria a livello locale). È necessario individuare un canale che permetta di venire in contatto con tale realtà incentivandone la pubblicazione. Questo avrebbe anche come effetto collaterale quello di creare un legame tra la rivista e i giovani futuri ricercatori, un elemento di estrema utilità per assicurare il futuro alla rivista.

Eventi collegati alla rivista

La promozione di eventi, a tema o generali, sull'ornitologia (e l'ecologia animale in generale) come convegni e "giornate di ornitologia" (meglio se presso sedi istituzionali, come Università, Musei e Aree protette) può essere l'occasione per far conoscere *Alula* ad un pubblico eterogeneo di ornitologi dilettanti o professionisti (studenti universitari e neolaureati, fotografi, escursionisti, soci di associazioni ambientaliste, appassionati aderenti a gruppi locali), anche durante determinate occasioni (es., presentazione di pubblicazioni ornitologiche come gli atlanti locali). Attualmente moltissimi studenti universitari e soci di associazioni ambientaliste, anche attivi a livello locale nel settore ornitologica non conoscono né la SROPU né *Alula*. In tal senso il nuovo sito www.sropu.org (e il link ALULA) può essere un importante punto informativo e di riferimento. Molti ornitologi dilettanti, anche di buon livello, sono in possesso di dati importanti che non vengono riportati o analizzati in forma scientifica, anche minima (es., attraverso brevi note) per inconsapevolezza o incapacità. Uno degli obiettivi della SROPU (forse il più importante) dovrebbe essere quello di facilitare l'incontro tra un formalismo scientifico di base e l'ornitologia di buon livello condotta da molti dilettanti e *birdwatchers*. La formula attuale (numeri non recenti resi disponibili *on-line* e interamente scaricabili) appare invitante, consentendo al tempo stesso l'iscrizione di nuovi abbonati alla rivista che possono ottenere l'ultimo numero in forma cartacea. Il mantenimento della forma cartacea è anch'esso importante per consentire l'archiviazione e lo scambio di *Alula* presso e con istituzioni (biblioteche, musei, associazioni, ecc.).

La politica della alleanze: le altre associazioni ornitologiche

Un gran numero di ornitologi aderisce a moltissimi gruppi locali (es., ASOIM, AL-TURA, ALV, COT, GAROL, SOA; cfr. Fraissinet, 2007). *Alula* (e la SROPU) può proporsi come strumento di raccordo tra molte realtà dell'Italia centrale e meridionale, stimolando la pubblicazione di note locali da parte di questi ornitologi. Un'attenzione particolare dovrebbe essere posta alle *mailing list* ornitologiche, prime fra tutte GRoB! (il nodo laziale di EBN Italia). Frequentemente nei messaggi che vengono inoltrati attraverso questi sistemi compaiono osservazioni di specie o descrizioni di comportamenti particolari che meriterebbero approfondimenti e, in molti casi,

la pubblicazione, anche se solo in forma di breve nota. Compito di *Alula* dovrebbe essere anche quello di identificare tali casi, fornire all'osservatore ulteriori elementi di valutazione e facilitarne, offrendo una specifica consulenza ai neofiti, la pubblicazione. Sotto questi aspetti potrebbe essere utile una 'Giornata' di incontro e formazione nella quale si possa accrescere la consapevolezza dell'importanza dei dati ornitologici locali, fornendo informazioni di base per la pubblicazione dei dati di campo in una forma scientifica.

In conclusione, questo lavoro, nato sull'entusiasmo innescato a seguito dall'organizzazione da parte della SROPU del recente XV Convegno italiano di Ornitologia di Sabaudia e dalla pubblicazione degli Atti su *Alula*, nonché dalle ultime riunioni della giunta in carica, vuole stimolare tutti i soci e gli abbonati alla rivista a contribuire al suo miglioramento e alla partecipazione alla vita associativa, fornendo lavori, note e spunti di discussione.

Ringraziamenti. Ringraziamo Fulvio Cerfolli per aver fornito parte della documentazione bibliografica analizzata.

Summary

The impact of a journal with no impact: the case of *Alula*

In this work the current SROPU Executive Board wanted to undertake an analysis of the current situation of our ornithological journal *Alula* using the scientific method. *Alula* is the third journal at national level, in terms of number of citations on the two major Italian ornithological journals (*Avocetta*, 2003-2009 period, and *RIO*: 2000-2009 period: about 2 % on the total number of citations; about 6 % on the subset of the Italian literature). For their contents in terms of papers (and notes) on faunal and ecological topics related to specific sites, *Alula* (as well as the others Italian ornithological journals at local/regional scale: *Picus* and *Uccelli d'Italia*) may be useful as source of information also for professionals and practitioners in conservation biology, environmental planning and wildlife management. Indeed, technical reports and "grey" literature on these applied disciplines host percentage of *Alula's* citations that reach 30%. Finally, in this work it was proposed a series of actions to make *Alula* even more effective in the national ornithological arena.

BIBLIOGRAFIA

- Aa. Vv., 2007a. Piano di gestione dei siti Natura 2000. Promontorio di Gianola e Monte di Scauri (SIC-ZPS IT6040023) e Rio S. Croce (SIC-ZPS IT6040024). Documento di sintesi. Ed. ARP, Agenzia regionale Parchi, Roma, 48 pp.
- Aa. Vv., 2007b. Piano di gestione dei siti Natura 2000. Bosco di Vallonina (SIC IT6020009). Documento di sintesi. Ed. ARP, Agenzia regionale Parchi, Roma, 48 pp.
- Aa. Vv., 2008. Piano di gestione dei siti Natura 2000. Monte Cimino (versante nord) (SIC-ZPS IT6010022). Documento di sintesi. Ed. ARP, Agenzia regionale Parchi, Roma, 48 pp.
- Aa. Vv., 2009. Selva del Lamone - Monti di Castro (ZPS IT6010056), Selva del Lamone (SIC IT6010013), Il Crostoletto (SIC IT6010014), Vallerosa (SIC IT6010015), Monti di Castro (SIC

- IT6010016), Sistema fluviale Fiora - Olpeta (SIC IT6010017). Documento di sintesi. Ed. ARP, Agenzia regionale Parchi, Roma, 48 pp.
- Arcamone E., Puglisi L., 2006. Cronaca ornitologica toscana. Osservazioni relative agli anni 1992-2004. Alula 13: 3-124.
 - Biondi M., Guerrieri G., Pietrelli L., 1999. Atlante degli uccelli presenti in inverno lungo la fascia costiera del Lazio (1992-95). Alula 6: 3-124.
 - Boano A., Brunelli M., Bulgarini F., Montemaggiori A., Sarrocco S., Visentin M., 1995. Atlante degli uccelli nidificanti nel Lazio. Alula, volume speciale (1-2): 1-224.
 - Brichetti P., Fracasso G., 2003. Ornitologia italiana. Vol. 1. Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa editore, Bologna.
 - Brichetti P., Fracasso G., 2004. Ornitologia italiana. Vol. 2. Tetraonidae-Scolopacidae. Alberto Perdisa editore, Bologna.
 - Brichetti P., Fracasso G., 2006. Ornitologia italiana. Vol. 3. Muscicapidae-Certhiidae. Alberto Perdisa editore, Bologna.
 - Brichetti P., Fracasso G., 2007. Ornitologia italiana. Vol. 4. Apodidae-Prunellidae. Alberto Perdisa editore, Bologna.
 - Brichetti P., Fracasso G., 2008. Ornitologia italiana. Vol. 5. Turdidae-Cisticolidae. Alberto Perdisa editore, Bologna.
 - Brichetti P., Fracasso G., 2010. Ornitologia italiana. Vol. 6. Sylviidae-Paridae. Alberto Perdisa editore, Bologna.
 - Brunelli M., Calvario E., Cascianelli D., Corbi F., Sarrocco S., 1998. Lo svernamento degli uccelli acquatici nel Lazio, 1993-1998. Alula 5: 3-124.
 - Calvario E., Sebasti S., Copiz R., Salomone F., Brunelli M., Tallone G., Blasi C., 2008. Habitat e specie di interesse comunitario nel Lazio. Edizioni ARP - Agenzia Regionale Parchi, Roma.
 - Corsetti L. (ed.), 2004. Uccelli rapaci nel Lazio: status e distribuzione, strategie di conservazione. Atti del Convegno, Sperlonga (LT), 13 dicembre 2004. Ed. Belvedere, Latina.
 - Demartini L., Sorace A., Cecere J.G., Savo E., Polinori A., 2006. Atlante degli uccelli nidificanti nel centro urbano del Lido di Ostia. Regione Lazio, LIPU, Associazione Centro Habitat Mediterraneo, Roma.
 - Fraissinet M. (a cura di), 2006. Nuovo progetto Atlante degli Uccelli nidificanti e svernanti nella città di Napoli (2001-2005). ASOIM, Monografia n.7, Napoli.
 - Fraissinet M., 2007. Prima indagine sull'associazionismo ornitologico amatoriale italiano. Picus, 33: 107-113.
 - Garfield E., 1955. Citation indexes to science: a new dimension in documentation through association of ideas. Science 122:108-111.
 - Grussu M., Lutz-Stemmler G., 2007. One historical photographic breeding record of Bearded Vulture *Gypaetus barbatus* in Sardinia: the first in Italy. Alula 14: 132-136.
 - Taffon D., Giucca F., Battisti C., 2008. Atlante degli Uccelli nidificanti nel Parco regionale dell'Appia antica. Provincia di Roma, Assessorato alle politiche dell'agricoltura e dell'ambiente, Gangemi, Roma, 192 pp.
 - Wikipedia, 2010. http://it.wikipedia.org/wiki/Fattore_di_impatto

DISTRIBUZIONE CONSISTENZA ED EVOLUZIONE DELLE POPOLAZIONI DI BIGIA PADOVANA *Sylvia nisoria* NIDIFICANTI IN ITALIA NEL PERIODO 1970-2009

PIERANDREA BRICHETTI⁽¹⁾ & NUNZIO GRATTINI⁽²⁾

⁽¹⁾ CISO – Via Vittorio Veneto, 30 – I-25029 Verolavecchia (BS) (pbrichetti@aliceposta.it)

⁽²⁾ Via Piero Gobetti, 29 – 46020 Pegognaga (MN) (cristatus@virgilio.it)

INTRODUZIONE

La Bigia padovana *Sylvia nisoria* è specie politipica a distribuzione eurocentroasiatica, presente nella Regione Palearctica occidentale con due sottospecie, di cui quelle “occidentale” *nisoria* (Bechstein, 1795) interessa l’Italia. La popolazione europea, stimata in 460.000-1.000.000 di coppie, di cui oltre il 50% in Russia, risulta sostanzialmente stabile o in locale incremento, con tendenza al decremento nelle zone marginali dell’areale (BirdLife International, 2004). La distribuzione potenziale della specie nel periodo 2070-2099, ricostruita in base ad una simulazione che tiene conto dei cambiamenti climatici in corso, evidenzia uno spostamento verso nord dell’areale attuale, senza sostanziali modificazioni in Europa meridionale (Huntley et al., 2007).

In Italia è migratrice regolare e nidificante, con una popolazione stimata in 1000-2000 coppie negli anni '80 del secolo scorso, diminuita del 40-50% nel decennio successivo, calo che si è accentuato sensibilmente da fine anni '90 e che lascia presumere una consistenza attuale inferiore alle 100 coppie.

In periodo riproduttivo la specie appare più diffusa tra 200-700 m, con presenze localizzate, sia a quote inferiori nella bassa pianura sia superiori, fino a 1000-1200 m, con massimi occasionali di 1400-1500 m sulle Alpi centrali. Nidifica in ambienti secchi e soleggiati, ai margini di boschi aperti e boschetti termofili (compresi vigneti e oliveti abbandonati), sui bordi alberati e cespugliati di zone umide e corsi d’acqua, con copertura cespugliosa discontinua e alberi sparsi; ricorrente negli habitat ottimali è la presenza di siepi con cespugli spinosi e rampicanti utilizzati per la costruzione del nido.

La riproduzione ha luogo a coppie sparse o localmente raggruppate in piccole “colonie”, con evidenza di fedeltà al sito riproduttivo; l’occupazione del territorio avviene tra la I-II decade di maggio, con ritardi fino a inizio giugno e costruzione del nido una decina di giorni dopo l’insediamento (Cambi, 1979). Le deposizioni si registrano tra la metà di maggio e giugno, con punte massime da fine maggio-inizio giugno, raramente prima (Pazzuconi, 1977).

In varie situazioni ambientali si è rilevata una convergenza ecologica con l’Averla piccola *Lanius collurio* nella scelta dell’habitat riproduttivo (per es. sulle Prealpi bresciane indice di sovrapposizione di habitat pari a 0,82: (Cambi e Micheli, 1986).

Migratrice transahariana a lunga distanza, sverna in Africa centro-orientale, tra Sudan e Tanzania, con maggiore concentrazione in Kenya.

In Italia i movimenti post-riproduttivi hanno luogo principalmente tra fine luglio-inizio ottobre, con picchi tra agosto-inizio settembre, anticipi da metà luglio e ritardi fino a metà ottobre; la migrazione pre-nuziale si svolge tra metà aprile-metà giugno, con picchi tra maggio-inizio giugno. I movimenti si svolgono principalmente nelle parti nord-orientali della penisola, anche in primavera, quando le osservazioni nelle isole tirreniche appaiono scarse e irregolari, a conferma di rotte migratorie che interessano il Mediterraneo orientale e il vicino Oriente (Spina e Volponi, 2009). Lo confermerebbero sia la ricattura di un individuo inanellato da pullus in provincia di Vicenza nel giugno 1987 e ricatturato in Siria nel gennaio 1990 (Archivio Nisoria), sia l'estrema rarità o apparente assenza di comparse nelle isole e nelle regioni costiere tirreniche, dove la specie risulta accidentale nel Lazio (Brunelli e Fraticelli, 1999), in Campania, con una sola segnalazione primaverile a Capri (Fraissinet 2003; Macchio et al., 2002), in Sicilia, con tre segnalazioni autunnali (Corso, 2005), in Corsica (Dubois e CHN, 1990) e da confermare come tale in Sardegna (Grussu, 2007).

I maggiori problemi legati alla conservazione della specie riguardano la perdita di habitat riproduttivo a causa di bonifiche agricole e imboschimento naturale, l'uso di pesticidi in agricoltura e le condizioni climatico-ambientali sfavorevoli nelle aree di svernamento africane. Per quanto riguarda il grado di tutela a livello internazionale, la specie è inserita nell'Allegato I della Direttiva Uccelli CEE (79/409/CEE), negli allegati II delle Convenzioni di Berna e Bonn II, mentre nella Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia è considerata specie "a più basso rischio" (LIPU e WWF, 1999).

MATERIALI E METODI

La ricerca bibliografica di informazioni storiche e recenti sulla distribuzione e consistenza delle popolazioni italiane si è avvalsa della Banca Dati Ornitologica, versione 1900-2007 (Brichetti, 2008). Si sono inoltre consultati gli Atlanti degli uccelli nidificanti pubblicati a livello nazionale e locale, liste faunistiche e resoconti ornitologici regionali, integrati con numerose informazioni inedite avute da collaboratori. In totale, abbiamo consultato 135 lavori, pubblicati tra la fine del XIX secolo ed il 2009, apparsi su riviste nazionali, oltre che negli atti dei Convegni italiani di Ornitologia.

RISULTATI

Lo status in Italia viene analizzato in base a periodi ritenuti significativi per l'evoluzione della distribuzione e consistenza delle popolazioni nidificanti: quello storico di fine XIX-inizio XX secolo, quello più recente riguardante gli anni '70-'80 e l'attuale compreso tra gli anni '90 ed il 2009.

Distribuzione storica

Tra la fine del XIX e l'inizio del XX secolo era ritenuta nidificante localizzata ma

comune in Pianura Padana, più diffusa nei settori orientali (per es. Veneto), rara o assente a sud della Toscana (Arrigoni degli Oddi, 1929). Secondo Giglioli (1907) era estiva e nidificante nelle regioni settentrionali, scarsa in Piemonte, più comune in Lombardia (soprattutto nei dintorni di Cremona), piuttosto abbondante in Veneto e presente anche in Friuli-Venezia Giulia, dove nidificava nelle province di Pordenone e Udine fino a inizio XX secolo (Vallon, 1905; Parodi, 1999, 2007). In Piemonte furono rinvenuti nidi in un bosco lungo la Stura di Lanzo nel Torinese a fine XIX secolo (Giglioli, 1889). In Lombardia ritenuta nidificante in boschi paludosi lungo il Ticino a inizio XX secolo (Martorelli, 1960). Considerata nidificante rara in Trentino tra fine XIX-inizio XX secolo (Aa. Vv., in Pedrini et al., 2005). In provincia di Ravenna era ritenuta nidificante scarsa e irregolare nella prima metà del XX secolo, con osservazioni in vivai di aceri nel 1911-13, 1936 e 1944-46 (Zangheri 1935; Brandolini 1961), mentre in provincia di Parma è stata rinvenuta nidificante negli anni '50-'60 esclusivamente lungo il Po (Tornielli, 1982); a parte questi ultimi dati, per i decenni compresi approssimativamente tra il 1930-1970 si rileva una mancanza di informazioni circostanziate.

Distribuzione e consistenza recente

Negli anni '70-'90 del secolo scorso, in seguito ad una fase espansiva tra fine anni '70-inizio anni '90, largamente favorita dall'abbandono di aree agricole collinari e montane, l'areale comprende le regioni settentrionali, anche se la distribuzione appare più omogenea nei settori pianeggianti e collinari della Pianura Padana centrale e centro-orientale, con nuclei sparsi sulle Alpi centrali (Lombardia, Trentino-Alto Adige, con limite occidentale rappresentato dalla piemontese Val d'Ossola) ed in Emilia-Romagna, a sud fino alla province di Pesaro-Urbino, dove è noto un solo accertamento di nidificazione presso Pesaro (Pandolfi e Giacchini, 1995); la riproduzione è ritenuta da confermare in zone collinari del Piemonte e nella pianura veneta e friulana.

Tra la metà degli anni '90 ed il 2009 l'areale di nidificazione si è progressivamente ridotto e frammentato, per la sparizione quasi generalizzata dalla pianura lombarda ed emiliano-romagnola, oltre che da alcuni siti storici del Piemonte occidentale (Bionda *ined.*) (Fig. 1). La situazione viene di seguito sintetizzata a livello regionale:

Piemonte: la Val d'Ossola rappresentava negli anni '80 l'unico settore regionale stabilmente occupato, dove erano presenti circa 10 coppie lungo il Toce, con una densità max. di 3 maschi territoriali/1,5 ha (Mingozzi et al., 1988); nella seconda metà degli anni '90 erano noti tre nuclei, ridotti ad uno (Villadossola) nel periodo 2003-08, con due presunti territori nel 2005 e uno nel 2007 (Bionda e Bordignon, 2003; Bionda *ined.*).

Lombardia: in Lombardia a metà anni '80 era ritenuta presente almeno il 20-30% dell'intera popolazione nazionale. In un settore della "bassa" pianura lombarda cen-

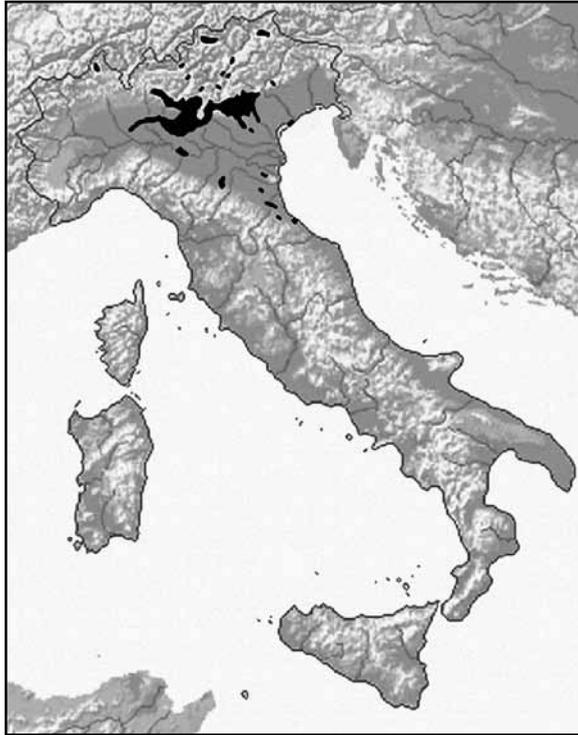


Fig. 1. Areale di nidificazione nel periodo di massima presenza post 1950, compreso approssimativamente tra il 1975 e il 1995.

tro-orientale non riconfermata nel 1994-98 la presenza in alcuni siti riproduttivi dove era stata riscontrata negli anni '80 (Brichetti e Gargioni, 2005).

In provincia di Brescia stimate 50-100 coppie nella prima metà degli anni '80, incrementate a 100-300 coppie a inizio anni '90, con prime segnalazioni nella bassa pianura; nell'area benacense primi accertamenti nel 1977 in una zona collinare non lontana da Salò (Cambi, 1978); in seguito nella stessa area rilevata una densità di 12 cp./circa 100 ettari (Cambi e Micheli, 1986); sulle Prealpi bresciane (Corna di Savello) rilevata nel 1983-84 una densità di 0,85 cp./10 ha in querceto misto termofilo tra 900-1000 m (Cambi e Micheli, 1986); in un area collinare a est di Brescia 0,3 cp./10 ha nel 1987 (Brichetti e Fasola 1990; Brichetti 1987, 1992 e *ined.*). Successivamente, nel periodo 1994-98 vari indizi di nidificazione certa o probabile di una coppia, già rilevata negli anni '80, nidificante fino al 1995 lungo un canale irriguo presso Gottolengo (BS); una coppia nidificante per alcuni anni lungo il fiume Strone a Scarpizzolo (BS) e una coppia stabilmente presente lungo la roggia Savarona a Paderello (BS); sulle Prealpi bresciane un cantore a fine maggio 2002 in Val Trompia a 750 m (Gargioni e Guerrini, 2005).

In provincia di Bergamo accertate 2-3 coppie nel 1986-1988 presso il Monte Canto Alto, con abbandono del sito già dalla metà degli anni '90 (Cairo et al., 2003); sul Colle di S. Fermo, posto a pochi chilometri ad ovest del Lago d'Iseo, rilevata la presenza di una coppia territoriale nel periodo 2002-2008 ad una quota di circa 1150 m; a poche centinaia di metri di distanza un maschio territoriale nel 2002 (sito non più occupato in anni successivi); in Valle Seriana nidificazione certa con presenza di 4 territori con maschi cantori dal 2004 al 2007 e osservazioni di giovani da poco involati a fine giugno (Cairo *com. pers.*).

In provincia di Cremona stimate 4-6 cp./25 ha in una cava abbandonata (cave Danesi) presso Ticengo e frequenza di 5 cp. in un tratto di 2,2 km del Chiese, due maschi cantori in 200 m di canale irriguo presso Alfiano Vecchio, rilevati per alcuni anni dal 1991 (Brichetti e Fasola, 1990; Brichetti 1987, 1992 e *ined.*); un giovane osservato il 29 luglio 1996 presso Gussola sull'Isola Maria Luigia (Bozzetti *com. pers.*). Il 2 agosto 1996 alle cave Danesi (Ticengo), dove la specie era stata già segnalata in precedenza è stato udito un maschio in canto; nel sito non è confermata la presenza negli ultimi anni (Ravara *com. pers.*). Nella Riserva Naturale Palata del Menasciutto rilevata la presenza di un cantore il 13 maggio 2007 con presenza sino al 24 giugno (Bozzetti *com. pers.*). Osservato un individuo il 18 giugno 2005 lungo l'Oglio presso Cavaltone in ambiente composto per il 50% da colture intensive (ortaggi), per il 30% da prati e pascoli permanenti e per il 20% dal fiume, compresa la vegetazione spondale (Belardi *com. pers.*; Fornasari et al., 2006). A inizio luglio 2009 osservato un cantore presso la confluenza Adda-Po (Caffi *com. pers.*).

In provincia di Mantova un cantore rilevato nel luglio 1995 in un boschetto a nord di Acquanegra vicino al fiume Chiese (Caffi 2002; Brichetti e Gargioni, 2005).

Veneto: in provincia di Verona rilevata in varie zone termofile della Lessinia occidentale e del Monte Baldo a metà anni '80 (De Franceschi, 1991). Nell'entroterra gardesano nella primavera 2008 nel Comune di San Zeno di Montagna rilevata la presenza di 2-3 maschi in canto in prati-pascoli abbandonati con alberi e cespugli sparsi a circa 570 m (Longo *com. pers.*). Nella zona del Monte Baldo osservazioni in periodo riproduttivo nel 2008-09 nella zona di Ferrara di M. Baldo (Lerco, Longo *com. pers.*) e a fine maggio 2009 a nord di Spiazzi (Longo *com. pers.*).

In provincia di Vicenza stimate negli anni '80 poche centinaia di coppie, con max. densità di 10-12 cp./10 ha lungo il Brenta; tale popolazione era ritenuta una delle più floride dell'intero areale italiano (Nisoria, 1994); nella stessa provincia era presente regolarmente nel periodo 1978-85 una "colonia" di 5-6 lungo il Torrente Astico presso Arsiero a 350 m, non più rilevata in un controllo effettuato a metà anni '90 (Dicapi *com. pers.*). La situazione negli ultimi 5 anni è decisamente peggiorata lungo il Brenta, dove le coppie sono praticamente scomparse, come nelle zone dell'alta pianura abitate in precedenza; qualche coppia occupa ancora, probabilmente in modo instabile, le zone collinari e basso-montane, sempre meno favorevoli per l'imbo-schimento naturale (Archivio Nisoria).

In provincia di Padova stimate nella prima metà degli anni '90 alcune decine di coppie, localizzate, spesso solo temporaneamente, lungo il Brenta e sui Colli Euganei (Nisoria e Corvo, 1997); in quest'ultima area nel 1999-2000 rilevati indizi di nidificazione probabile in 5 unità di rilevamento (Mezzavilla et al., 2001), ma non successivamente riconfermati (Bottazzo *com. pers.*). Nell'ultimo decennio esistono solo saltuarie osservazioni in periodo migratorio primaverile, ma nessun accertamento di nidificazione, anche se 1-2 coppie sono forse ancora presenti nel medio corso del Brenta tra Tezze sul Brenta (VI) e Carmignano S.B. (Basso, Bottazzo, Tenan *com. pers.*).

In provincia di Treviso osservazione di un cantore presso Vittorio Veneto negli anni '80 (Mezzavilla, 1989) e nel maggio-luglio 2006 sul Monte Grappa a circa 1400 m (Mezzavilla e Bettiol, 2007).

In provincia di Venezia una nidificazione riportata nel 1983 in Valle Perini (Fantin, 1988).

Trentino-Alto Adige: in provincia di Bolzano la distribuzione rilevata nel 1987-91 ricalca sostanzialmente quella nota a inizio anni '70 ed appare concentrata sui pendii steppici esposti a sud della Val Venosta (Niederfriniger, 1973), dove nel 1979 sono stati censiti 12-15 cantori/30 ha circa tra 700-1000 m (Berg-Schlosser, 1981) e nella seconda metà degli anni '80, 5 cp. in circa 0,5 km lineari di siepi ai margini di aree agricole (Niederfriniger et al., 1996). Più di recente sono note solo osservazioni di singoli individui in periodo tardo-primaverile e riproduttivo nella Val Venosta, tra Malles e Sluderno, ad un'altitudine compresa tra 800-1200 m: 12 giugno 2005, 3 giugno 2007 (cantore), 22 maggio 2008, 24 maggio 2008 (Niederfriniger *com. pers.*).

In provincia di Trento recenti accertamenti di nidificazione nella parte orientale della provincia, dove fino a metà anni '90 la specie non era stata rilevata; nel periodo 1986-2003 stimate 10-100 coppie, su circa una decina realmente rinvenute (Pedrini et al., 2005).

Friuli-Venezia Giulia: non sono note prove o indizi recenti di nidificazione che confermino l'areale storico, ma solo segnalazioni di individui in periodo tardo-primaverile, come 2 soggetti catturati in comune di Udine nel 1987 (Parodi 2007; Parodi *com. pers.*), anche in potenziale stagione riproduttiva, come un soggetto osservato il 14 giugno 2005 sul Carso Triestino, ritenuto però un migratore attardato; va tenuto presente che la specie nidifica a pochi chilometri dal confine, nel Carso "alto" sloveno (Tout *com. pers.*).

Emilia-Romagna: a livello regionale stimate 30-50 coppie ante 1996 (Gustin et al., 1997).

In provincia di Parma indizi di nidificazione nella fascia golenale del Po nel 1987-88, con accertamento nel 1989 (Ravasini, 1995); nell'area golenale del Po rinvenute

alcune coppie nel 1995-97, con ultima nidificazione nel 1999 (Ravasini *com. pers.*). In provincia di Modena stimate 2-3 cp. negli anni '80, concentrate lungo il Tanaro e 2-6 coppie nidificanti rilevate presso San Cesario nel 1991-92 (Giannella e Rabacchi, 1992); nelle Casse di espansione del Secchia primi avvistamenti nella primavera 1990, con incremento successivo fino ad almeno 5 coppie a metà anni '90, seguito da un drastico declino che ha portato all'abbandono dell'area a fine anni '90 (Benassi *com pers.*).

Nelle province di Forlì-Cesena e Ravenna rilevati indizi di nidificazione in due siti nel 1995-97; nel forlivese, rispetto al periodo 1982-86, la specie è risultata assente presso il fiume Montone, mentre è stata riconfermata nell'Oasi di Magliano lungo il Ronco (Gellini e Ceccarelli, 2000), sede di un consistente nucleo conosciuto da tempo (cfr. Pazzuconi, 1977), ma non più rilevato dopo fine anni '90 (Ceccarelli e Foschi *ined.*).

Nella Repubblica di San Marino una nidificazione probabile nel 1999 (Suzzi Valli *ined.*).

Marche: in provincia di Pesaro-Urbino un caso di nidificazione accertato negli anni '80 alle porte di Pesaro (Pandolfi e Giacchini, 1995); successivamente non vi sono state altre segnalazioni, nemmeno nell'area del primo accertamento, dove il segnalatore ha continuato le osservazioni; dal 1994 al 2004 presso la stazione di inanellamento di M. Brisighella (Pesaro) nel periodo marzo-giugno, è stato catturato un solo individuo nel 2002 (Giacchini *com. pers.*). Nessun dato negli ultimi anni in provincia di Ascoli Piceno e Macerata (Forconi e Fusari *com. pers.*). Non rilevata nell'Atlante della provincia di Ancona (Giacchini, 2007).

DISCUSSIONE

Nel corso degli ultimi 10-15 anni l'areale di nidificazione, che era andato consolidandosi tra la fine degli anni '70 e l'inizio degli anni '90 del secolo scorso, si è sensibilmente contratto e attualmente appare molto frammentato ed instabile, comprendendo pochi siti collinari e montani della Lombardia, del Veneto e del Trentino-Alto Adige. Nelle aree di pianura occupate in precedenza la riproduzione non è più stata confermata e sono note solo saltuarie osservazioni di cantori, in alcuni casi riferibili probabilmente a migratori attardati. Anche i siti riproduttivi posti ai margini meridionali e settentrionali dell'areale italiano sono stati progressivamente abbandonati (province di Forlì-Cesena) od occupati da singoli cantori (Val d'Ossola).

Congiuntamente alla contrazione di areale, la presente indagine evidenzia un vistoso calo della popolazione italiana, stimata in 1000-2000 coppie negli anni '80 del secolo scorso (Meschini e Frugis, 1993), cui ha fatto seguito nel decennio successivo un ulteriore fase di declino degli effettivi nidificanti valutabile nell'ordine del 40-50%, decremento che è tuttora in atto e che lascia supporre per gli ultimi anni una popolazione inferiore alle 100 coppie, con un calo di oltre il 90 % rispetto agli anni '80. Anche se in Italia non sono completamente note le cause di tale declino, non è da

escludere che sia in parte dovuto alla perdita di habitat per bonifiche agricole e imboschimento naturale, all'uso di pesticidi in agricoltura ed a problemi climatico-ambientali nelle aree di svernamento africane.

Ringraziamenti. Per le informazioni ricevute e i dati inediti ringraziamo: Manuel Allegri, Stefano Amato, Luca Bagni, Enrico Bassi, Marco Basso, Mauro Belardi, Radames Bionda, Giuseppe Bogliani, Mauro Bon, Renato Bonato, Stefano Bottazzo, Antonio Bozzetti, Lia Buvoli, Mario Caffi, Enrico Cairo, Pier Paolo Ceccarelli, Francesco Cecere, Luigi Demartini, Carlo Dicapi, Roberto Facoetti, Paolo Forconi, Ugo Foscolo Foschi, Giancarlo Fracasso, Maurizio Fusari, Paolo Giacchini, Roberto Lerco, Luca Longo, Sergio Mantovani, Francesco Mezzavilla, Stefano Milesi, Oskar Niederfriniger, Roberto Parodi, Menotti Passarella, Marilena Perbellini, Paolo Pedrini, Simone Ravara, Franco Roscelli, Diego Rubolini, Maurizio Ravasini, Maurizio Sighele, Andrea Suzzi Valli, Simone Tenan, Giuseppe Tenedini, Aldo Tonelli e Paul Tout.

Summary

Distribution abundance and evolution of the populations of Barred Warbler *Sylvia nisoria* nesting in Italy in the years 1970-2009

In the past decade the breeding range of Barred Warbler *Sylvia nisoria* in Italy has been very fragmented, including some hills and mountains in the Northern regions (Lombardy, Venetia and Trentino-Alto Adige), and isolated areas in Western Piedmont. In the previous two decades the range comprised also wide areas in the Po Valley, reaching as far South as Romagna, with unconfirmed breeding records in the hills of Piedmont and in the plains of Venetia and Friuli. The Italian population has progressively decreased in the past two decades, and more conspicuously since the late '90s, going from 1000-2000 pairs estimated in the '80s, down to fewer than 100 pairs, as estimated in the period 2000-'09, with a 90% decrease. The loss of habitat and the use of chemicals in agriculture appear to be the main limiting factors, although climatic and environmental issues in the African wintering areas may have a significant role.

BIBLIOGRAFIA

- Arrigoni degli Oddi E., 1929. Ornitologia Italiana. Hoepli, Milano.
- Berg-Schlosser G., 1981. Die Vogelwelt der Steppenhänge oberhalb Vezzan und Tiss im Vinschgau/Südtiroler/Italien. Monticola 49: 149-163.
- Bionda R., Bordignon L., 2006. Atlante degli uccelli nidificanti del Verbano Cusio Ossola. Quad. Nat. Paes. VCO n. 6. Provincia del VCO, Verbania.
- BirdLife International, 2004. Birds in Europe. BirdLife Conservation Series No. 12, Cambridge.
- Brandolini A., 1961. Catalogo della mia collezione di Uccelli del Ravennate. Lega, Faenza.
- Brichetti P., 1992. Atlante degli Uccelli Nidificanti in provincia di Brescia (Lombardia). Aggiunte 1985-1991. Natura Bresciana 27: 201-221.
- Brichetti P., 2008. Banca Dati Ornitologica - BDO, Bibliografia italiana 1900-2007. Versione elettronica.

- Bricchetti P., Fasola M., 1990. Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia 1983-1987. Editoriale Ramperto, Brescia.
- Bricchetti P., Gargioni A., 2005. Atlante degli uccelli nidificanti nella “bassa” pianura lombarda (Italia settentrionale). *Natura Bresciana* 34: 67-146.
- Meschini M., Frugis S., 1993. Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, XX:1-344.
- Brunelli M., Fraticelli F., 1999. Check-list degli Uccelli del Lazio: rettifiche e aggiornamento a tutto il 1998. *Alula*, VI: 150-154.
- Caffi M., 2002. Interessanti nidificazioni lungo il corso del fiume Oglio tra le province di Cremona e Brescia (1991-2000). *Pianura* 15: 139-147.
- Cairo E., Ferrario E., Bassi E., Caccia M., Rota R., 2003. L’avifauna della Provincia di Bergamo: check-list aggiornata al 2001 e caratterizzazione fenologica. *Riv. Mus. Civ. St. Nat. “E. Caffi” Bergamo* 21: 47-85.
- Cambi D., 1979. Contributo allo studio sulla biologia riproduttiva e sulla distribuzione di *Sylvia nisoria* (Bigia padovana) in Italia. *Riv. ital. Orn.*, 49: 208-229.
- Cambi D., Micheli A., 1986. L’avifauna nidificante della “Corna di Savallo” (Prealpi bresciane, Lombardia): censimento ed ecologia. *Natura Bresciana* 22: 103-178.
- Corso A., 2005. Avifauna di Sicilia. L’EPOS, Palermo.
- De Franceschi P., 1991. Atlante degli uccelli nidificanti in Provincia di Verona (Veneto) 1983-1987. *Mem. Mus. Civ. St. Nat. Verona. II Serie. Sez. A: Biologica* 9: 93-94.
- Fantin G., 1988. Notizie dal Veneto degli anni 1982 e 1983. *Uccelli d’Italia XIII*: 62-66.
- Fornasari L., Belardi M., Buvoli, L., de Carli E., 2006. Progetto Galateo. Rapporto sullo stato di conservazione dell’avifauna. Monitoraggio 2006. Parco Regionale Oglio Sud: (ined.): 38 pp.
- Fraissinet M., Cavaliere V., Conti P., Milone M., Moschetti G., Piciocchi S., Scebba S., 2003. Check-list degli uccelli della Campania aggiornata al febbraio 2003. *ASOIM & Reg. Campania*: 23-32.
- Gargioni A., Guerrini M., 2005. Resoconto ornitologico bresciano 2002. *Natura Bresciana* 34: 223-228.
- Gellini S., Ceccarelli P.P., 2000. Atlante degli uccelli nidificanti nelle province di Forlì-Cesena e Ravenna (1995-1997). *STERNA. Amm. Prov. Forlì-Cesena e Ravenna*.
- Giacchini P., 2007. Atlante degli uccelli nidificanti in provincia di Ancona. Provincia di Ancona, IX Settore Tutela dell’Ambiente - Area Flora e Fauna. Ancona. 352 pp.
- Giannella C., Rabacchi R., 1992. Atlante degli uccelli nidificanti in provincia di Modena (1982-1990). Relazione sullo stato dell’ambiente in Provincia di Modena N. 3. Provincia di Modena e SOM.
- Giglioli H. E., 1889, 1890. Avifauna Italica. Avifaune locali. Primo resoconto dei risultati dell’inchiesta ornitologica in Italia. Parte prima. Successori Le Monnier, Firenze.
- Giglioli E. H., 1907. Secondo resoconto dei risultati dell’inchiesta ornitologica in Italia. Avifauna Italica. Tip. S. Giuseppe, Firenze.
- Gruppo NISORIA 1994. Atlante degli uccelli nidificanti nella Provincia di Vicenza. Gruppo Vicentino di Studi Ornitologici NISORIA. Vicenza: 140.
- Gruppo NISORIA & COrVO. 1997. Atlante degli uccelli nidificanti in Provincia di Padova. Gruppo di Studi Naturalistici NISORIA e Centro Ornitologico Veneto Orientale. Vicenza: 136.
- Grussu M., 2007. Recenti avvistamenti. Periodo anno 2003. *Aves Ichnusae* 8: 39-47.
- Gustin M., Zanichelli F., Costa M., 1997. Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Emilia-Romagna: un approccio metodologico alle specie con priorità di conservazione regionale. *Riv. ital. Orn.* 67: 33-53.
- Huntley B., Green R.E., Collingham Y.C. & Willis S.G. 2007. A climatic atlas of European breeding birds. Durham University, The RSPB & Lynx Edicions, Barcelona.
- LIPU e WWF., 1999. Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia. *Riv. ital. Orn.*, 69: 3-43.
- Macchio S., Messineo A., Spina F., 2002. Attività di alcune stazioni di inanellamento italiane: aspetti

- metodologici finalizzati al monitoraggio ambientale. Collana Biologia e Conservazione della Fauna. Vol. 110: 1-596.
- Martorelli G. 1931, 1960. Gli Uccelli d'Italia: II, e III Ed. riv. e agg. da E. Moltoni & C. Vandoni. Rizzoli, Milano.
 - Mezzavilla F., 1989. Atlante degli uccelli nidificanti nelle province di Treviso e Belluno (Veneto) 1983-1988. Museo Civico di Storia e Scienze Naturali di Montebelluna.
 - Mezzavilla F., Bettiol K., Bonato L., 2001. Uccelli del Parco Regionale dei Colli Euganei. Atlante di distribuzione e preferenze ambientali. Parco Regionale dei Colli Euganei, Este.
 - Mezzavilla F., Bettiol K., 2007. Nuovo Atlante degli Uccelli nidificanti in provincia di Treviso (2003-2006). Associazione Faunisti Veneti: 125.
 - Mingozi T., Boano G., Pulcher C., & coll. 1988. Atlante degli uccelli nidificanti in Piemonte e Val d'Aosta 1980-1984. Monografie VIII. Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino.
 - Niederfriniger O., 1973. Zum Vorkommen von Steinrötel (*Monticola saxatilis*) und Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*) in Südtirol/Italien. *Monticola* 36: 82-86.
 - Niederfriniger O., Schreiner P., Unterholzner L., 1996. Atlas der Vogelwelt Südtirols (Edizione italiana 1998). Arbeitsgemeinschaft für vogelkunde und Vogelschutz Südtirol. Tappeiner/Athesia, Bolzano.
 - Pandolfi M., Giacchini P., 1995. L'avifauna nidificante nella Provincia di Pesaro e Urbino. Amministrazione Provinciale di Pesaro e Urbino.
 - Pandolfi M., Giacchini P., Berardi A., 1995. L'avifauna nidificante nella Provincia di Pesaro e Urbino. Metodi di ingagine e risultati del P.A.I. In: "Avifauna nella Provincia di Pesaro e Urbino". Amministrazione Provinciale di Pesaro e Urbino: 195.
 - Parodi R., 1999. Gli uccelli della provincia di Gorizia. Museo Friulano Storia Naturale Pubbl. n. 42. Udine.
 - Parodi R., 2007. Check.list degli uccelli del Friuli Venezia Giulia. *Gortania* 28: 207-242.
 - Pazzuconi A., 1977. La nidificazione della Bigia padovana (*Sylvia nisoria*) in Italia. *Uccelli d'Italia* II: 219.
 - Pedrini P., Caldonazzi M., Zanghellini S., 2005. Atlante degli Uccelli nidificanti e svernanti in provincia di Trento. Suppl. *Acta Biologica* 80 (2003). Museo Tridentino di Scienze Naturali.
 - Ravasini M., 1995. L'Avifauna nidificante nella provincia di Parma. Ed. Tipolitotecnica, Sala Baganza
 - Ravasini M., 2007. L'Oasi LIPU Torrile. Artergrafica Silva, Parma.
 - Spina F., Volponi S., 2009. Atlante della Migrazione degli uccelli in Italia. 2: Passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), Roma.
 - Tornielli A., 1982. Osservazioni sugli uccelli lungo la fascia costiera del fiume Po in provincia di Parma. *Uccelli d'Italia* VII: 3-44.
 - Vallon G., 1905. Fauna ornitologica friulana. Continuazione. *Boll. Soc. Adriatica Scienze* 22: 1-138.
 - Zangheri P., 1935. Fauna di Romagna. *Uccelli. Riv. ital. Orn.*, 5: 277-282.

GLI UCCELLI DI COMPARSA ACCIDENTALE NEL LAZIO: AGGIORNAMENTO A TUTTO IL 2009

MASSIMO BRUNELLI & FULVIO FRATICELLI

SROPU – Via Britannia, 36 – 00183 Roma (mss.brunelli@tin.it) (fulvio.fraticelli@bioparco.it)

INTRODUZIONE

Il presente lavoro costituisce una revisione e un aggiornamento a tutto il 2009 del primo elenco delle segnalazioni relative alle specie comparse in modo accidentale nel Lazio (Brunelli, 1997).

Sono state prese in considerazione tutte le specie elencate nella nuova Check-list degli uccelli italiani (Fracasso et al., 2009) presenti allo stato selvatico sul territorio regionale; sono state escluse le specie esotiche e quelle introdotte. Sono state considerate accidentali le specie segnalate fino a dieci volte al 31/12/2009; questo limite, pur artificioso, è stato stabilito per separare in modo netto le specie accidentali da quelle di comparsa rara o irregolare. Per comprendere maggiormente lo status di queste specie sono state riportate anche le segnalazioni successive alla decima fino alla quindicesima. Per ogni specie è riportato il numero progressivo, la data, la località e la fonte bibliografica della segnalazione.

Le specie non più segnalate dopo il 31/12/1949 sono state considerate accidentali storiche e contrassegnate con (A). Le segnalazioni relative a specie accidentali anche per l'Italia, non omologate dalla Commissione Ornitologica Italiana (COI), sono state escluse, sono state invece inserite quelle in attesa di omologazione per le quali si ritiene molto probabile la conferma.

Complessivamente sono state individuate 91 specie (50 non passeriformi e 41 passeriformi), per 9 di queste negli ultimi anni sono state raccolte segnalazioni oltre la decima pertanto sono probabilmente da ritenersi dei migratori irregolari anche se scarsi; 14 specie non sono più state segnalate dopo il 31/12/1949.

ELENCO DELLE SPECIE

1. Cigno selvatico *Cygnus cygnus*

1. 28 gennaio 1858 - Tuscania (ex Toscanella) (VT) - Mari, 1907
2. 1881 - Paludi Pontine (LT) - Brunelli & Fraticelli, 1999
3. 2 dicembre 1896 - Maccarese (RM) - Patrizi Montoro, 1909
4. gennaio 1940 - Fiume Tevere (RM) - Di Carlo, 1981
5. 23 aprile 1981 - Palo Laziale (RM) - Fraticelli, 1985

2. Oca zamperosee *Anser brachyrhynchus*

1. 1 ottobre 1991 - Santa Marinella (RM) - Fraticelli & Petretti, 1992

3. Oca lombardella minore *Anser erythropus*

1. 1869 - Mercato di Roma (RM) - Arrigoni degli Oddi, 1929
2. 4 gennaio 1888 - Mercato di Roma (RM) - Arrigoni degli Oddi, 1929
3. 1891 - Maccarese (RM) - Arrigoni degli Oddi, 1929
4. 20 aprile 1971- Laghi Velini (RI) - Di Carlo & Castiglia, 1981
5. 17 gennaio 1976 - Lago di Nazzano (RM) - Di Carlo, 1983

4. Oca colombaccio *Branta bernicla*

1. 2 marzo 1909 - Palo Laziale (RM) - Arrigoni degli Oddi, 1929
2. 17 febbraio 1986 - P.N. Circeo (LT) - Biondi & Pastorino, 1986

5. Oca collarosso *Branta ruficollis* (A)

1. 27 dicembre 1931 - P.N. Circeo (LT) - Fraticelli & Prola, 1996

6. Casarca *Tadorna ferruginea*

1. 9 gennaio 1888 - Lago di Fogliano (LT) - Patrizi Montoro, 1909
2. 6 gennaio 1896 - Lago di Paola (LT) - Arrigoni degli Oddi, 1929
3. 8 dicembre 1971 - Lago di Nazzano (RM) - Arcà & Bologna, 1973
4. gennaio 1973 - Lago di Nazzano (RM) - Di Carlo, 1977
5. 12 settembre 1976 - Lago di Fogliano (LT) - Tornielli, 1983
6. 3 settembre 1984 - Lago di Fogliano (LT) - D. Cascianelli, F. Corbi in Brunelli, 1997
7. 13 settembre 1990 - Macchiatonda (RM) - F. Petretti in Brunelli, 1997
8. 27 settembre 1998 - Lago di Fogliano (LT) - F. Corbi, F. Pinos in Brunelli & Sorace, 1999
9. 11 luglio 1999 - Lago di Nazzano (RM) - M. Gallo in Brunelli & Sorace, 1999
10. 10 novembre 2002 - Castelporziano (RM) - P. Ruda in Brunelli & Sorace, 2002

7. Anatra marmorizzata *Marmaronetta angustirostris*

1. 11 febbraio 1893 - Maccarese (RM) - Arrigoni degli Oddi, 1929
 2. 21 novembre 1976 - Lago di Fogliano (LT) - Tornielli, 1983
- Non omologata dalla COI l'osservazione di un individuo effettuata il 25 settembre 1993 al Lago di Fogliano (LT) (Brichetti et al., 2002).

8. Moretta dal collare *Aythya collaris*

1. 15 gennaio 2002 - Lago di Posta Fibreno (FR) - G. Di Lieto in Brichetti et al., 2002

9. Gobbo della Giamaica *Oxyura jamaicensis*

1. 12 novembre 1988 - Lago di Fogliano (LT) - F. Corbi in Brichetti et al., 1993

10. Gobbo rugginoso *Oxyura leucocephala* (A)

1. 29 marzo 1880 - Ostia (RM) - Patrizi Montoro, 1909
2. 9 gennaio 1885 - Paludi Pontine (LT) - Patrizi Montoro, 1909
3. aprile 1901 - Paludi Pontine (LT) - Chigi, 1904 c
4. 26 novembre 1928 - Lago di Fogliano (LT) - Brunelli & Fraticelli 2002

11. Strolaga maggiore *Gavia immer*

1. 13 febbraio 1893 - Lago di Bolsena (VT) - Patrizi Montoro, 1909
2. 17 novembre 1935 - Prov. di Viterbo (VT) - Brunelli & Fraticelli, 2002
3. 8 dicembre 1978 - Lago di Fogliano (LT) - Tornielli, 1983
4. 2 febbraio 1991 - Focene (RM) - Bulgarini et al., 1995
5. 10 gennaio 1993 - Lago di Caprolace (LT) - Cascianelli et al., 1996.

12. Berta grigia *Puffinus griseus*

1. 10 novembre 1985 - Litorale Pontino (LT) - Utzeri, 1986

13. Berta minore fosca *Puffinus assimilis*

1. 23 maggio 1990 - Palo Laziale (RM) - Fraticelli, 1992

14. Pellicano *Pelecanus onocrotalus*

1. ante 1900 - Lago di Ripasottile (RI) - Bianchini, 1905
2. 2 febbraio 1887 - Lago di Bracciano (RM) - Patrizi Montoro, 1909
3. 3 settembre 1926 - Palidoro (RM) - Brunelli & Fraticelli, 2002
4. 16 ottobre 1928 - Lago di Fogliano (LT) - Fraticelli & Prola, 1996
5. 8 novembre 1980 - Lago di Fogliano (LT) - Cascianelli et al., 1996
6. 22 luglio 1989 - Lago di Canterno (FR) - Roma & Rossetti, 1989
7. 11 agosto 2005 - Lago di Bracciano (RM) - F. Mantero in Mellone & Sighele, 2006

15. Marangone minore *Phalacrocorax pygmaeus*

1. 17 dicembre 1982 - Palo Laziale (RM) - Fraticelli & Carere, 1982
2. 13 novembre 1987 - Acilia (RM) - Biondi et al., 1992
3. 1 settembre 1990 - Lago dei Monaci (LT) - Cascianelli et al., 1996
4. 26 settembre 1995 - Lago di Ripasottile (RI) - S. Laurenti in Brunelli, 1997
5. 5 dicembre 1996 - Tarquinia (VT) - Biondi et al., 1999
6. 14 settembre 2008 - P.N. Circeo (LT) - R. Gildi et al. in Ruggieri & Nicoli, 2009
7. 20 febbraio 2009 - Lago di Ripasottile (RI) - B. Doe et al. in Nicoli et al., 210

16. Airone schistaceo *Egretta gularis*

1. 13 maggio 1976 - La Selva (FR) - F. Fraticelli in Bricchetti & Truffi, 1999
2. 22 aprile 1980 - Saline di Tarquinia (VT) - C. Pulcher, G. Gobbi in Bricchetti & Truffi, 1999

3. 10 gennaio 1988 -Lago di Fogliano (LT) - M. Gustin, F. Corbi in Brichetti & Truffi, 1999
 4. 11 maggio 1988 - Maccarese (RM) - M. Biondi in Brichetti & Truffi, 1999
 5. nov 1988/feb 1989 - Lago dei Monaci (LT) - M. Biondi et al. in Brichetti & Truffi, 1999
 6. 18 aprile 1989 - Saline di Tarquinia (VT) - A. Meschini, S. Celletti in Brichetti & Truffi, 1999
 7. 28 giugno 1989 - Casal Palocco (RM) - M. Biondi et al. in Brichetti & Truffi, 1999
 8. 19 maggio 1996 - P.N. Circeo (LT) - M. Trotta in Brichetti & Truffi, 1999
 9. 7 gennaio 2007 * - Maccarese (RM) - F. Vita et al. in Ruggieri & Sighele, 2008
 10. 13 gennaio 2008 * - Maccarese (RM) - C. Tomei in Ruggieri & Nicoli, 2009
 11. 9 novembre 2008 * - Maccarese (RM) - B. Doe in Ruggieri & Nicoli, 2009
- * Segnalazioni riferite ad individui probabilmente ibridi con *E. garzetta*.

17. Airone bianco intermedio *Casmerodius intermedius*

1. 30 maggio 2001 - Maccarese (RM) - F. Taube, M. Grylle in Brichetti et al., 2002

18. Aquila di mare *Haliaeetus albicilla*

1. 21 aprile 1887 - Magliana (RM) - Brunelli & Fraticelli, 1999
2. dicembre 1892 - Castelporziano (RM) - Falconieri, 1893
3. 1893 - Isola Sacra (RM) - Falconieri, 1893
4. dicembre 1901 - Maccarese (RM) - Chigi, 1904 c
5. gennaio 1903 - Castelporziano (RM) - Patrizi Montoro, 1909
6. marzo 1914 - Fregene (RM) - Petretti, 1976
7. 18 dicembre 1988 - P.N. Circeo (LT) - Guerrieri et al., 1989
8. 14 dicembre 1991 - P.N. Circeo (LT) - Cascianelli et al., 1996
9. 18 novembre 1995 - P.N. Circeo (LT) - D. Ardizzone, R. Gildi in Sorace, 1996
10. 15 novembre 2001- P.N. Circeo (LT) - GPRO in Brunelli & Sorace, 2001
11. 30 dicembre 2004 - P.N. Circeo (LT) - M. Panuccio in Ruggieri, 2004

19. Grifone *Gyps fulvus*

1. 3 ottobre 1981 - P.N. Circeo (LT) - Cascianelli et al., 1996
2. 26 giugno 1985 - Golfo di Gaeta (LT) - Biondi & Pastorino, 1986
3. 1 aprile 1990 - Monti Aurunci (LT) - Corsetti, 1996
4. 21 giugno 1994 - Monti della Tolfa (RM) - F. Cauli in Sorace, 1996

In seguito ai rilasci avvenuti a partire da luglio 1994 nel P. R. Velino-Sirente (Abruzzo) la specie è divenuta residente e nidificante (Allavena & Panella, 2000).

20. Avvoltoio monaco *Aegypius monachus*

1. 15 novembre 2004 - Montalto di Castro (VT) - S. Celletti in Mellone et al., 2005

Individuo proveniente dalle Baronnie (Francia) in seguito a rilascio di individui nell'ambito di un progetto di reintroduzione.

21. Poiana codabianca *Buteo rufinus*

1. 15 gennaio 1947 - Fiano Romano (RM) - Rossi, 1948
2. 6 gennaio 1988 - Guadagnolo (RM) - S. Bassi, M. Brunelli in Sorace, 1996
3. 8 gennaio 2000 - Maccarese (RM) - A. Corso, L. Demartini in Brunelli & Sorace, 2000
4. 1 febbraio 2003 - Maccarese (RM) - M. Brunelli et al. in Ruggieri, 2003
5. 16 ottobre 2004 - Maccarese (RM) - S. Di Carlo in Mellone et al., 2005
6. 16 ottobre 2006 - Castelporziano (RM) - G. Landucci, ined.
7. 3 febbraio 2007 - Maccarese (RM) - S. Di Carlo in Ruggieri & Sighele, 2008
8. 7 agosto 2008 - Monti della Tolfa (RM) - R. Gildi et al. in Ruggieri & Nicoli, 2009
9. 23 marzo 2009 * - Monti della Tolfa (RM) F. Fraticelli, G. Prola in Nicoli et al., 2010

* Una ulteriore osservazione del 11 maggio 2009 effettuata nella stessa zona (G. Melchiorri in Nicoli et al., 2010) è probabilmente riferibile allo stesso individuo.

22. Poiana calzata *Buteo lagopus*

1. 12 gennaio 1932 - Valle del Tevere (RM) - Chigi, 1932
2. 24 dicembre 1932 - Tivoli (RM) - Chigi, 1933
3. 1 gennaio 1947 - Amatrice (RI) - Rossi & Di Carlo, 1948
4. 8 gennaio 1990 - Cantalupo Sabino (RI) - Di Carlo, 1990
5. 18 dicembre 2001 - Maccarese (RM) - Biondi & Cecere, 2001
6. 18 gennaio 2002 - Maccarese (RM) - Biondi & Cecere, 2001
7. 3 marzo 2003 - Paliano (FR) - Biondi & Cecere, 2001
8. 8 gennaio 2007 - Marina di S. Nicola (RM) - A. Sorace in Sighele & Janni, 2009
9. 24 novembre 2008 - Maccarese (RM) - M. Biondi in Ruggieri & Nicoli, 2009

23. Aquila anatraia minore *Aquila pomarina*

1. 22 settembre 1912 - Foce del Tevere (RM) - Alexander, 1927
2. 1955 - Fondi (LT) - Nappi et al., 2004
3. 29 ottobre 1987 - P.N. Circeo (LT) - G. Guerrieri in Brunelli, 1997
4. 25 ottobre 1995 - P.N. Circeo (LT) - D. Ardizzone in Sorace, 1996
5. 19 settembre 1998 * - P.N. Circeo (LT) - Corbi et al., 1999
6. 20 settembre 2006 ** - P.N. Circeo (LT) - A. Santangeli in Mellone & Sighele, 2007

7. 28 aprile 2008 - Ventotene (LT) - G. Conca in Ruggieri & Nicoli, 2009

* Un individuo, probabilmente lo stesso, è stato osservato nella stessa zona anche in giorni successivi (Corbi et al., 1999).

** Un individuo, probabilmente uno dei due osservati in questa data, è stato segnalato in giorni successivi (R. Gildi et al in Mellone & Sighele, 2007).

24. Aquila di Bonelli *Aquila fasciata*

1. 12 settembre 1913 - Palidoro (RM) - Chigi, 1913
2. 30 novembre 1914 - Maccarese (RM) - Chigi, 1915
3. 1973 - Maccarese (RM) - Massa, 1976
4. 28 marzo 2002 - Castel di Guido (RM) - Biondi, 2000
5. 20 marzo 2008 - Castelporziano (RM) - G. Landucci, ined.

25. Sacro Falco *cherrug*

1. 1860 - Mercato di Roma (RM) - Chigi, 1940
2. 18 agosto 1899 - Castel Giubileo (RM) - Chigi, 1940
3. 3 marzo 1940 - Cisterna di Latina (LT) - Chigi, 1940
4. 9 aprile 1959 - Zannone (LT) - Casati, 1962
5. 19 aprile 1967 - Zannone (LT) - Casati, 1967
6. 19 dicembre 1999 - Maccarese (RM) - J. Cecere et al. in Brunelli & Sorace, 1999
7. 20 dicembre 1999 - Monterotondo (RM) - Demartini, 2000
8. 8 novembre 2002 - Maccarese (RM) - S. Ricci in Brunelli & Sorace, 2002
9. 9 ottobre 2003 - Ostia (RM) - R. Gildi et al. in Ruggieri, 2003
10. 3 novembre 2004 - Maccarese (RM) - R. Gildi in Mellone et al., 2005
11. 6 gennaio 2005 - Maccarese (RM) - E. Condello in Mellone & Sighele, 2006
12. 11 settembre 2005 - P.N. Circeo (LT) - R. Molajoli et al. Mellone & Sighele, 2006
13. 18 novembre 2005 - Maccarese (RM) - M. Biondi in Mellone & Sighele, 2006
14. 15 ottobre 2006 - Maccarese (RM) - R. Gildi et al. in Ruggieri & Sighele, 2007
15. 2 novembre 2008 - Tolfa (RM) - P. Harris in Ruggieri & Nicoli, 2009

26. Falcone della Barberia *Falco pelegrinoides*

1. 3 aprile 1964 - Zannone (LT) - Casati, 1967

27. Pollo sultano *Porphyrio porphyrio*

1. 1899 - Maccarese (RM) - Angelini, 1900
2. ante 1900 - Ostia (RM) - Patrizi Montoro, 1909
3. 1969 - Maccarese (RM) - Petretti, 1976
4. novembre 1976 - Lago di Nazzano (RM) - Di Carlo, 1983

28. Damigella della Numidia *Grus virgo*

1. 25 ottobre 1995 - P.N. Circeo (LT) - D. Ardizzone in Sorace, 1996

29. Ubara africana *Clhamydotis undulata* (A)

1. novembre 1879 - Campagnano (RM) - Patrizi Montoro, 1909
2. 13 dicembre 1937 - Campagna Romana (RM) - Arrigoni degli Oddi, 1929

30. Ubara asiatica *Clhamydotis macquenni* (A)

1. novembre 1859 - Campagna Romana (RM) - Patrizi Montoro, 1909
2. 16 dicembre 1859 - Cisterna di Latina (LT) - Orlando, 1939

31. Otarda *Otis tarda*

1. 1832 - Campagna Romana (RM) - Patrizi Montoro, 1909
2. 12 novembre 1982 - Santa Marinella (RM) - F. Fraticelli in Brunelli, 1997

32. Corriente biondo *Cursorius cursor*

1. agosto 1892 - Trevi nel Lazio (RM) - Patrizi Montoro, 1909
2. agosto 1902 - Tivoli (RM) - Di Carlo, 1981
3. 15 aprile 1909 - Fiumicino (RM) - Falconieri, 1909
4. 2 settembre 1965 - Ponte Galeria (RM) - G. Guerrieri in Brunelli, 1997

33. Piviere orientale *Pluvialis fulva*

1. 14 gennaio 1896 - P.N. Circeo (LT) - Patrizi Montoro, 1909
2. 11 maggio 1897 - Isola Sacra (RM) - Angelini & Falconieri, 1897
3. 27 settembre 1997 - Macchiatonda (RM) - Fraticelli, 1997

34. Pavoncella gregaria *Vanellus gregarius*

1. 1 marzo 1838 - S. Paolo (RM) - Patrizi Montoro, 1909
2. novembre 1872 - Roma (RM) - Patrizi Montoro, 1909
3. 29 novembre 1905 - Maccarese (RM) - Patrizi Montoro, 1909
4. 1916 - Tor di Valle (RM) - Moltoni, 1968
5. ottobre 1964 - Forano Sabino (RI) - Di Carlo, 1969
6. 5 aprile 1976 - Ladispoli (RM) - G. Guerrieri in Brunelli, 1997

35. Gambecchio di Baird *Calidris bairdii*

1. 5 ottobre 1997 - Macchiatonda (RM) - F. Fraticelli et al. in Bricchetti et al., 1998

36. Piovanello pettorale *Calidris melanotos*

1. 9 novembre 1996 - P.N. Circeo (LT) - M. Trotta in Arcamone & Bricchetti, 1997

37. Piro piro fulvo *Tryngites subruficollis*

1. 7 settembre 1968 - Ardea (RM) - Fraticelli, 1972

38. Limnodromo pettorossiccio *Limnodromus scolopaceus*

1. 27 agosto 1988 * - Macchiatonda (RM) - F. Fraticelli, F. Petretti in Brichetti et al., 1989
 2. 11 maggio 1997 - Furbara (RM) - F. Fraticelli in Brichetti et al., 1998
 3. 16 ottobre 2009 ** P.N. Circeo (LT) - N. Henson in Brunelli, 1997
- *Segnalazione accettata dalla COI come *L. scolopaceus* / *L. griseus*.
** Individuo ancora presente nel dicembre 2009 (Cascianelli et al. in Nicoli et al., 2010).

39. Piro piro coda lunga *Bartramia longicaudata* (A)

1. 21 novembre 1895 - Tivoli (RM) - Lepri, 1896

40. Piro piro del Terek *Xenus cinereus*

1. 29 luglio 1974 - Fregene (RM) - Petretti, 1976
2. 30 aprile 1990 - Tarquinia (VT) - A. Meschini, in Brunelli & Fraticelli, 1999
3. 2 luglio 1992 - P.N. Circeo (LT) - Cascianelli et al., 1996
4. 4 maggio 1996 - P.N. Circeo (LT) - N. Henson, M. Trotta in Sorace, 1996
5. 12 ottobre 1996 - P.N. Circeo (LT) - M. Trotta in Brunelli, 1997
6. 26 dicembre 1996 - Maccarese (RM) - Gazzoni, 1997
7. 17 maggio 1997 - P.N. Circeo (LT) - R. Gildi, M. Trotta in Sorace, 1997
8. 20 maggio 1997 - Maccarese (RM) - M. Trotta in Sorace, 1997
9. 28 agosto 2000 - P.N. Circeo (LT) - R. Gildi et al. in Brunelli & Sorace, 2000
10. 16 agosto 2001 - P.N. Circeo (LT) - R. Maggini et al. in Brunelli & Sorace, 2001
11. 7 maggio 2006 - P.N. Circeo (LT) - G. Di Lieto in Mellone & Sighele, 2007

41. Totano zampegiale minore *Tringa flavipes*

1. luglio 1994 - P.N. Circeo (LT) - A. Negri in Brichetti et al., 1995

42. Falaropo beccosottile *Phalaropus lobatus*

1. 25 agosto 1968 - Palidoro (RM) - Fraticelli & Prola, 1996
2. 3 ottobre 1993 - P.N. Circeo (LT) - R. Gildi in Brunelli, 1997
3. 31 agosto 1995 - P.N. Circeo (LT) - Corso, 1995
4. 1 settembre 1999 - P.N. Circeo (LT) - V. Corona, P. Giampaolletti in Brunelli & Sorace, 1999
5. 19 settembre 1999 - Maccarese (RM) - N. Henson in Brunelli & Sorace, 2001
6. 26 marzo 2005 - Maccarese (RM) - G. Albarella in Mellone & Sighele, 2006

43. Labbo codalunga *Stercorarius longicaudatus* (A)

1. 1837 - Civitavecchia (RM) - Boano, 1988
2. 20 aprile 1907 - Anzio (RM) - Boano, 1988
3. 15 maggio 1907 - Anzio (RM) - Boano, 1988

44. Stercorario maggiore *Stercorarius skua*

1. 28 novembre 1968 - Palo Laziale (RM) - Di Carlo, 1981
2. 15 novembre 1969 - Palo Laziale (RM) - Di Carlo, 1981
3. 2 aprile 1978 - Palo Laziale (RM) - Fraticelli, 1973
4. 1980 - P.N. Circeo (LT) - Cascianelli et al., 1996
5. 25 febbraio 1981 - Ladispoli (RM) - Fraticelli, 1983
6. 19 ottobre 1989 - Ladispoli (RM) - F. Petretti in Brunelli, 1997
7. 29 ottobre 2000 - Litorale Romano (RM) - Allavena, 2000
8. 11 dicembre 2004 - Foce Garigliano (LT) - O. Janni in Mellone et al., 2005

45. Mugnaiaccio *Larus marinus*

1. 31 marzo 1981 - Palo Laziale (RM) - Fraticelli, 1983
2. 1984 - Ostia (RM) - Bernoni et al., 1985
3. 2 febbraio 1991 - Fiumicino (RM) - F. Bulgarini et al. in Sorace, 1996
4. 14 aprile 1993 - Fiumicino (RM) - M. Biondi in Brunelli, 1997
5. 30 luglio 1994 - P.N. Circeo (LT) - Cascianelli et al., 1996
6. 24 settembre 2000 - P.N. Circeo (LT) - R. Molajoli in Brunelli & Sorace, 2000
7. 19 gennaio 2003 - Fiumicino (RM) - R. Molajoli in Ruggieri, 2003
8. 8 dicembre 2005 - Fiumicino (RM) - R. Molajoli in Ruggieri, 2005
9. 20 gennaio 2008 - Castelfusano (RM) - R. Lippolis, E. Condello in Ruggieri & Nicoli, 2009
10. 26 dicembre 2008 - Fiumicino (RM) - B. Doe in Ruggieri & Nicoli, 2009
11. 25 marzo 2009 - Ostia (RM) - V. Ventura in Nicoli et al., 2010
12. 8 novembre 2009 - Fiumicino (RM) - B. Doe in Nicoli et al., 2010

46. Sterna di Rueppell *Sterna bengalensis*

1. 23 luglio 1980 - P.N. Circeo (LT) - Fraticelli, 2006
2. 25 luglio 1997 - P.N. Circeo (LT) - Trotta, 1997

47. Sirratte *Syrhaptus paradoxus* (A)

1. maggio 1888 - Santa Marinella (RM) - Patrizi Montoro, 1909
2. maggio 1888 - Torre Flavia (RM) - Patrizi Montoro, 1909
3. 14 maggio 1908 - Torre Astura (RM) - Chigi, 1908

La segnalazione di due esemplari preparati datati 9 ottobre 1958 a Palidoro (RM) non è stata omologata a causa della provenienza incerta (Brichetti et al., 2002).

48. Succiacapre isabellino *Caprimulgus aegypticus*

1. 10 aprile 1965 - Zannone (LT) - Moltoni, 1968 b

49. Rondone indiano *Apus affinis* (A)

1. 6 luglio 1890 - Roma (RM) - Patrizi Montoro, 1909

50. Picchio nero *Dryocopus martius*

1. febbraio 1974 - Prov. di Rieti (RI) - Di Carlo, 1976
2. 15 maggio 1976 - Prov. di Rieti (RI) - Di Carlo, 1976

Due esemplari sono conservati presso il Museo di Zoologia di Roma abbattuti nel 1880 presso Cisterna (LT) ma la provenienza era stata ritenuta dubbia già da Chigi (1904 a).

51. Calandra siberiana *Melanocoypha calandra* (A)

1. 22 gennaio 1896 - Roma (RM) - Patrizi Montoro, 1909

52. Calandrina *Calandrella rufescens*

1. 3 novembre 1964 - Zannone (LT) - Moltoni, 1968
2. 18 aprile 1988 - Palo Laziale (RM) - Fraticelli & Sorace, 1988

53. Allodola golagialla *Eremophila alpestris*

1. 1973 - Prov. di Roma (RM) - Nappi et al., 2004

54. Prispolone indiano *Anthus hodgsoni*

1. 17 ottobre 2006 - Ventotene (LT) - A. Ferri in Brichetti et al., 2008
2. 3 maggio 2009 - Zannone (LT) - R. Balestrieri, M. Sacchi in Janni & Fracasso, in stampa
3. 16 ottobre 2009 - Ventotene (LT) - A. Ferri in Nicoli et al., 2010

55. Usignolo d'Africa *Cercotrichas galactotes*

1. 14 maggio 1916 - Furbara (RM) - Arrigoni degli Oddi, 1929
2. 7 maggio 1952 - Zannone (LT) - Golfetto, 1953
3. 11 aprile 1959 - Zannone (LT) - Casati, 1962
4. 8 aprile 1975 - Ponza (LT) - Pirovano, 1977
5. 24 maggio 1981 - Ladispoli (RM) - Fraticelli, 1981
6. 18 settembre 1992 - Roma (RM) - Salvati, 1994 a
7. 18 agosto 1993 - Manziana (RM) - Salvati, 1994 a
8. 9 maggio 1998 - Ventotene (LT) - F. Spina in Brunelli & Fraticelli, 1999
9. 9 maggio 2004 - Ventotene (LT) - F. Spina in Mellone et al., 2005
10. 29 aprile 2009 - Ventotene (LT) - A. Ferri in Nicoli et al., 2010
11. 14 maggio 2009 - Ponza (LT) - M. Cardinale, ined.

56. Codirosso algerino *Phoenicurus moussieri*

1. 10 novembre 1995 - Zannone (LT) - I. Reigegger in Brichetti et al., 1995

57. Culbianco isabellino *Oenanthe isabellina*

1. 27 marzo 1991 - Procoio (RM) - Corso, 1994
2. 31 marzo 2003 - Palidoro (RM) - Biondi, 2002

3. 4 maggio 2009 - Ventotene (LT) - A. Ferri in Nicoli et al., 2010

58. Monachella del deserto *Oenanthe deserti*

1. 19 dicembre 1999 - Maccarese (RM) - Brancaleoni et al., 2000
2. 6 aprile 2004 - Ventotene (LT) - M. Brancaleoni in Mellone et al., 2005
3. 5 aprile 2009 - Ventotene (LT) - A. Corso et al. in Nicoli et al., 2010

59. Tordo dorato *Zoothera dauma* (A)

1. 1870 - Agro Romano (RM) - Arrigoni degli Oddi, 1929
2. 15 novembre 1889 - Tor S. Lorenzo (RM) - Patrizi Montoro, 1909

60. Tordo oscuro *Turdus obscurus* (A)

1. dicembre 1879 - Roma (RM) - Patrizi Montoro, 1909

61. Tordo golanera *Turdus atrogularis* (A)

1. 20 novembre 1897 - Roma (RM) - Arrigoni degli Oddi, 1929
2. 25 gennaio 1898 - Castelporziano (RM) - Patrizi Montoro, 1909

62. Cannaiola di Jerdon *Acrocephalus agricola*

1. 29 marzo 2003 - Torre Flavia (RM) - Laurenti, 2002

63. Cannaiola di Blyth *Acrocephalus dumetorum*

1. 16 settembre 2007 - Fondi (LT) - M. Sacchi in Janni & Fracasso, in stampa

64. Canapino pallido *Hippolais pallida*

1. 27 maggio 2004 - Ostia (RM) - L. Demartini in Brichetti & Fracasso 2010
2. 15 maggio 2008 - Ventotene (LT) - A. Ferri in Brichetti & Fracasso 2010
3. maggio 2009 - Ponza (LT) - M. Sacchi in Brichetti & Fracasso 2010

65. Bigia padovana *Sylvia nisoria*

1. 1875 - Prov. di Roma (RM) - Brunelli & Fraticelli, 1999
2. 1888 - Agro Romano (RM) - Brunelli & Fraticelli, 1999
3. 21 aprile 1991 - P.N. Circeo (LT) - C. Carere in Brunelli, 1997
4. settembre 2008 - P.N. Circeo (LT) - N. Henson, ined.

66. Sterpazzola del deserto *Sylvia deserti* (A)

1. 23 maggio 1910 - Maccarese (RM) - J.C. Cecere in Brichetti et al., 2008

67. Bigia di Rueppell *Sylvia rueppelli*

1. 3 aprile 1969 - Zannone (LT) - Moltoni, 1970
2. maggio 1989 - Ventotene (LT) - Montemaggiori et al., 1993
3. 27 aprile 1992 - Zannone (LT) - Pietrelli et al., 1993

4. 20 aprile 1993 - Ventotene (LT) - Montemaggiori et al., 1993
5. 15 agosto 1993 - Roma (RM) - Salvati, 1994 b
6. 26 marzo 1996 - Ponza (LT) - M. Cardinale, ined.
7. 15 aprile 1997 - Ventotene (LT) - Messineo et al., 2001 a
8. 19 aprile 1999 - Ventotene (LT) - Messineo et al., 2001 b
9. 11 aprile 2002 - Castelporziano (RM) - G. Landucci, ined.
10. 17 marzo 2006 - Ventotene (LT) - A. Ferri in Mellone & Sighele, 2007
11. 30 marzo 2006 - Ventotene (LT) - A. Ferri in Mellone & Sighele, 2007
12. 17 marzo 2007 - Ventotene (LT) - A. Ferri in Sighele & Janni, 2009
13. 28 marzo 2007 - Castelporziano (RM) - G. Landucci, ined.
14. 10 aprile 2007 - Ventotene (LT) - A. Ferri in Sighele & Janni, 2009
15. 5 aprile 2009 - Ventotene (LT) - A. Corso et al. in Nicoli et al., 2010

68. Occhiocotto di Cipro *Sylvia melanothorax*

1. 12 maggio 2004 - Ventotene (LT) - F. Spina in Brichetti & Occhiato, 2005

69. Occhiocotto di Menetries *Sylvia mystacea*

1. 27 marzo 2007 - Ponza (LT) - M. Cardinale et al. in Brichetti et al., 2008

70. Luì di Pallas *Phylloscopus proregulus*

1. 14 aprile 1996 - Ventotene (LT) - F. Spina et al. in Brichetti et al., 1996

71. Luì forestiero *Phylloscopus inornatus*

1. 26 aprile 1992 - Ventotene (LT) - Montemaggiori et al., 1993
2. 30 dicembre 1995 - Castelporziano (RM) - G. Landucci, P. Ruda in Sorace, 1996
3. 13 ottobre 2005 - Ventotene (LT) - O. Janni in Mellone & Sighele, 2006
4. 25 ottobre 2006 - Ventotene (LT) - A. Ferri in Mellone & Sighele, 2007
5. 18 aprile 2007 - Ventotene (LT) - A. Ferri in Ruggieri & Sighele, 2008
6. 9 ottobre 2007 - Ventotene (LT) - A. Ferri in Ruggieri & Sighele, 2008
7. 12 ottobre 2007 - Ventotene (LT) - A. Ferri in Ruggieri & Sighele, 2008
8. 17 ottobre 2007 - Ventotene (LT) - A. Ferri in Ruggieri & Sighele, 2008
9. 8 ottobre 2008 - Ventotene (LT) - A. Ferri, ined.
10. 12 ottobre 2008 - Ventotene (LT) - A. Ferri, ined.
11. 15 ottobre 2008 - Ventotene (LT) - A. Ferri, ined.
12. 23 ottobre 2008 - Ventotene (LT) - A. Ferri, ined.
13. 30 ottobre 2008 - Sabaudia (LT) - N. Henson in Brichetti & Fracasso, 2010
14. 11 ottobre 2009 - Ventotene (LT) - M. Viganò in Nicoli et al., 2010

72. Luì di Hume *Phylloscopus humei*

1. 9 gennaio 2008 - Ventotene (LT) - A. Montemaggiori in Janni & Fracasso, 2009

73. Luì di Radde *Phylloscopus schwarzi*

1. 16 ottobre 2006 - Ventotene (LT) - A. Ferri in Bricchetti et al., 2008
2. 17 ottobre 2007 - Ventotene (LT) - A. Ferri in Janni & Fracasso, 2009

74. Luì scuro *Phylloscopus fuscatus*

1. 12 novembre 2004 - Castelporziano (RM) - G. Landucci in Janni & Fracasso, in stampa
2. 4 maggio 2006 - Ventotene (LT) - A. Ferri in Bricchetti et al., 2008

75. Balia caucasica *Ficedula semitorquata*

1. 7 maggio 1990 - Ventotene (LT) - Montemaggiori et al., 1993
2. 8 maggio 1990 - Ventotene (LT) - Montemaggiori et al., 1993
3. 16 aprile 1991 - Ventotene (LT) - Montemaggiori et al., 1993
4. 2 maggio 1992 - Ventotene (LT) - Montemaggiori et al., 1993
5. 10 settembre 1993 - Castelporziano (RM) - G. Landucci, ined.
6. 7 maggio 1995 - Ventotene (LT) - Massi et al., 1995
7. primavera 1999 - Ventotene (LT) - Messineo et al., 2001 b
8. 11 maggio 2000 - Castelporziano (RM) - G. Landucci, ined.
9. 22 aprile 2003 - Ponza (LT) - M. Cardinale, ined.
10. 17 aprile 2004 - Ponza (LT) - M. Cardinale, ined.
11. 7 ottobre 2004 - Castelporziano (RM) - G. Landucci, ined.
12. 1 maggio 2005 - Ponza (LT) - M. Cardinale, ined.
13. 2 maggio 2005 - Ponza (LT) - M. Cardinale, ined.

76. Averla isabellina *Lanius isabellinus*

1. 22 settembre 1988 - Palo Laziale (RM) - Fraticelli & Sorace, 1992
2. 29 aprile 2008 - Ventotene (LT) - R. Nardi in Ruggieri & Nicoli, 2009

77. Nocciolaia *Nucifraga caryocatactes*

1. dicembre 1895 - Acquapendente (VT) - Patrizi Montoro, 1909
2. marzo 1896 - Acquapendente (VT) - Chigi, 1904 a
3. ottobre 1897- Prov. di Frosinone (FR) - Foschi et al., 1996
4. 22 gennaio 2002 - Ostia (RM) - Demartini, 2001

78. Cornacchia nera *Corvus corone*

1. 21 marzo 1988 - Cittareale (RI) - Brunelli, 1989

79. Storno nero *Sturnus unicolor*

1. febbraio 1837 - Agro Romano (RM) - Bonaparte, 1843
2. 20 giugno 1998 - Tolfa (RM) - Corso et al., 1998

80. Storno roseo *Sturnus roseus*

1. settembre 1836 - Roma (RM) - Bonaparte, 1841
2. 4 dicembre 1895 - Tor S. Lorenzo (RM) - Patrizi Montoro, 1909
3. ottobre 1902 - Maccarese (RM) - Chigi, 1904 b
4. 18 giugno 1908 - Castel Giubileo (RM) - Foschi et al., 1996
5. 22 ottobre 1984 - Palo Laziale (RM) - Boe & Fraticelli, 1985
6. 27 maggio 2001 - Tolfa (RM) - M. Brunelli, A. Montemaggiori in Brunelli & Sorace, 2001
7. 24 maggio 2008 - Tolfa (RM) - GROB in Ruggieri & Nicoli, 2009

81. Venturone corso *Carduelis corsicana*

1. 3 febbraio 1897 - Roma (RM) - Falconieri, 1897
 2. marzo 1962 - Zannone (LT) - Casati, 1967
 3. marzo 1967 - Zannone (LT) - Casati, 1967
 4. 15 aprile 1976 - Palmarola (LT) - Pirovano, 1977
 5. primavera 1997 - Ventotene (LT) - Messineo et al., 2001 a
 6. 10 ottobre 2009 - Ventotene (LT) - M. Viganò in www.ornitho.it
- A causa della recente separazione specifica tra *C. citronella* e *C. corsicana* non è nota l'esatta attribuzione specifica di tutti gli individui osservati.

82. Fanello nordico *Carduelis flavirostris*

1. 11 novembre 1993 - Palo Laziale (RM) - Fraticelli, 1993

83. Organetto *Carduelis flammea*

1. 1875 - Prov. di Roma (RM) - Brunelli & Fraticelli, 1999
2. 21 aprile 1995 - Castelporziano (RM) - G. Landucci, P. Ruda in Sorace, 1996
3. 28 gennaio 2001 - Paliano (FR) - Fraticelli, 2001

84. Crociere delle pinete *Loxia pytyopsittacus*

1. 17 febbraio 1905 - Prov. di Roma (RM) - Brunelli & Fraticelli, 1999
2. 14 novembre 1990 - Palo Laziale (RM) - Fraticelli et al., 1991

85. Trombettiere *Bucanetes githagineus*

1. 6 maggio 1950 - Zannone (LT) - Golfetto, 1953
2. 13 aprile 1997 - Tolfa (RM) - Gildi, 1997
3. 22 aprile 2005 - Ponza (LT) - M. Cardinale in Mellone & Sighele, 2006
4. 11 maggio 2005 - Ponza (LT) - M. Cardinale in Mellone & Sighele, 2006

86. Ciuffolotto scarlatto *Carpodacus erythrinus*

1. 5 ottobre 1892 - Veroli (FR) - Patrizi Montoro, 1909
2. ottobre 1895 - Roma (RM) - Patrizi Montoro, 1909
3. 13 ottobre 1908 - Roma (RM) - Falconieri, 1908

4. 20 febbraio 1991 - Maccarese (RM) - N. Henson in Brunelli, 1997
5. primavera 1996 - Ventotene (LT) - Montemaggiori et al., 1996
6. 9 maggio 2004 - Roma (RM) - R. Schlenker, ined.
7. 1 novembre 2005 - Ventotene (LT) - O. Janni in Mellone & Sighele, 2006
8. 25 maggio 2006 - Castelporziano (RM) - G. Landucci, ined.
9. 26 maggio 2006 - Ventotene (LT) - A. Ferri in Mellone & Sighele, 2007
10. 23 settembre 2006 - Ventotene (LT) - A. Ferri in Mellone & Sighele, 2007
11. 27 aprile 2007 - Ventotene (LT) - A. Ferri, ined.
12. 13 ottobre 2007 - Ventotene (LT) - INFS in Sighele & Janni, 2009
13. 20 maggio 2009 - Ventotene (LT) - A. Ferri in Nicoli et al., 2010

87. Zigolo di Lapponia *Calcarius lapponicus* (A)

1. 18 novembre 1911 - Roma (RM) - Angelini, 1912
2. 2 novembre 1912 - Montalto di Castro (VT) - Arrigoni degli Oddi, 1929

88. Zigolo delle nevi *Plectrophenax nivalis*

1. dicembre 1857 - Paliano (FR) - Patrizi Montoro, 1909
2. novembre 1892 - Roma (RM) - Patrizi Montoro, 1909
3. 5 gennaio 1893 - Anzio (RM) - Patrizi Montoro, 1909
4. dicembre 1901 - Roma (RM) - Chigi, 1904 b
5. 1 dicembre 1904 - Roma (RM) - Chigi, 1904 b
6. dicembre 1975 - Focene (RM) - F. Petretti, in Brunelli, 1997

89. Ortolano grigio *Emberiza caesia*

1. 2 maggio 1895 - Santa Marinella (RM) - Falconieri, 1895
2. 16 aprile 1966 - Zannone (LT) - Casati, 1967
3. 10 maggio 2004 - Ventotene (LT) - F. Spina in Mellone et al., 2005

90. Zigolo boschereccio *Emberiza rustica*

1. novembre 1887 - Roma (RM) - Patrizi Montoro, 1909
2. 7 aprile 1911 - Prov. di Viterbo (VT) - Foschi et al., 1996
3. primavera 1999 - Ventotene (LT) - Messineo et al., 2001
4. 7 ottobre 2008 - Ventotene (LT) - A. Ferri in Ruggieri e Nicoli, 2009

91. Zigolo minore *Emberiza pusilla*

1. ottobre 1892 - Roma (RM) - Patrizi Montoro, 1909
2. 13 ottobre 2007 - Ventotene (LT) - INFS in Sighele & Janni, 2009
3. 11 ottobre 2009 - Ventotene (LT) - M. Viganò in Nicoli et al., 2010

Ringraziamenti. Desideriamo ringraziare tutti coloro che hanno fornito informazioni inedite, in particolare: Massimiliano Cardinale, Andrea Ferri, Giuseppe Landucci e Riccardo Molajoli.

Summary

Vagrant birds in Latium (Central Italy) updated to the whole 2009

The species reported less to ten times until 31/12/2009 were considered vagrant; we have reported the reports until the fifteenth to better understand the status of some species. The species no longer reported after 31/12/1949 were considered historical vagrant and marked with (A). Overall we identified 91 species (50 species non Passeriformes and 41 Passeriformes); 9 of these species have surpassed 10 observations in recent years, so they are likely to be regarded as irregular migratory birds, although rare. 14 species have not been reported after 31/12/1949.

BIBLIOGRAFIA

- Alexander H. G., 1927. A list of the birds observed in Latium, Italy, between June 1911 and February 1926. *Ibis*, 12: 659-691.
- Allavena S., 2000. Osservazione di uno Stercorario maggiore *Catharacta skua* nel Lazio. *Alula*, VII (1-2): 86-87.
- Allavena S. & Panella M., 2000. La reintroduzione del Grifone *Gyps fulvus* nella Riserva Naturale Monte Velino. *Alula*, VII (1-2): 10-19.
- Angelini G., 1900. Rarità ornitiche catturate presso Roma. *Boll. Soc. Zool. It.*, 1: 265-266.
- Angelini G., 1912. Il *Calcarius lapponicus* osservato per la prima volta nel Romano. *Boll. Soc. Zool. It.*, 1: 87.
- Angelini G. & Falconieri di Carpegna G., 1887. Seconda cattura di un Piviere orientale *Charadrius fulvus* nei dintorni di Roma. *Boll. Soc. Zool. It.*, 6: 125-127.
- Arcà G. & Bologna G., 1973. Notizie ornitologiche varie. *Riv. ital. Orn.*, 43: 659-664.
- Arcamone E. & Brichetti P., 1997. Nuovi avvistamenti. *Avocetta*, 21: 220-227.
- Arrigoni degli Oddi E., 1929. *Ornitologia Italiana*. Hoepli, Milano.
- Bernoni M., Carere C. & Gustin M., 1985. Dati preliminari sulla presenza di uccelli marini lungo il litorale romano. In: Fasola M. (red.) *Atti III Conv. Ital. Orn.*, Salice Terme: 145-146.
- Bianchini A., 1905. Contribuzione allo studio dell'avifauna reatina. *Avicula*, 9: 124-127.
- Biondi M., 2000. Osservazione di un'Aquila del Bonelli *Hieraetus fasciatus* nel Lazio. *Alula*, VII (1-2): 84.
- Biondi M., 2002. Secondo avvistamento di Culbianco isabellino *Oenanthe isabellina* nel Lazio. *Alula*, IX (1-2): 99-100.
- Biondi M. & Cecere J.C., 2001. Recenti osservazioni di Poiana calzata *Buteo lagopus* nella RNSLR (1999-2002). *Gli Uccelli d'Italia*, 26: 114-116.
- Biondi M. & Pastorino A., 1986. Osservazioni sugli uccelli del Parco Nazionale del Circeo. *Atti Conv. "Aspetti faunistici e problematiche zoologiche del Parco Nazionale del Circeo"*: 157-158.
- Biondi M., Pietrelli L. & Guerrieri G., 1992. Avvistamenti di particolare interesse sul Litorale Romano. *Picus*, 18: 141-147.
- Biondi M., Guerrieri G., Pietrelli L., 1999. Atlante degli uccelli presenti in inverno lungo la fascia costiera del Lazio (1992-95). *Alula*, VI (1-2): 3-124.
- Boano G., 1988. Passaggio di Labbo codalunga *Stercorarius longicaudatus* attraverso le Alpi occidentali. *Sitta*, 3: 93-98.
- Boe L. & Fraticelli F., 1985. Storno roseo *Sturnus roseus*. In: Toso S. (red) *Nuovi Avvistamenti*. *Avocetta*, 9: 92.
- Bonaparte C.L., 1841. *Iconografia della Fauna Italica*. Salviucci, Roma.
- Brancaleoni M., Catoni C., Giannoccolo D., Maggini R., Molajoli R., Preziosi M., Svernamento di Monachella del deserto *Oenanthe deserti* nel Lazio. *Alula*, VII (1-2): 72-74.

- Brichetti P., Arcamone E. & COI, 1993. Comitato di Omologazione Italiano (COI). 8. Riv. ital. Orn., 63 (2): 193-198.
- Brichetti P., Arcamone E. & COI., 1995. Comitato di Omologazione Italiano (COI). 9. Riv. ital. Orn., 65 (1): 69-71.
- Brichetti P., Arcamone E. & COI, 1996. Comitato di Omologazione Italiano (COI). 11. Riv. ital. Orn., 66 (2): 171-174.
- Brichetti P., Arcamone E. & COI, 1998. Comitato di Omologazione Italiano (COI). 13. Riv. ital. Orn., 68 (2): 205-208.
- Brichetti P., Arcamone E., Occhiato D. & COI, 2002. Commissione Ornitologica Italiana (COI). Report 15. Avocetta, 26 (2): 117-121.
- Brichetti P., Fasola M. & COI, 1989. Comitato di Omologazione Italiano (COI). 6. Riv. ital. Orn., 59 (3-4): 269-272.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2010. Ornitologia italiana. Vol. 6 - Sylviidae - Paradoxornithidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- Brichetti P. & Occhiato D. (a cura di), 2005. Commissione Ornitologica Italiana (COI). Report 19. Avocetta, 29 (2): 93-97.
- Brichetti P., Fracasso G., Janni O. (a cura di), 2008. Commissione Ornitologica Italiana (COI). Report 21. Avocetta, 32 (1-2): 82-86.
- Brichetti P. & Truffi G., 1999. Gli uccelli di comparsa accidentale in Italia: Non-Passeriformes. Aggiornamento: Dicembre 1997. In: Brichetti P. & Gariboldi A., 1999. Manuale pratico di ornitologia. Edagricole, Bologna: 122-167.
- Brunelli M., 1989. Osservazione di Cornacchia nera *Corvus corone corone* nel Lazio. In: Brichetti P. & Toso S. Nuovi avvistamenti. Avocetta, 13 (2):143.
- Brunelli M., 1997. Gli uccelli di comparsa accidentale nel Lazio. Alula, VII (1-2): 3-19.
- Brunelli M. & Fraticelli F., 1999. Check-list degli uccelli del Lazio: rettifiche e aggiornamenti a tutto il 1998. Alula, VI (1-2): 150-154.
- Brunelli M. & Fraticelli F., 2002. Check-list degli uccelli del Lazio: rettifiche e aggiornamenti a tutto il 2002. Alula, IX (1-2): 84-89.
- Brunelli M. & Sorace A. (a cura di), 1999. Avvistamenti e Comportamenti insoliti. Alula, VI (1-2): 179-184.
- Brunelli M. & Sorace A. (a cura di), 2000. Avvistamenti e Comportamenti insoliti. Alula, VII (1-2): 88-92.
- Brunelli M. & Sorace A. (a cura di), 2001. Avvistamenti e Comportamenti insoliti. Alula, VIII (1-2): 101-106.
- Brunelli M. & Sorace A. (a cura di), 2002. Avvistamenti e Comportamenti insoliti. Alula, IX (1-2): 115-117.
- Bulgarini F., Faleschini G.P., Henson N., Pinese G. & Sterlicchio A., 1995. Avvistamento invernale di Strolaga maggiore *Gavia immer* lungo il litorale laziale. In: Arcamone E. e Brichetti P. (red) Nuovi Avvistamenti. Avocetta, 19: 229.
- Casati C., 1962. Avifauna di Zannone (Arcipelago Pontino, Lazio). Riv. ital. Orn., 32 : 1-30.
- Casati C., 1967. Ulteriori notizie sull'avifauna di Zannone (Arcipelago Pontino, Lazio). Riv. ital. Orn., 37: 295-300.
- Cascianelli D., Corbi F., Corsetti L., 1996. Check-list degli uccelli della Provincia di Latina (Lazio). Gli Uccelli d'Italia, 21 (1): 39-59.
- Chigi F., 1904 a. Gli uccelli del Lazio. Avicula, 8: 121-126.
- Chigi F., 1904 b. Notizie ornitologiche per la Provincia di Roma. Boll. Soc. Zool. It., 5: 58-64.
- Chigi F., 1904 c. Contributo allo studio dell'Avifauna Romana. Boll. Soc. Zool. It., 5: 223-226.
- Chigi F., 1908. Prime notizie sull'incursione di *Syrhaptes paradoxus* (Pall.) nella Russia Europea durante la primavera dell'anno 1908. Boll. Soc. Zool. It., 9: 200-205.

- Chigi F., 1913. Cattura di Aquila del Bonelli *Eutolmaetus fasciatus* in provincia di Roma. Bol. Soc. Zool. It., 2: 188-189.
- Chigi F., 1915. Catture di specie rare ed accidentali nella provincia di Roma. Boll. Soc. Zool. It., 3: 49-53.
- Chigi F., 1932. Una Poiana calzata *Archibuteo lagopus* presso Roma. Riv. ital. Orn., 2: 147.
- Chigi F., 1933. Nuova comparsa della Poiana calzata *Archibuteo lagopus* nel Lazio. Riv. ital. Orn., 3: 184.
- Chigi F., 1940. Il Falcone sacro *Falco cherrug cherrug* (Gray) nel Lazio. Riv. ital. Orn., 10: 186-187.
- Corbi F., Di Lieto G., Pinos F., Trotta M., 1999. Avvistamenti di Aquila anatraia minore *Aquila pomarina* nel Promontorio del Circeo (Lazio). Alula, VI (1-2): 176-177.
- Corsetti L., 1996. Indagine preliminare sugli uccelli rapaci (*Accipitriformes Falconiformes*) dell'antiappennino laziale meridionale (Italia centrale). Alula, III (1-2): 48-61.
- Corso A., 1994. Stato e identificazione del Culbianco isabellino. Riv. Ital. Birdwatching 8: 9-21.
- Corso A., 1995. Western Palearctic news. Birding World, 8 (9): 334.
- Demartini L., 2000. Svernamento di Sacro *Falco cherrug* nel Lazio. Alula, VII (1-2): 85-86.
- Demartini L., 2001. Avvistamento di Nocciolaia *Nucifraga caryocatactes* nel Lazio. Alula, VIII (1-2): 96.
- Di Carlo E. A., 1969. Notizie dalla Sabina e dal Lazio. Riv. ital. Orn., 39: 213-218.
- Di Carlo E. A., 1977. La Casarca *Tadorna tadorna* (Pallas) in Italia: la sua presenza nella penisola, note eco-etologiche e considerazioni biogeografiche. Gli Uccelli d'Italia 2: 152-170.
- Di Carlo E. A., 1981. Ricerche ornitologiche sul litorale tirrenico del Lazio e Toscana. Acc. Naz. dei Lincei, Quad. 254: 77-236.
- Di Carlo E. A., 1983. Il popolamento avifaunistico delle acque interne (laghi, fiumi, bacini artificiali) dell'Italia centrale. Gli Uccelli d'Italia, 8: 108-134.
- Di Carlo E. A., 1990. Notizie brevi per il Lazio. Gli Uccelli d'Italia 15: 103.
- Di Carlo E. A. & Castiglia G., 1981. Risultati di ricerche ornitologiche effettuate nell'area dei Laghi Velini. Gli Uccelli d'Italia, 6: 127-170.
- Falconieri di Carpegna G., 1893. Cronache di caccia e di ornitologia. Boll. Soc. Rom. Zool., II: 87-89; 274.
- Falconieri di Carpegna G., 1895. Sulla cattura dell'Ortolano grigio *Emberiza caesia* nell'Agro romano. Boll. Soc. Zool. It., 4: 162-163.
- Falconieri di Carpegna G., 1897. Cattura di un Venturone *Chrysomitris citrinella* nell'Agro Romano. Boll. Soc. Zool. It. 6: 211-212.
- Falconieri di Carpegna G., 1908. Nuova cattura presso Roma di un *Carpodacus erythrinus*. Boll. Soc. Zool. It. 9: 38-39.
- Falconieri di Carpegna G., 1909. Sulla cattura di un *Cursorius gallicus* nelle spiagge romane. Boll. Soc. Zool. It., 10: 236-238.
- Foschi U.F., Cignini B., Bulgarini F., Lipperi M., Melletti M., Pizzari T. & Visentin M., 1996. Catalogo della collezione ornitologica "Arrigoni degli Oddi" del Museo Civico di Zoologia di Roma. Ric Biol. Selvaggina, 97: 1-131.
- Fracasso G., Baccetti N., Serra L., 2009. La lista CISO-COI degli Uccelli italiani - Parte prima: liste A,B e C. Avocetta, 33 (1): 5-24.
- Fraticelli F., 1972. Prima cattura italiana di Piro piro fulvo *Tryngites subruficollis*. Riv. ital. Orn., 42: 325-327.
- Fraticelli F., 1981. Usignolo d'Africa *Cercotrichas galactotes*. In: Toso S. (red) Nuovi Avvistamenti. Avocetta, 5: 106.
- Fraticelli F., 1983. Osservazioni di uccelli marini dalla costa dell'Oasi WWF "Bosco di Palo" (Roma). Riv. ital. Orn., 53: 45-55.

- Fraticelli F., 1985. Osservazioni di anatre marine dalla costa dell'Oasi Naturale WWF "Bosco di Palo" (Roma). Riv. ital. Orn., 55: 84-85.
- Fraticelli F., 1992. Una Berta minore fosca *Puffinus assimilis* nel Lazio. Riv. ital. Orn., 62: 183.
- Fraticelli F., 1993. Avvistamento di Fanello nordico *Carduelis flavirostris* nel Lazio. Riv. ital. Orn. 63: 225.
- Fraticelli F., 1997. Osservazione di un Piviere orientale *Pluvialis fulva* nel Lazio. Alula, IV (1-2): 98.
- Fraticelli F., 2001. L'Organetto monore *Carduelis cabaret* nel Lazio. Alula, VIII (1-2): 94.
- Fraticelli F., 2006. Un vecchio dato di Sterna di Ruppell *Sterna bengalensis* nel Lazio. Alula, XIII (1-2): 197.
- Fraticelli F. & Carere C., 1982. Marangone minore *Phalacrocorax pygmeus*. In: Toso S. (red) Nuovi Avvistamenti. Avocetta, 6: 137.
- Fraticelli F. & Petretti F., 1992. Un'Oca zamperosee *Anser brachyrhynchus* nel Lazio. Riv. ital. Orn., 62: 50.
- Fraticelli F. & Prola G., 1996. Specie interessanti presenti nella collezione ornitologica Prola. Alula, III (1-2): 133-134.
- Fraticelli F. & Sorace A., 1988. Osservazione di una Pispoletta *Calandrella rufescens* nel Lazio. Riv. ital. Orn., 58: 216.
- Fraticelli F. & Sorace A., 1992. Prima osservazione di Averla isabellina *Lanius isabellinus* in Italia. Riv. ital. Orn., 62: 183-184.
- Fraticelli F., Montemaggiori A. & Penteriani V., 1991. Osservazioni di Crociere delle pinete *Loxia pytyopsittacus* nel Lazio meridionale. Riv. ital. Orn., 61: 127-128.
- Gazzoni G., 1997. Avvistamenti interessanti alle Vasche di Maccarese, Fiumicino (Lazio). Gli Uccelli d'Italia, 22 (1): 63-64.
- Gildi R., 1997. Osservazione di un Trombettiere *Bucanetes githagineus* nel Lazio. Alula, VII (1-2): 101.
- Golfetto M., 1953. Mie osservazioni e notizie varie di fonte attendibile. Riv. ital. Orn., 23: 74-76.
- Guerrieri G., Biondi M. & Pietrelli L., 1989. Svernamento di Aquila di Mare *Haliaeetus albicilla* nella fascia costiera del Parco Nazionale del Circeo (Italia centrale). Riv. ital. Orn., 59: 299-302.
- Janni O. e Fracasso G. (a cura di), 2009. Commissione Ornitologica Italiana (COI) - Report 22. Avocetta, 33 (1): 117-122.
- Janni O. e Fracasso G. (a cura di), in stampa. Commissione Ornitologica Italiana (COI) - Report 23. Avocetta, 34.
- Laurenti S., 2002. Prima cattura di Cannaiola di Jerdon *Acrocephalus agricola* nel Lazio. Alula, IX (1-2): 104-105.
- Lepri G., 1896. Nuove aggiunte all'avifauna romana. Boll. Soc. Rom. St. Zool., 5: 49-54.
- Mari G., 1907. Avifauna del circondario di Viterbo. Boll. Soc. Zool. It., 8: 363-373.
- Massa B., 1976. Una specie in via di estinzione: l'Aquila del Bonelli. SOS Fauna: 215- 241.
- Massi A., Spina F. & Montemaggiori A. (Eds.), 1995. Progetto Piccole Isole. Risultati generali e resoconto del VIII anno di attività. Suppl. al n. 5 Boll. Attività Inanellamento INFS: 1-79.
- Mellone U. e Sighele M. (a cura di), 2006. Resoconto Ornitologico Italiano - Anno 2005. Avocetta, 30 (1-2): 81-90.
- Mellone U. e Sighele M. (a cura di), 2007. Resoconto Ornitologico Italiano - Anno 2006. Avocetta, 31 (1-2): 79-86.
- Mellone U., Sighele M. e Arcamone E, (a cura di), 2005. Resoconto Ornitologico Italiano - Anno 2004. Avocetta, 29 (2): 98-102.
- Messineo A., Grattarola A., Spina F., 2001 a. Dieci anni di Progetto Piccole Isole. Biol. Cons. Fauna, 106: 1-244.
- Messineo A., Spina F., Mantovani R., 2001 b. Progetto Piccole Isole: risultati 1998 - 1999. Biol. Cons. Fauna, 108: 1-148.

- Moltoni E., 1968 a. La Pavoncella gregaria *Chettusia chettusia* in Italia. Riv. ital. Orn., 38: 57-70.
- Moltoni E., 1968 b. Gli uccelli dell'Arcipelago Poniziano. Riv. ital. Orn., 38: 301-426.
- Moltoni E., 1970. Altra Silvia di Ruppell *Sylvia ruepelli* presa in Italia. Riv. ital. Orn., 40: 70-72.
- Montemaggiori A., Massi A. & Spina F. (Eds.), 1993. Progetto Piccole Isole. Risultati generali e resoconto del VI anno di attività. Suppl. al n. 4 Boll. Attività Inanellamento INFS: 1-132.
- Montemaggiori A., Spina F. & Mantovani R. (Eds.), 1996. Progetto Piccole Isole. Risultati generali e resoconto del IX anno di attività. Suppl. al n. 5 Boll. Attività Inanellamento INFS: 1-91.
- Nappi A., Maio N., Vicidomini S., Pigantaro C., 2004. Some specimens of faunistic value in the ornithological collection of the Museo Naturalistico degli Alburni. Riv. ital. Orn., 74 (2): 159-160.
- Nicoli A., Di Masso E., La Grua G., 2010. Annuario 2009. Quaderni di Birdwatching, XII (3): 57-88.
- Orlando C., 1939. Note tratte dal mio giornale. Riv. ital. Orn., 9: 245-248.
- Patrizi Montoro F., 1909. Materiali per un'avifauna della provincia di Roma. Boll. Soc. Zool. It., 10: 1-103.
- Petretti F., 1976. Studio ornitologico sul territorio di Maccarese. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, 7: 535-577.
- Pietrelli L., Menegoni P., Biondi M. & Guerrieri G., 1993. Avvistamento di Fenicottero *Phoenicopiterus ruber* e Silvia di Ruppell *Sylvia ruepelli* nell'Isola di Zannone (Lazio). Riv. ital. Orn., 63: 112-114.
- Pirovano S., 1977. Osservazioni all'Isola di Palmarola (Arcipelago Poniziano) effettuate nell'Aprile 1975 dal 9 al 15 e nell'Aprile 1976 dall'11 al 16. Riv. ital. Orn., 47: 12-25.
- Roma S. & Rossetti M., 1989. Gli uccelli della provincia di Frosinone. Gli Uccelli d'Italia, 14: 3-21.
- Rossi D., 1948. Cattura di Poiana codabianca *Buteo rufinus* nei pressi di Roma. Riv. ital. Orn. 18: 42-43.
- Rossi D. & Di Carlo E. A., 1948. Risultati di ricerche ornitologiche sulle montagne d'Abruzzo, parte II Monti della Laga-Altopiano di Campotosto-Conca di Amatrice; anni 1940-1947. Riv. ital. Orn., 18: 149-186.
- Ruggieri L. (red.), 2003. Annuario 2003. EBN Italia, Verona.
- Ruggieri L. (red.), 2004. Annuario 2004. EBN Italia, Verona.
- Ruggieri L. (red.), 2005. Annuario 2005. EBN Italia, Verona.
- Ruggieri L. & Nicoli A. (red.), 2009. Annuario 2008. EBN Italia, Verona.
- Ruggieri L. & Sighele M. (red.), 2007. Annuario 2006. EBN Italia, Verona.
- Ruggieri L. & Sighele M. (red.), 2008. Annuario 2007. EBN Italia, Verona.
- Salvati L., 1994 a. Osservazioni ornitologiche di rilievo in provincia di Roma dall'Ottobre 1990 al Gennaio 1994. Gli Uccelli d'Italia, 19: 81-84.
- Salvati L., 1994 b. Altra osservazione di Silvia di Ruppell *Sylvia ruepelli* nel Lazio. Riv. ital. Orn., 64: 89.
- Sighele M. e Janni O. (a cura di), 2009. Resoconto Ornitologico Italiano - Anno 2007. Avocetta, 33 (1): 123-136.
- Sorace A. (a cura di), 1996. Avvistamenti e Comportamenti insoliti. Alula, III (1-2): 135-141.
- Sorace A. (a cura di), 1997. Avvistamenti e Comportamenti insoliti. Alula, IV (1-2): 106-112.
- Torielli A., 1983. Gli uccelli del Parco Nazionale del Circeo. Gli Uccelli d'Italia, 8: 189-210; 252-273.
- Trotta M., 1997. Prima osservazione di Sterna di Ruppell *Sterna bengalensis* nel Lazio. Alula, IV (1-2): 104-105.
- Utzeri C., 1986. Una Berta grigia *Puffinus griseus* nel medio tirreno. Gli Uccelli d'Italia, 11: 59-60.

L'UTILIZZO DI UN PARCO PUBBLICO ROMANO DA PARTE DEL PICCIONE URBANO

Columba livia forma domestica

FULVIO FRATICELLI

Fondazione Bioparco di Roma, SROPU – Viale del Giardino Zoologico, 20 – 00197 Roma
fulvio.fraticelli@bioparco.it

INTRODUZIONE

Il Piccione urbano *Columba livia* forma *domestica* a Roma è una specie ampiamente diffusa (Cignini & Zapparoli, 1996) e molto abbondante (Cignini et al., 1991). La presenza di alti numeri d'individui di questa specie all'interno dei centri abitati ha creato negli ultimi anni un notevole interesse per le implicazioni di ordine sanitario (ad es.: Haag-Wackernagel & Moch, 2003; Haro et al., 2005; Graczyk et al., 2007; Tokarzewski et al., 2007; Bart et al., 2008; Cafiero et al., 2008; Magnino et al., 2008) e per l'impatto sulle strutture architettoniche (ad es.: Bassi & Chiatante, 1976; Sorlini, 1989; Channon, 2004; Gómez-Heras et al., 2004; Pimentel et al., 2005; Rives & Garcia-Talegon, 2006). Nonostante cospicui investimenti economici e l'applicazione di tecniche sofisticate la soluzione dei problemi legati alla presenza di piccioni in ambiente urbano presenta evidenti complessità ancora da superare (Murton et al., 1972; Slater, 1992). Tra le varie tecniche applicate quella che sembra aver dato i migliori risultati, evitando tra l'altro tensioni con la sensibilità animalista di molti cittadini, è quella utilizzata a Basilea (Haag-Wackernagel, 1995). Tale tecnica ha previsto la creazione di aree di alimentazione e di nidificazione all'interno di parchi pubblici per permettere lo spostamento delle popolazioni in queste aree da zone di edificato più intensamente frequentate dalla popolazione umana.

Scopo del presente lavoro è quello di verificare i ritmi di presenza del Piccione urbano durante il corso dell'anno in un parco pubblico romano, esclusivamente come presupposto conoscitivo per ipotizzare azioni analoghe a quelle applicate in Svizzera.

AREA DI STUDIO E METODI

Ho raccolto i dati da gennaio 2003 a dicembre 2008 lungo un transetto di 700 m all'interno di Villa Borghese, parco pubblico di circa 80 ha situato nel centro di Roma (coordinate centrali 41°54'N-12°29'E). Per una descrizione dell'area si veda Fraticelli (2005). Ho utilizzato il metodo del transetto (Merikallio, 1946; Järvinen & Väisänen, 1973), senza però limiti alla fascia laterale di osservazione (Bibby et al., 2000). Durante i sei anni di studio, nelle prime ore del mattino e in assenza di pioggia e forte vento (scala Beaufort < 2), ho ripetuto il transetto 960 volte con una media di $13,3 \pm 3,0$ d.s. transetti al mese, per un totale di 208 ore di raccolta dati e di 672 km percorsi. Il numero delle coppie di Piccione urbano nidificanti nell'area di studio

è molto basso e assolutamente insignificante se confrontato con quello riscontrabile nella matrice di edificato urbano continuo che circonda l'area (oss. pers.). Questo è dovuto alla scarsa densità di edifici all'interno di Villa Borghese che possano offrire siti idonei alla riproduzione. Gli individui osservati devono essere quindi considerati principalmente individui temporaneamente presenti nell'area e alla ricerca di risorse trofiche. Facendo riferimento alle diverse dinamiche di frequentazione che i piccioni mostrano in varie piazze di Roma (Cignini et al., 1995; Mercurio et al., 2001), i dati raccolti non possono essere considerati significativamente applicabili anche in altri parchi urbani che presentino parametri ambientali differenti, sia propri, sia della matrice circostante. Nelle elaborazioni statistiche dei dati ho utilizzato il test Kolmogorov-Smirnov, il test del χ^2 e il test di correlazione per ranghi di Spearman (SPSS 16.0). Ho inoltre calcolato il valore del coefficiente di variazione, vale a dire la deviazione standard espressa come percentuale della media.

RISULTATI E DISCUSSIONE

I valori dell'indice chilometrico di abbondanza mensile (IKA) degli individui contattati lungo il transetto (Tab. 1) mostrano un andamento paragonabile da un anno a l'altro, non presentando differenze statisticamente significative tra un anno e il successivo (test Kolmogorov-Smirnov). Per verificare se ci potessero essere piccole differenze che, accumulandosi anno dopo anno, potessero rendere i valori differenti a distanza di più anni, ho applicato il test Kolmogorov-Smirnov tra il 2003 e il 2008 senza riscontrare appunto nessuna significatività statistica (Tab. 2).

I valori mensili del coefficiente di variazione non sono particolarmente elevati (Fig. 1) se si considera che sono riferiti ad una specie non territoriale che mostra un comportamento altamente sociale, aggregandosi in stormi la cui consistenza numerica non è condizionata solo da fattori comportamentali, ma anche esogeni.

Ho elaborato i dati raccolti nei sei anni di campionamento, in maniera cumulativa, mese per mese (Fig. 2).

L'analisi dell'andamento delle presenze medie della specie nell'area di studio nel corso dell'anno (Fig. 2) presenta complessivamente un andamento statisticamente

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	11,3	5,1	5,7	22,6	19,4	10,7	14,7	22,7	9,0	12,4	8,9	1,6
2004	2,7	3,4	9,6	59,7	36,3	5,6	7,0	18,4	23,7	11,1	6,6	1,9
2005	4,4	7,0	11,1	33,9	36,9	17,6	14,9	36,6	43,0	18,1	22,6	17,6
2006	5,6	2,6	4,1	35,0	19,1	11,9	5,0	13,9	6,0	1,4	10,0	6,1
2007	7,7	22,9	11,1	13,7	7,9	4,9	9,7	13,0	15,0	15,9	18,0	12,7
2008	13,1	11,1	12,4	43,9	11,0	6,0	8,6	18,4	23,9	20,6	14,7	17,6

Tab. 1. Indice chilometrico di abbondanza (IKA) di individui di Piccione urbano contattati mensilmente lungo il transetto, anno per anno, dal 2003 al 2008. Monthly IKA values of Feral Pigeon along the transect line for each year from 2003 to 2008.

	test Kolmogorov-Smirnov	P
2003 vs 2004	0,61	0,85
2004 vs 2005	1,02	0,25
2005 vs 2006	1,43	0,34
2006 vs 2007	1,23	1,00
2007 vs 2008	0,61	0,85
2003 vs 2008	0,82	0,52

Tab. 2. Test Kolmogorov-Smirnov tra i valori dell'indice chilometrico di abbondanza (IKA) di individui di Piccione urbano contattati mensilmente lungo il transetto tra un anno e il successivo e tra il 2003 e il 2008. Kolmogorov-Smirnov Test between monthly IKA values of Feral Pigeon along the transect line from one year to the next and from 2003 to 2008.

significativo ($\chi^2 = 36,4$; g.l. = 11; $P < 0,0001$), anche se nel confronto tra coppie di mesi solo tra marzo e aprile si riscontra una differenza statisticamente significativa ($\chi^2 = 10,8$; g.l. = 1; $P < 0,001$). Sono comunque ben distinti due picchi: aprile-maggio e agosto-settembre.

In considerazione delle forti interrelazioni che legano una specie sinantropica, come il Piccione urbano, con la popolazione umana, ho provato a correlare i parametri demografici di queste due variabili. Non essendo disponibili dati numerici sui flussi dei cittadini che frequentano l'area di studio, ho preso in considerazione il numero medio dei visitatori, dal 2003 al 2008 (dati inediti), del Bioparco, il Giardino Zoologico di Roma, situato all'interno di Villa Borghese. Tale informazione viene quindi ritenuta come indice indiretto del numero di visitatori dell'area di studio, ipotizzando che sia proporzionale con il numero di persone che frequenta l'intera area. Ritengo

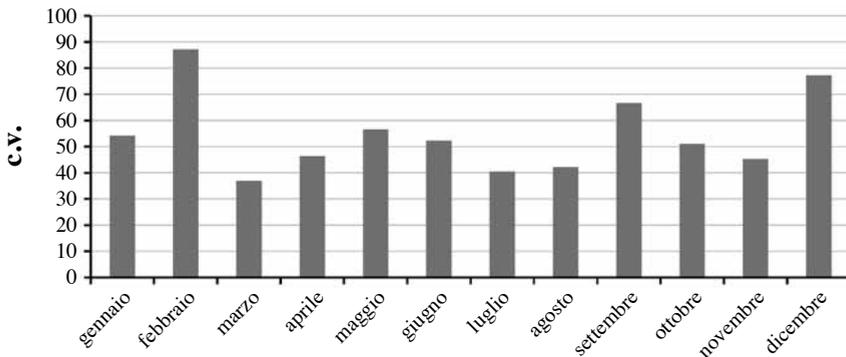


Fig. 1. Andamento mensile del coefficiente di variazione relativo al numero medio di individui di Piccione urbano contattati lungo il transetto dal 2003 al 2008. Monthly trend of the variation coefficient on the average number of Feral Pigeon along the transect line from 2003 to 2008.

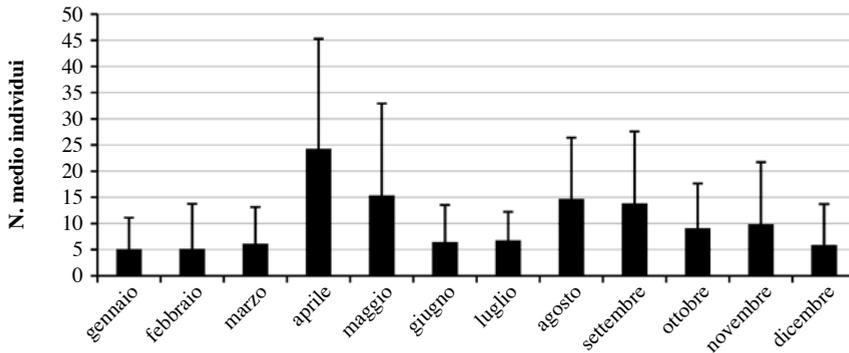


Fig. 2. Numero medio di individui di Piccione urbano (+d.s.) contattati mensilmente lungo il transetto, cumulando i dati mese per mese, dal 2003 al 2008. Monthly average number of Feral Pigeon (+ sd) along the transect line cumulating data for each month from 2003 to 2008.

questa approssimazione corretta perchè le variabili sociologiche, ma principalmente meteoriche, che portano i cittadini a frequentare Villa Borghese o il Bioparco, sono analoghe. Il numero medio mensile di visitatori del Bioparco, calcolato nel periodo 2003-2008, è correlato positivamente con il numero medio di Piccioni urbani osservati mensilmente lungo il transetto nel periodo 2003-2008 ($r_s = 0,70$; $n = 12$; $P < 0,05$). Questo dato, che ragionevolmente può essere ritenuto non influenzato da una correlazione spuria, supporta l'ipotesi che la frequentazione dei piccioni a Villa Borghese sia prioritariamente motivata dalle disponibilità trofiche derivanti dai rifiuti lasciati dai visitatori umani o dall'offerta diretta di cibo. Questa ultima è d'altronde la causa principale che provoca la formazioni di concentrazioni di piccioni a Roma (Fraticelli, 2008). A differenza di quanto da me riscontrato a Villa Borghese i conteggi effettuati in altri studi in ambienti di edificato urbano continuano a evidenziare un picco di presenze, causato dai nati dell'anno, tra ottobre e novembre e i valori più bassi tra aprile e giugno (Ballarini et al., 1989; Bottino et al., 1998). Inoltre, per verificare se la popolazione in studio presentasse una stabilità numerica nel tempo, ho preso in considerazione il numero medio di individui nei mesi di gennaio, aprile, luglio e ottobre, considerando questi mesi rappresentativi di vari aspetti della fenologia di questa specie. In nessuno di questi quattro mesi è stato riscontrato un trend statisticamente significativo nel corso degli anni ($n = 6$; gennaio $r_s = 0,43$; N.S.; aprile $r_s = 0,03$; N.S.; luglio $r_s = -0,26$; N.S.; ottobre $r_s = 0,49$; N.S.). È quindi da considerare la popolazione in studio, pur se con evidenti fluttuazioni, in sostanziale equilibrio numerico.

I dati raccolti fanno ipotizzare che un'offerta trofica supplementare in aree definite del parco in esame potrebbe spostare contingenti di Piccioni urbani dalle aree edificate circostanti e aumentare la fedeltà all'area durante l'intero corso dell'anno. Ulteriori studi sono comunque necessari per valutare se questo apporto di cibo, seb-

bene possa spostare temporaneamente i piccioni dalle aree edificate, non provochi nel tempo un incremento della popolazione tale da rendere inefficace la tecnica utilizzata.

Ringraziamenti. Ringrazio sentitamente Jacopo Cecere che, nel suo ruolo di referee, mi ha aiutato nella interpretazione dei dati.

Summary

The use of a urban park of Rome by Feral Pigeon *Columba livia* var. *domestica*

The number of Feral Pigeons which frequents the urban park of Villa Borghese has been studied over six years. The results show a correlation between this value and the number of people which frequents the park. People provide, intentionally or not, an important trophic resource. The author suggests that additional food supply could drive pigeons to frequent more the study area and reduce the impact in bordering built areas.

BIBLIOGRAFIA

- Ballarini G., Baldaccini N.E. & Pezza F., 1989. Colombi in città. Aspetti biologici, sanitari e giuridici. Metodologie di controllo. Documenti tecnici 6. Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, Ozzano Emilia.
- Bart A., Wentink-Bonnema E.M., Heddemma E.R., Buijs J. & van Gool T., 2008. Frequent occurrence of human-associated microsporidia in fecal droppings of Urban Pigeons in Amsterdam, The Netherlands. *Applied and Environmental Microbiology* 74: 7056-7058.
- Bassi M. & Chiatante D., 1976. The role of pigeon excrement in stone biodeterioration. *International Biodeterioration Bulletin* 12: 73-79.
- Bibby C.J., Burgess N.D., Hill D.A. & Mustoe S.H., 2000. *Bird census techniques*. Academic Press, London.
- Bottino F., Spanò S., Borgo E. & Albonetti P., 1998. La popolazione urbana di Piccione domestico (*Columba livia* forma *domestica*) a Genova: dati preliminari. In: Bologna M.A., Carpaneto G.M. & Cignini B. (Eds.). *Atti 1° Convegno Nazionale sulla Fauna Urbana*. Fratelli Palombi Editori, Roma: 185-188.
- Cafiero M.A., Camarda A., Circella E., Santagada G., Schino G. & Lomuto M., 2008. Pseudoscabies caused by *Dermanyssus gallinae* in Italian city dwellers: a new setting for an old dermatitis. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 22: 1382-1383.
- Channon D., 2004. Feral pigeon excrement on heritage stonework. *International pest control* 46: 24-27.
- Cignini B., Giardini L. & Utzeri C., 1991. Dati preliminari sulla distribuzione di *Columba livia* forma *domestica* nel centro storico della città di Roma. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, 19: 631-634.
- Cignini B., Utzeri C. & Giardini L., 1995. Dinamica stagionale della popolazione di *Columba livia* forma *domestica* presente nella città di Roma. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, 22: 613-614.
- Cignini B. & Zapparoli M., 1996. *Atlante degli uccelli nidificanti a Roma*. Fratelli Palombi Editore, Roma.
- Fraticelli F., 2005. Gli uccelli di Villa Borghese, Roma: effetti della disponibilità trofica di origine antropica sulla comunità ornitica. *Alula*, 12: 157-182.
- Fraticelli F., 2008. Cause della concentrazione di Piccioni urbani a Roma. *Alula*, 15: 183-187.
- Gómez-Heras M., Benavente D., Álvarez De Buergo M. & Fort R., 2004. Soluble salt minerals from

- pigeon droppings as potential contributors to the decay of stone based Cultural Heritage. *European Journal of Mineralogy*, 16: 505-509.
- Graczyk T.K., Sunderland D., Rule A.M., da Silva A.J., Moura I.N.S., Tamang L., Girouard A.S., Schwab K.J. & Breyse P.N., 2007. Urban Feral Pigeons (*Columba livia*) as a source for air- and waterborne contamination with *Enterocytozoon bieneusi* spores. *Applied and Environmental Microbiology*, 73: 4357-4358.
 - Haag-Wackernagel D., 1995. Regulation of the street pigeon in Basel. *Wildlife Society Bulletin*, 23: 256-260.
 - Haag-Wackernagel D. & Moch H., 2003. Health hazards posed by feral pigeons. *Journal of Infection*, 48: 307-313.
 - Haro M., Izquierdo F., Henriques-Gil N., Andrés I., Alonso F., Fenoy S. & del Águila C., 2005. First detection and genotyping of human-associated microsporidia in Pigeons from urban parks. *Applied and Environmental Microbiology*, 71: 3153-3157.
 - Järvinen O. & Väisänen R. A., 1973. Species diversity of Finnish birds: I Zoogeographical zonation based on land birds. *Ornis Fenn.*, 50: 93-125.
 - Magnino S., Haag-Wackernagel D., Geigenfeind I., Helmecke S. Dovč A., Prukner-Radovčić E., Residbegović E., Ilić V., Laroucau K., Donati M., Martinov S. & Kaleta E.F., 2008. Chlamydial infections in feral pigeons in Europe: Review of data and focus on public health implications *Veterinary Microbiology* doi:10.1016/j.vetmic.2008.09.045
 - Mercurio L., Agrimi U., Fanfani A. & Dell’Omo G., 2001. Feeding activity and population dynamics of Feral pigeons in Roma. *Avocetta*, 25: 62.
 - Merikallio E., 1946. Über regionale Verarbeitung und Anzahl der Landvögel in Süd und mittel Finnland, besonders in deren östlichen Teilen, im Lichte von quantitativen Untersuchungen. *Ann. Zool. Soc. Vanano*, 12: 1-143, 12: 1-120.
 - Murton R.K., Thearle R.J.P. & Thompson J., 1972. Ecological studies of the Feral Pigeon *Columba livia* var. *domestica*. I. Population, breeding biology and methods of control. *Journal of Applied Ecology*, 9: 835-874.
 - Pimentel D., Zuniga R. & Morrison D., 2005. Update on the environmental and economic costs associated with alien-invasive species in the United States. *Ecological Economics* 52: 273-288.
 - Rives V. & Garcia-Talegon J. 2006. Decay and conservation of building stones on cultural heritage monuments. *Materials science forum*, 514-16: 1689-1694.
 - Slater A.J., 1992. Management of birds associated with buildings at the university of California, Berkeley. *Proceedings of the Fifteenth Vertebrate Pest Conference University of Nebraska, Lincoln*.
 - Sorlini C., 1989. La presenza dei colombi nelle città e i rischi per i manufatti artistici. *Disinfestazione*, 6/4: 37-38.
 - Tokarzowski S., Grażyna Z., Łopuszyński W. & Nozdryn-Plotnicki Z., 2007. *Aspergillus fumigatus* infection in a Pigeon flock. *Bulletin Veterinary Institut Pulawy*, 51: 563-567.

GLI UCCELLI SVERNANTI NEL BOSCO MACCHIA GRANDE DI MANZIANA (ROMA)

FULVIO FRATICELLI⁽¹⁾ & GUIDO PROLA⁽²⁾

⁽¹⁾ *Fondazione Bioparco di Roma, SROPU (fulvio.fraticelli@bioparco.it)*

⁽²⁾ *(guido.prola@tin.it)*

INTRODUZIONE

Le conoscenze sulle comunità ornitiche nidificanti nei boschi del Lazio hanno raggiunto un accettabile livello, anche se non ottimale (ad es.: Fraticelli & Sarrocco, 1984; Bernoni et al., 1989; Guerrieri et al., 1992; Frank & Battisti, 2005; Lorenzetti et al., 2007). Il bacino del Mediterraneo rappresenta una importantissima area di svernamento per molte specie di uccelli paleartici (Bertold, 2001), ma, nonostante ciò, le conoscenze sulle comunità ornitiche svernanti in ambienti di bosco nel nostro Paese sono estremamente frammentarie (ad es.: Farina, 1982, 1987; Meschini & Lambertini, 1986; Fedrigo et al., 1989; Boano, 1991; Velatta, 1992; Roccaforte et al., 1994; Negra et al., 1997; Semenzato & Amato, 1998; Sorace, 2000) e in particolare a livello locale nel Lazio (Aradis et al., 1999; Sorace et al., 2004).

La conoscenza dei dati di base relativi alle popolazioni di uccelli degli ambienti di bosco riveste una particolare importanza considerando la diminuzione che queste specie hanno subito negli ultimi anni a livello globale (Gregory et al., 2007). I rilevamenti delle comunità ornitiche svernanti in aree a clima mediterraneo presentano specifiche difficoltà dovute principalmente al basso territorialismo delle specie e all'alta percentuale di specie sociali che si riuniscono in stormi (Fraticelli & Petrella, 2000). È comunque vero che l'attività canora, che per molte specie stanziali non si interrompe completamente in questa stagione (Fraticelli & Montemaggiori, 1992), aiuta nell'individuazione delle specie presenti. Scopo del presente studio è quello di descrivere la comunità ornitica svernante nel bosco Macchia Grande di Manziana, area di grande valore naturalistico, ma conosciuta in maniera estremamente superficiale sotto l'aspetto ornitologico, anche per quanto riguarda l'ornitocenosi nidificante (Bernoni et al., 1989; Salvati, 1998).

AREA DI STUDIO E METODI

Il bosco Macchia Grande di Manziana (coordinate centrali 46°06'N 12°07'E), una delle più vaste fustaie a Cerro dell'Alto Lazio, è situato in comune di Manziana (Roma) e esteso circa 545 ha su terreni vulcanici con un'altitudine media di circa 340 m s.l.m. Il clima del territorio è considerato di tipo temperato-caldo o mediterraneo (Plutino, 2008), mentre da un punto di vista fitoclimatico rientra nella fascia del *Castanetum*, sottozona calda (2° tipo con siccità estiva) di Pavari (1916). Per quanto concerne gli aspetti vegetazionali Tedeschini Lalli (1995) evidenzia un aggruppamento

mento a *Mespilus germanica* e *Quercus cerris*. La specie dominante dello strato arboreo è il Cerro, con esemplari che raggiungono anche i 30 metri di altezza, a cui si associa il Farnetto *Quercus frainetto*. Nello strato alto arbustivo la specie dominante è il Nespolo *Mespilus germanica*, e, in numero minore, il Carpino bianco *Carpinus betulus*, l'Acero minore *Acer monspessulanum*, l'Acero campestre *Acer campestre*, l'Agrifoglio *Ilex aquifolium* e, in misura ancora minore, l'Orniello *Fraxinus ornus*, il Ciavardello *Sorbus torminalis*, l'Olmo *Ulmus minor* e il Melo selvatico *Malus sylvestris*. Ulteriori dati floristici sono riportati in Montelucci (1977), parametri dendrometrici di dettaglio sono riportati in Plutino (2008), mentre dati strutturali sono riportati in Pozzoli (1989) e Agrimi et al. (1991).

Il bosco ha avuto un forte utilizzo negli anni passati, sia per la produzione di legna da ardere, sia per la realizzazione di traverse ferroviarie (Gemignani, 1966). Da parecchi anni sono mantenuti all'interno del bosco svariati capi di bestiame, sia mucche, sia asini, che hanno contribuito a far regredire lo strato arbustivo e a compromettere il rinnovo naturale (Cavallo, 1994). L'area è stata riconosciuta come Sito d'Importanza Comunitaria (SIC "Macchia di Manziana" IT6030008) nella Rete Natura 2000 della Comunità Europea. Abbiamo raccolto i dati relativi ai parametri di comunità, dal 15 dicembre 2008 al 2 febbraio 2009, ripetendo cinque volte un transetto di 6,6 km per un totale di 1'142 minuti con una velocità media, quindi, di 1,7 km/h. La scelta di un transetto così lungo che attraversasse aree con, anche se leggere, differenze ambientali è stata motivata dal tentativo di ammortizzare gli effetti di una distribuzione disomogenea degli uccelli all'interno del bosco. È noto infatti che l'abbondanza degli individui può essere condizionata in inverno dall'insolazione (Huertas & Díaz, 2001), dalla copertura della vegetazione e dalla disponibilità trofica (Beck & Watts, 1997). Abbiamo utilizzato il metodo proposto da Merikallio (1946) e Järvinen & Väisänen (1973), con una fascia di osservazione laterale di 100 m a destra e a sinistra, annotando sia i contatti visivi, sia quelli canori. Abbiamo scelto di utilizzare una fascia di rilevamento così ampia a causa dell'elevata distanza di fuga di molte specie, probabilmente dovuta all'intensa attività venatoria nelle zone circostanti, che avrebbe portato ad una notevole sottostima. La contattabilità visiva e acustica delle specie su una fascia di questa estensione è stata possibile grazie alle caratteristiche peculiari dell'area: terreno pianeggiante, pressoché totale mancanza dello strato arbustivo basso causata dal sovrappascolo, assenza di specie arboree sempreverdi, estensione dell'area, dimensione degli alberi tali da fungere da barriera nei confronti del vento e assenza d'inquinamento acustico. I rilevamenti sono stati effettuati a partire dalle ore 8.00, invertendo ogni volta il senso di percorrenza, e in assenza di pioggia e di forte vento (scala Beauford < 2) poiché è nota l'influenza delle variabili meteoriche sulla contattabilità degli uccelli in ambienti di bosco (Grubb, 1975, 1977). Per ogni specie contattata abbiamo preso in considerazione i seguenti parametri:

IKAm_{max} = indice chilometrico di abbondanza massima, $(D_{max} \cdot m^{-1}) \cdot 1000$, in cui D_{max} è il numero massimo d'individui contattati e m è la lunghezza in metri del transetto (Ferry & Frochot, 1958);

IKAmed = indice chilometrico di abbondanza media, $(Dmed \cdot m^{-1}) \cdot 1000$, in cui *Dmed* è il numero medio d'individui contattati e *m* è la lunghezza in metri del transetto;

C = indice di costanza, il numero dei rilevamenti durante i quali la specie è stata contattata (5 = 100%);

%ca = percentuale di contatto acustico, la percentuale di individui contattati attraverso l'ascolto del verso o del canto rispetto al totale degli individui contattati.

Abbiamo inoltre suddiviso *a priori* le specie rinvenute in categorie ecologiche (specie *wood*, *edge*, *interior*) in base alla loro sensibilità verso la qualità ambientale e l'effetto margine. Con il termine generico di effetto margine, *edge effect*, si intendono una serie di effetti fisico-chimici ed ecologici riscontrabili nelle aree di contatto e limitrofe fra tipologie ambientali differenti (Hawrot & Niemi, 1996, Davies et al., 2001). Le specie *wood* sono le specie forestali generaliste in senso lato, legate in misura diversa agli ambienti forestali. Le specie *interior* sono le specie che hanno il proprio territorio o il loro *home range* esclusivamente all'interno di aree forestali, evitando il più possibile gli ambienti di margine, sono specialiste e poco vagili (Villard, 1998). Le specie *edge* sono le specie marginali che prediligono gli ambienti aperti, legate ai margini forestali, generaliste con un'alta capacità dispersiva e in gran parte provenienti dalla matrice esterna (Sisk et al., 1997).

Per quanto concerne la comunità abbiamo calcolato i seguenti parametri:

St = ricchezza totale di specie, numero totale di specie rinvenute nei 5 rilevamenti;

Smed = ricchezza media di specie, numero medio di specie rinvenute nei 5 rilevamenti;

NP/P = rapporto tra numero di specie non Passeriformi e Passeriformi;

H' = diversità, calcolata attraverso l'indice di Shannon & Weaver (1963);

J = indice di omogeneità di distribuzione delle specie all'interno della comunità o indice di equiripartizione di Lloyd & Ghelardi (1964);

Bb = biomassa bruta: $Bb = \Sigma(IKAmax_i \cdot g_i)$ in cui *IKAmax_i* rappresenta l'indice chilometrico di abbondanza massima riscontrato nel mese e *g_i* è il peso in grammi di ogni singola specie. Ho desunto i dati relativi ai pesi da Glutz & Bauer (1980) e da Cramp (1998);

Bc = biomassa consumante (Salt 1957): $Bc = \Sigma(IKAmax_i \cdot g_i^{0,7})$;

ΣEM = metabolismo di esistenza, ovvero la misura, espressa in *kcal · giorno⁻¹*, dell'energia necessaria a mantenere costante la massa corporea degli uccelli dell'intera comunità in assenza di riproduzione, muta, migrazione, accumulo di grasso e crescita. Questa elaborazione è stata effettuata per l'intera comunità e per le tre categorie ecologiche, specie *wood*, *interior* ed *edge*, utilizzando i valori dell'indice chilometrico di abbondanza massima. Le elaborazioni sono state effettuate utilizzando le seguenti equazioni riferite ad individui in cattività (Kendeigh et al. 1977): non Passeriformi

$EM = 4,235 \cdot W^{0,5316}$ a 0°C e con fotoperiodo di 10 ore;

$EM = 1,068 \cdot W^{0,6637}$ a 30°C e con fotoperiodo di 15 ore;

Passeriformi

$EM = 4,437 \cdot W^{0,5224}$ a 0°C e con fotoperiodo di 10 ore;

$EM = 1,462 \cdot W^{0,6880}$ a 30°C e con fotoperiodo di 15 ore;

dove W rappresenta il peso espresso in g delle singole specie.

I valori di EM sono stati rilevati attraverso interpolazioni lineari tra i valori calcolati a 0 e 30°C e la temperatura media del periodo di studio, desunta dai dati della stazione meteorologica di Caprarola (reperibili sull'URL <http://www.politicheagricole.it/ucea>), distante circa 23 km dall'aria di studio. Cain (1973), Kendeigh et al. (1977), Reinecke & Krapu (1986) e Miller & Newton (1999) ritengono che per individui allo stato libero i valori di EM debbano essere aumentati dal 7% al 30%; per tale ragione ho aumentato i valori riscontrati del 18%.

no. p_i = numero di specie dominanti, ossia le specie in cui il rapporto tra il numero degli individui e il numero totale degli individui della comunità è maggiore di 0.05: $n_i / \sum n > 0,05$ (Turcek, 1956; Oelke, 1980);

Ip_i = indice di dominanza, la somma dei valori di dominanza delle due specie più abbondanti (Wiens, 1975);

Turn over med = il valore medio del cambiamento nelle specie tra un rilevamento e il successivo (Whittaker b statistic; cfr. Gregory et al., 1998): $b = (N_i + N_{(i+1)}) / (N_i + N_{(i+1)} + 2N_c)$ in cui N_i è il numero delle specie rilevate unicamente nel rilevamento i , $N_{(i+1)}$ è il numero delle specie rilevate unicamente nel rilevamento successivo e N_c è il numero delle specie comuni ai due rilevamenti. Questo indice varia tra 0, nessun cambiamento, e 1, cambiamento totale.

Non abbiamo preso in considerazione per i confronti i dati riportati da Salvati (1998) poiché, pur se è stato utilizzato lo stesso metodo di rilevamento, l'assenza di alcune specie tipiche dell'ecosistema bosco, sicuramente presenti anche in quegli anni di rilevamento, e la citazione di alcune specie assolutamente non di bosco fanno supporre che siano state indagate anche aree ecotonali, se non addirittura esterne all'ambiente di indagine. Inoltre i dati di comunità riportati non appaiono riferibili, forse per errori di stampa, al numero di individui delle singole specie.

RISULTATI E DISCUSSIONE

In totale abbiamo contattato 30 specie (Tab. 1). Tra queste le cinque specie più abbondanti in ordine decrescente sono state: Cinciarella, Picchio muratore e Storno con uguale valore, Fringuello e Rampichino. Per quanto riguarda l'indice di costanza il 60% delle specie è stato contattato in tutti e cinque i rilevamenti; questo potrebbe essere motivato sia dalla loro alta densità, sia dalla facilità di individuazione, sia da un più marcato territorialismo. Questo dato è confermato anche dal basso valore della deviazione standard della ricchezza media. Il 40% delle specie è stato contattato acusticamente con una frequenza superiore al 75%; questo evidenzia l'intensa attività canora degli uccelli in ambiente mediterraneo anche durante l'inverno. Consi-

Specie	Specie wood	Specie interior	Specie edge	IKAmax	IKAmed	C	%ca
<i>Columba palumbus</i>	X			0,61	0,30	4	10,0
<i>Strix aluco</i>	X			0,15	0,06	2	50,0
<i>Picus viridis</i>		X		0,76	0,58	5	94,7
<i>Dendrocopos major</i>		X		1,36	1,09	5	66,7
<i>Dendrocopos minor</i>		X		0,61	0,39	5	53,8
<i>Motacilla alba</i>			X	0,15	0,03	1	0
<i>Motacilla cinerea</i>			X	0,15	0,03	1	0
<i>Troglodytes troglodytes</i>	X			1,06	0,91	5	96,7
<i>Prunella modularis</i>			X	0,61	0,45	5	86,7
<i>Erithacus rubecula</i>	X			5,30	3,94	5	70,0
<i>Turdus philomelos</i>	X			3,03	1,73	5	21,1
<i>Turdus merula</i>	X			5,15	3,73	5	52,8
<i>Sylvia atricapilla</i>	X			0,91	0,33	4	90,9
<i>Phylloscopus collybita</i>	X			0,30	0,09	2	0
<i>Regulus regulus</i>	X			2,42	1,94	5	53,1
<i>Regulus ignicapillus</i>	X			0,15	0,06	2	50,0
<i>Parus major</i>	X			3,03	2,00	5	78,8
<i>Cyanistes caeruleus</i>	X			12,27	8,18	5	69,3
<i>Aegithalos caudatus</i>		X		2,27	1,30	5	34,9
<i>Sitta europaea</i>		X		8,03	6,48	5	84,6
<i>Certhia brachydactyla</i>		X		5,45	3,70	5	95,1
<i>Garrulus glandarius</i>	X			4,09	3,52	5	70,7
<i>Corvus cornix</i>			X	2,58	1,27	5	14,3
<i>Sturnus vulgaris</i>			X	8,03	5,42	5	30,7
<i>Passer italiae</i>			X	0,30	0,15	3	100
<i>Fringilla coelebs</i>	X			6,52	4,27	5	28,4
<i>Carduelis carduelis</i>			X	0,30	0,09	2	100
<i>Serinus serinus</i>			X	0,15	0,03	1	100
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	X			0,15	0,03	1	100
<i>Emberiza cirulus</i>			X	0,30	0,12	3	100

Tab. 1. Specie contattate lungo un transetto nel bosco Macchia Grande di Manziana. Controllare il testo per le abbreviazioni. Species observed along a transect line in the Macchia Grande wood of Manziana. Check the text for abbreviations.

derando comunque che il 20% delle specie è stato contattato acusticamente con una frequenza inferiore al 25% il metodo del transetto, che garantisce una buona contattabilità visiva per le specie, è da preferire rispetto a metodi, come ad esempio i punti di ascolto (Bibby et al., 2000), che privilegiano la contattabilità acustica.

L'alto numero d'individui contattato è probabilmente da mettere in relazione con lo stato di maturità del bosco, come già riscontrato per le ornitocenosi svernanti in altri boschi di querce in Europa (Carrascal & Díaz, 2006). Anche l'estensione del bosco

gioca, con buona probabilità, nel caso in studio un ruolo importante sulla ricchezza di specie (Tab. 2) e sul numero totale d'individui (Blake, 1987; Hamel et al., 1993; Telleria & Santos, 1995; Doherty & Grubb, 2000). Per questo ultimo parametro ha probabilmente un grande peso il Picchio muratore, specie la cui densità è notoriamente influenzata dalla estensione dell'area di bosco (González-Varo et al., 2008). Il 50,0% delle specie apparteneva alla categoria ecologica *wood*, il 20,0% alla categoria *interior* e il 30,0% alla categoria *edge*. Se si considera il metabolismo di esistenza di queste tre categorie ecologiche (Tab. 3) le percentuali assumono i seguenti valori, evidenziando meglio, rispetto alle percentuali derivanti dal calcolo dei valori dell'IKA (tra parentesi), i rapporti esistenti: specie *wood* 63,0% (59,2%), specie *interior* 29,1% (24,3%), specie *edge* 7,9% (16,5%). Anche se in maniera ovvia questi dati evidenziano come le risorse energetiche messe a disposizione dall'ambiente di bosco siano sfruttate maggiormente dalle specie ecologicamente più adattate appunto a questo ambiente. Da un punto di vista conservazionistico le specie riscontrate non presentano un particolare valore; solamente il Picchio verde, lo Storno e la Passera d'Italia sono riconosciute come SPEC (BirdLife International, 2004). Considerando però le alte densità riscontrate in specie classificate SPEC^E, vale a dire con popolazione o areale concentrato in Europa, la comunità ornitica presente nell'area assume un particolare significato.

Il valore dell'indice di diversità (Tab. 2) è relativamente alto e simile a quello riscontrato, sempre in inverno, in un bosco in provincia di Venezia (Roccaforte et al., 1994). L'indice di equiripartizione presenta un valore elevato, segno di una notevole complessità ambientale. Il valore particolarmente basso del rapporto tra la biomassa consumante e la biomassa bruta starebbe ad indicare un forte utilizzo delle risorse nella stagione in studio. Non è possibile confrontare il valore del metabolismo di esistenza (Tab. 3) poiché in letteratura non sono disponibili elaborazioni similari. Il valore riscontrato in inverno in un'area umida del nord Italia (Ferlini, 2006) è

St	Smed ± d.s.	N/P/P	H'	J	Bb	Bc	Bc/Bb	no. p _i	Ip _i	Turn over
30	23,20±0,45	0,20	2,78	0,82	4.525,23	259,31	0,06	8	0,27	0,13±0,04

Tab. 2. Parametri della comunità ornitica del bosco Macchia Grande di Manziana. Confrontare il testo per le abbreviazioni. Parameters of birds community of Macchia Grande wood of Manziana. Check the text for abbreviations.

Intera comunità	Specie wood	Specie interior	Specie edge
2.209,10	1.391,56	643,27	174,28

Tab. 3. Valori dell'indice di metabolismo di esistenza. Values of energy requirements index.

logicamente estremamente più elevato a causa della diversa struttura ecologica di quell'ambiente.

Il relativamente alto numero di specie dominanti (26,7 % del totale) e il basso valore dell'indice di dominanza evidenziano una notevole complessità strutturale dell'ambiente (Farina, 1981), come anche il rapporto tra il numero di specie appartenenti ai non Passeriformi e ai Passeriformi. I bassi valori dell'indice di turn over sono probabilmente da mettere in relazione con l'alta percentuale di specie stanziali rispetto alle migratrici, meno condizionate da effetti di territorialismo e quindi contattabili con minore regolarità. Infatti tra le specie riscontrate solamente tre, la *Passera scopaio*la, il Tordo bottaccio e il Regolo non nidificano certamente nell'area di studio. I dati raccolti non evidenziano un ruolo particolarmente significativo dell'area di studio come zona di svernamento per contingenti migratori provenienti da nord, ma confermano comunque l'importante ruolo che i boschi formati da specie autoctone di querce giocano nella conservazione delle ornitocenosi svernanti (Caprio et al., 2009).

Summary

Wintering birds in the Macchia Grande wood of Manziana (Rome)

Birds community wintering in the Macchia Grande wood of Manziana was studied during the winter of 2008-2009. Thirty species were found with a high number of individuals. The data do not show a particularly significant role of the study area as a wintering area for migratory birds coming from the north, but confirm the important role that forests of native oaks play in the conservation of wintering birds communities.

BIBLIOGRAFIA

- Agrimi M.G., Ciancio O., Portoghesi L. & Pozzoli R., 1991. I querceti di cerro e farnetto di Macchia Grande di Manziana: struttura, trattamento e gestione. *Cellulosa e Carta*, 42: 25-49.
- Aradis A., Landucci G., Ruda P. & Taddei S., 1999. Analisi di una comunità ornitica svernante tramite l'uso di mist-net in un'area dell'Italia centrale (1993-1996). *Avocetta*, 23: 49.
- Beck C.W. & Watts B.D., 1997. The effect of cover and food on space use by wintering Song Sparrows and Field Sparrows. *Can. J. Zool.*, 75: 1636-1641.
- Bernoni M., Di Russo C., Ianniello L., Mattoccia M. & Plini P., 1989. Dati preliminari sulle comunità ornitiche di alcuni querceti del Lazio. *Atti III Conv. Orn.*: 147-148.
- Bernoni M., Ianniello L. & Plini P., 1989. Censimento dell'avifauna nidificante in un bosco deciduo dell'Italia centrale. *Avocetta*, 13: 25-29.
- Berthold P., 2001. *Bird migration: A general survey*. Oxford University Press, Oxford.
- Bibby C.J., Burgess N.D., Hill D.A. & Mustoe S.H., 2000. *Bird census techniques*. Academic Press, London.
- BirdLife International, 2004. *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. BirdLife Conservation Series No. 12, Cambridge.
- Blake J. G., 1987. Species-area relationships of winter residents in isolated woodlots. *Wilson Bull.*, 99: 243-252.
- Boano G., 1991. Conteggi invernali di uccelli in ambienti boschivi: risultati preliminari di un confronto fra diversi metodi relativi. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, 16: 275-280.

- Cain B.V., 1973. Effect of temperature on energy requirements and northward distribution of the Black-bellied Tree Duck. *Wilson Bulletin*, 85: 308-317.
- Caprio E., Ellena I. & Rolando A., 2009. Native oak retention as a key factor for the conservation of winter bird diversity in managed deciduous forests in northern Italy. *Landscape Ecology*, 24: 65-76.
- Carrascal L.M. & Díaz L., 2006. Winter bird distribution in abiotic and habitat structural gradients: A case study with mediterranean montane oakwoods. *Ecoscience*, 13: 100-110.
- Cavallo V., 1994. Effetti del calpestio sui suoli forestali nel bosco di Manziana. Tesi di laurea. Università degli Studi della Tuscia, Facoltà di Agraria, Viterbo.
- Cramp S., 1998. The complete birds of Western Palearctic on CDROM. Oxford University Press, Oxford.
- Davies K.F., Gascon C. & Margules C.R., 2001. Habitat fragmentation: consequences, management, and future research priorities. In: Soulé M.E. & Orians G.H. (eds.) *Conservation biology. Research priorities for the next decade*. Society for Conservation Biology, Island Press: 81-97.
- Doherty P.F.Jr. & Grubb T.C.Jr., 2000. Habitat and landscape correlates of presence, density, and species richness of birds wintering in forest fragments in Ohio. *Wilson Bull.*, 112: 388-394.
- Farina A., 1981. Contributo alla conoscenza dell'avifauna nidificante nella Lunigiana. *Boll. Mus. St. Nat. Lunigiana*, 1: 21-70.
- Farina A., 1982. Bird community of Mediterranean Forest of Migliarino (Pisa-Central Italy). *Avocetta*, 6: 75-81.
- Farina A., 1987. Autumn-winter structure of bird communities in selected habitats of Tuscany (Italy). *Boll. Zool.*, 54: 243-249.
- Fedrigo A., Fornasari L., Bonaventura O., Vigorita V. & Massa R., 1989. The winter bird species and their abundance in Lombardy, Northern Italy. *Ann. Zool. Finnici*, 26: 291-295.
- Ferlini F., 2006. Ciclo annuale della comunità ornitica nel Parco palustre di Lungavilla (Pavia). *Pianura*, 20: 65-91.
- Ferry C., & Frochot B. 1958. Une méthode pour dénombrer les oiseaux nicheur. *Terre & Vie*, 12: 85-102.
- Frank B. & Battisti C., 2005. Area effect and bird communities, guilds and species in a highly fragmented forest landscape of Central Italy. *Ital. J. Zool.*, 72: 297-304.
- Fraticelli F., Montemaggiore A., 1992. L'attività canora invernale degli uccelli in una zona mediterranea. *Alula*, 1: 125-130.
- Fraticelli F. & Petrella S., 2000. Problematiche nel rilevamento delle comunità ornitiche svernanti in ambiente mediterraneo. *Alula*, 7: 66-71.
- Fraticelli F. & Sarrocco S., 1984. Censimento degli uccelli nidificanti in bosco mediterraneo dell'Italia centrale (Palo Laziale, Roma). *Avocetta*, 8: 91-98.
- Gemignani G., 1966. Piano di assestamento per il decennio 1967-76. Università Agraria di Manziana.
- González-Varo J.P., López-Bao J.V. & Guitián J., 2008. Presence and abundance of the Eurasian Nuthatch *Sitta europaea* in relation to the size, isolation and the intensity of management of chestnut woodlands in the NW Iberian Peninsula. *Landscape Ecology*, 23: 79-89.
- Glutz von Blotzheim U.N. & Bauer K.M., 1980. *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Band 9. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- Gregory R.D., Greenwood J.J.D. & Hagemeyer E.J.M., 1998. The EBCC Atlas of European Breeding Birds: a contribution to science and conservation. *Biologia Conservazione Fauna*, 102: 38-49.
- Gregory R.D., Vorisek P., Van Strien A., Gmelig Meyling A.W., Jiguet F., Fornasari L., Reif J., Chylarecki P. & Burfield I.J., 2007. Population trends of widespread woodland birds in Europe. *Ibis*, 149 S2: 78-97.
- Grubb T.C. Jr., 1975. Weather-dependent foraging behavior of some birds wintering in a deciduous woodland. *Condor*, 77: 175-182.

- Grubb T.C. Jr., 1977. Weather-dependent foraging behavior of some birds wintering in a deciduous woodland: horizontal adjustments. *Condor*, 79: 271-274.
- Guerrieri G., Biondi M. & Pietrelli L., 1992. Struttura della vegetazione e comunità ornitiche in ecosistemi residui dell'Italia centrale. *Riv. ital. Orn.*, 62: 121-135.
- Hamel P.B., Smith W.P. & Wahl J.W., 1993. Wintering bird populations of fragmented forest habitat in the central basin, Tennessee. *Biol. Conserv.*, 66: 107-115.
- Hawrot R.Y. & Niemi G.Y., 1996. Effects of edge type and patch shape on avian communities in a mixed conifer-hardwood forest. *Auk*, 113: 586-598.
- Huertas D.L. & Díaz J.A., 2001. Winter habitat selection by a montane forest bird assemblage: the effects of solar radiation. *Can. J. Zool.*, 79: 279-284.
- Järvinen O. & Väisänen R.A., 1973. Species diversity of Finnish birds: I Zoogeographical zonation based on land birds. *Ornis Fennica*, 50: 93-125.
- Kendeigh S.C., Dolnik V.R. & Gavrilov V.M., 1977. Avian energetics. In: Pinowski J. & Kendeigh S.C. (eds). *Granivorous birds in ecosystems: their evolution, populations, energetics, adaptations, impact and control*. Cambridge University Press, Cambridge: 127-204.
- Lloyd M. & Ghelardi R.J., 1964. A table for calculating the "Equitability" component of species diversity. *Journal of Animal Ecology*, 33: 217-225.
- Lorenzetti E., Vuerich V., Ukmar E. & Battisti C., 2007. La comunità ornitica nidificante nelle faggeta depressa del SIC "Boschi mesofili di Allumiere" (Lazio, Italia centrale). *Alula*, 14: 73-77.
- Merikallio E., 1946. Über regionale Verteilung und Anzahl der Landvögel in Süd und mittel Finnland, besonders in deren östlichen Teilen, im Lichte von quantitativen Untersuchungen. *Annales Zoological Society Vanano*, 12 (1): 1-143, 12(2): 1-120.
- Meschini E. & Lambertini M., 1986. Winter census of avian communities in pine forests (*Pinus pinea*). *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, 10: 249-258.
- Miller M.R. & Newton W.E., 1999. Population energetics of Northern Pintails wintering in the Sacramento Valley, California. *Journal of Wildlife Management*, 63: 1222-1238.
- Montelucci G., 1977. Note preliminari sulla flora e sulla vegetazione delle cerrete di Manziana e di Canale Monterano. *Quad. Acc. Naz. dei Lincei*, 227: 51-74.
- Negra O., Torricelli C., Viviani F. & Baldaccini N.E., 1997. Residenti, migratori, svernanti: interazioni in una comunità ornitica del litorale tirrenico toscano. *Avocetta*, 21: 54.
- Oelke H., 1980. The bird structure of the central European spruce forest biome - as regarded for breeding bird censuses. *Proc. VI Int. Conf. Bird Census Work*, Göttingen: 201-209.
- Pavari A., 1916. Studio preliminare sulla coltura delle specie forestali esotiche in Italia. I. Parte generale. *Annali del R. Istituto Superiore Forestale Nazionale*.
- Plutino M., 2008. Struttura e dinamica evolutiva dei boschi in stato di abbandono gestionale: il caso delle fustaie di cerro nell'Alto Lazio. Tesi di dottorato di ricerca. Università della Tuscia, Viterbo.
- Pozzoli R., 1989. Analisi strutturale e modello gestionale dei querceti di "Macchia grande" di Manziana. Tesi di laurea. Università degli studi della Tuscia, Facoltà di Agraria, Viterbo.
- Reinecke, K.J. & Krapu G.L., 1986. Feeding ecology of Sandhill Cranes during spring migration in Nebraska. *Journal of Wildlife Management*, 50: 71-79.
- Roccaforte P., Sirna G. & Bon M., 1994. Il bosco Carpenedo (Venezia) - Osservazioni sull'avifauna di un lembo relitto di foresta planiziale. *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Venezia*, 43: 221-230.
- Salvati L., 1998. Il Bosco di Manziana (Lazio) e la sua avifauna. *Picus*, 24: 93-97.
- Semenzato M. & Amato S., 1998. Comunità di uccelli nidificanti e svernanti nei boschi planiziali del Veneto centro-orientale (Italia N-E). *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Venezia Suppl.*, 48: 54-62.
- Shannon C.E. & Weaver W., 1963. *Mathematical theory of communication*. University of Illinois Press., Urbana.
- Sisk T.D., Haddad N.M. Ehrlich P.R., 1997. Bird assemblages in patchy woodlands: modelling the effects of edge and matrix habitat. *Ecological Applications*, 7: 1170-1180.

- Sorace A., 2000. L'avifauna svernante nella Riserva WWF di Monte Arcosu (Sardegna). Riv. ital. Orn., 70: 149-158.
- Sorace A., Corsetti L. & Lanzuisi E., 2004. Le comunità ornitiche svernanti nel comprensorio dei Monti Lepini. Alula, 11: 119-133.
- Tedeschini Lalli L., 1993. La cerreta di Macchia Grande di Manziana (RM), Ann. Bot. (Roma), 51, suppl. 10: 297-305.
- Telleria J.L. & Santos T., 1995. Effects of forest fragmentation on a guild of wintering passerines: the role of habitat selection. Biol. Conserv., 71: 61-67.
- Turcek F.J., 1956. Zur Frage der Dominanze in Vogelpopulationen. Waldhygiene, 8: 249-257.
- Velatta F., 1992. L'avifauna nidificante e svernante nel bosco relitto di Pila (Perugina, Italia centrale). Riv. ital. Orn., 62: 145-152.
- Villard M.A., 1998. On forest-interior species, edge avoidance, area sensibility, and dogma in avian conservation. Auk, 115: 801-805.
- Wiens J.A., 1975. Avian communities, energetics and functions in coniferous forest habitat. In: Smith D.R. (tech. coord.) Proceedings of symposium on management of forest and range habitats for nongame birds. USDA Forest Service General Technical Report WO-1, Tucson: 226-265.

AVIFAUNA NIDIFICANTE NELLA RISERVA NATURALE “MONTE CATILLO” (TIVOLI, ITALIA CENTRALE): CHECK-LIST E ATLANTE

ANNA GUIDI⁽¹⁾ & CORRADO BATTISTI⁽²⁾

⁽¹⁾ Servizio Rete Ecologica provinciale, Provincia di Roma – Via A. Bargoni, 8 – 00153 Roma (Italia) (a.guidi@provincia.roma.it)

⁽²⁾ Servizio Ambiente, Provincia di Roma (Aree protette - Parchi regionali) – Via Tiburtina, 691 00159 Roma (Italia) (c.battisti@provincia.roma.it)

INTRODUZIONE

Gli atlanti ornitologici costituiscono uno strumento consolidato che si prefigge lo scopo di incrementare le conoscenze avifaunistiche di un'area di studio, esplicitando spazialmente le presenze (*occurrences*) delle specie all'interno di una griglia quadrata costituita da un set di unità di riferimento (Sutherland, 2006). Questo livello informativo di carattere qualitativo (presenza *vs.* probabile assenza) può essere accresciuto sia in fase di raccolta dati, associando un'informazione quantitativa (abbondanza), sia in fase di elaborazione dati (es., ottenendo i valori di ricchezza, frequenza, ecc.).

Gli Atlanti costituiscono una fonte di dati di grande utilità che può consentire la definizione di strategie di pianificazione, gestione e conservazione da parte di un Ente territoriale. Tuttavia uno dei punti di debolezza che viene imputato agli atlanti non standardizzati è quello di restituire un set di dati caratterizzati da un *bias* a causa del differente sforzo di ricerca prodotto nelle diverse unità di rilevamento e al diverso grado di capacità e preparazione dei diversi rilevatori (cfr. Sutherland, 2006). I *pattern* spaziali delle specie che vengono ottenuti possono pertanto essere la risultante di un differente sforzo di campionamento attuato nelle diverse unità di rilevamento più che un effetto della risposta a fattori ecologici e biogeografici. Per questo motivo, è stato sottolineato come sia necessario uniformare lo sforzo di ricerca per unità di campionamento (Donald & Fuller, 1998; Sutherland 2006).

Un gran numero di atlanti ornitologici sono stati redatti a scale differenti (Sharrock, 1976; Lack, 1986; Gibbons et al., 1993; cfr. Boano et al., 1995 a scala regionale; Cignini & Zapparoli, 1997, alla scala urbana di Roma; Taffon & Battisti, 2003, alla scala di paesaggio; Taffon et al., 2008 alla scala di area protetta).

Nell'ambito delle attività di gestione di un'area naturale protetta di interesse provinciale (Riserva naturale di Monte Catillo) è stata programmata la redazione di un Atlante degli uccelli nidificanti allo scopo di redigere una check-list delle specie e di ottenere la distribuzione di queste ultime a scala locale. In questo lavoro, al fine di limitare il *bias* da un "effetto osservatore" indotto da un diverso sforzo di ricerca per unità di rilevamento, si è proceduto a mantenere sempre lo stesso numero di rileva-

tori (due), nonché uno standard spaziale (unità di rilevamento di uguale estensione) e temporale (stesso tempo per unità di rilevamento).

AREA DI STUDIO

La Riserva Naturale di Monte Catillo (L.R. Lazio n. 29/1997), interamente compresa nel territorio comunale di Tivoli (RM), 30 km circa a Nord-Est di Roma, tutela un insieme di rilievi collinari, prevalentemente calcarei, posto al limite fra la Campagna Romana e il margine della catena appenninica, della quale costituiscono le prime propaggini orientali per un'estensione di circa 1340 ettari (riferimento topografico: sezioni IGM 1:25.000 375 IV "Tivoli", 375 I "Castel Madama", 366 II "Vicovaro", 366 III "Palombara Sabina"). Le altitudini sono comprese tra 170 e 612 m s.l.m. La morfologia è caratterizzata da aspri versanti rocciosi calcarei ad elevata pendenza lungo il perimetro, mentre all'interno si disegnano dolci vallette con caratteristiche di altopiano carsico. L'area si situa naturalmente in una posizione di confine sia dal punto di vista ecologico, in un ambiente con caratteristiche di ecotono, che biogeografico, consentendo la formazione di comunità cui partecipano specie biologiche tipiche di aree geografiche differenti. Il paesaggio che ne risulta si configura come un mosaico altamente eterogeneo formato da frammenti di comunità vegetali di dimensioni ridotte in relazione al tipo di comunità, discontinui e disomogenei.

L'analisi dell'eterogeneità territoriale del sistema ambientale del territorio provinciale (PTGP, 2010, elaborati integrativi, sistema ambientale - tavola RT - 4.1) colloca l'area protetta al limite fra la Regione climatica Mediterranea e la Regione climatica Temperata, con la maggior parte della sua superficie nella regione temperata, nel Sistema delle formazioni carbonatiche (calcareae, calcareo dolomitiche e calcareo marnose), e nel sottosistema, definito in base a macromorfologie derivate dalla carte geologica, dei "rilievi prevalentemente calcarei delle catene montuose preappenniniche ed appenniniche". Fasce orientali e meridionali partecipano del "sottosistema delle colline costituite o coperte da tufi e pozzolane".

Le unità fitoclimatiche rappresentate secondo la Carta del Fitoclima del Lazio (Blasi, 1994) sono due: l'unità fitoclimatica 3, termotipo collinare superiore (submontano), ombrotipo umido superiore, regione mesaxerica (sottoregione ipomesaxerica), con potenzialità per la serie del carpino nero (*Laburno-Ostryon*, *Ostryon-Carpinion orientalis* fragm.), la serie della roverella (*Quercion pubescenti-petraeae*, *Ostryon-Carpinion orientalis* fragm.), la serie del leccio (*Quercion ilicis*); l'unità fitoclimatica 7, termotipo collinare superiore, ombrotipo umido inferiore, con potenzialità prevalenti per querceti a roverella e cerro. Anche dal punto di vista dell'uso del territorio la Riserva costituisce un'area di transizione: a Sud le pendici del complesso collinare, segnate dalla passata attività estrattiva, sono a stretto contatto con l'edificato della città di Tivoli, e lo stesso rilievo di Monte Catillo è attraversato da lunghi cunicoli artificiali. A Ovest il confine dell'area corrisponde al brusco passaggio fra la campagna coltivata e le aree tradizionalmente destinate a bosco e pascolo, dove solo piccoli appezzamenti sono destinati alla coltura dell'olivo e, raramente, della vite. A

Nord il complesso collinare è in naturale continuità con rilievi dei Monti Lucretili, tutelati all'interno dell'omonimo Parco Naturale Regionale, con un tipico paesaggio appenninico, montuoso, silvicolo e a bassa densità di popolazione.

La carta della vegetazione (Guidi, 2007, anche per eventuali approfondimenti sulla vegetazione e la flora della Riserva) mostra che circa un quarto dell'area protetta, nell'altopiano interno e semipianeggiante, è occupato da boschi di latifoglie decidue a dominanza di *Quercus cerris* (specie secondo Pignatti, 1982), con sottobosco dominato da *Carpinus orientalis*, che ospitano occasionalmente lembi sciafli a componente mesofila con *Carpinus betulus* e/o *Castanea sativa*. Nel settore meridionale circa 10 ettari sono dominati da *Quercus suber*, mentre sui versanti calcarei più acclivi della parte settentrionale della Riserva sono presenti frammenti di boschi misti di latifoglie decidue e latifoglie sempreverdi a *Quercus ilex* o in alternativa a *Quercus pubescens*, accompagnati da *Ostrya carpinifolia* e *Fraxinus ornus*. Su alcuni versanti acclivi e rocciosi della parte settentrionale della Riserva, esposti a sud-ovest, si sviluppano boscaglie aperte termofile caratterizzate da *Cercis siliquastrum*, *Styrax officinalis*, *Acer monspessulanum*, ed altre attribuibili all'alleanza *Ostrya-Carpinion orientalis* Horvat 1984. La maggior parte dei versanti calcarei dei Monti di Tivoli è tuttavia occupato da un mosaico, influenzato anche da pascolo e incendi ripetuti, di cespuglieti simili allo *Schibliak* orientale con *Pistacia terebinthus*, *Styrax officinalis*, *Spartium junceum*, *Paliurus spina-christi* e *Ampelodesmos mauritanica*, che localmente può divenire dominante dando luogo a lembi di pseudo-steppe. Ad aumentare la complessità del mosaico le aree rocciose con campi solcati, praterie aride a prevalenza di basse graminacee e specie dell'*Alyso-sedion albi*. A seguito dell'abbandono delle pratiche colturali, alcune aree ospitano una vegetazione in rapida evoluzione, ricca di specie legnose che si sviluppano in genere a partire da nuclei di propagazione circostanti olivi o alberi da frutto, fino a sviluppare un mantello compatto e intricato dominato da *Rubus ulmifolius* e *Spartium junceum*.

La vegetazione dei fossi e delle linee di impluvio, molto limitata in considerazione dell'ambiente prevalentemente carsico, comprende *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, *Laurus nobilis*, *Populus nigra* e addensamenti di *Rubus ulmifolius* e ortiche (prevalentemente *Urtica dioica*). Completano il quadro della complessità della copertura vegetale della Riserva frammenti decisamente limitati per estensione ma significativi: un lembo (ca. 5 ettari) di landa a *Erica arborea* con *Spartium junceum*, *Styrax officinalis* e *Cistus salvifolius*, presumibilmente sviluppatasi in relazione a ripetuti incendi, prati pascolati e incolti mesofili e nitrofilo, con elevata percentuale di specie sinantropiche; oliveti, frutteti, vigneti; un rimboschimento forestale con *Pinus halepensis* e altre conifere; vegetazione ornamentale con specie esotiche; siepi e filari di *Robinia pseudoacacia*; sporadici popolamenti di *Ailanthus altissima*. A valle, all'esterno del perimetro meridionale e orientale della Riserva, e a poca distanza da esso, scorre il Fiume Aniene, interessato da opere idrauliche: lungo le sponde persistono esigui residui di vegetazione ripariale e, in prossimità degli sbarramenti, si sviluppano canneti a *Phragmites australis*.

METODI

Protocollo

È stata sovrapposta una griglia a maglia quadrata sull'intera area di studio (e sulle aree immediatamente limitrofe). Tale griglia è risultata composta da 74 unità di rilevamento (U.R.) di 500x500 m ottenute suddividendo ogni unità UTM 1x1 km della Carta Tecnica Regionale (scala 1:10,000; Regione Lazio, 1990).

Nel periodo riproduttivo 2009 (dal 13 marzo al 2 luglio) abbiamo percorso in modo *random* il settore di ogni U.R. per due volte nell'arco della stagione riproduttiva (la prima in marzo e aprile, la seconda in maggio e giugno). In ognuna delle due volte è stato effettuato un transetto non lineare della durata di 20 minuti, il più possibile rappresentativo dell'intera U.R. (40 minuti di percorrenza/U.R.) (Bibby et al., 2000). In totale sono state effettuate 148 sessioni (74 UR per 2) per ca. 2.960 minuti di campionamento.

Durante ogni campionamento è stato annotato ogni contatto diretto e indiretto di ciascuna specie presumibilmente nidificante ottenendo un dato di presenza (*occurrence*)/U.R. Ai fini della esplicitazione grafica delle *occurrences* nell'Atlante, abbiamo considerando 'presente' una specie in una U.R. se veniva ottenuto almeno un contatto diretto o indiretto della specie in almeno una sessione. Successivamente abbiamo cumulato i dati di presenza ottenuti dalle due sessioni per ogni UR. Non sono stati ottenuti dati di abbondanza delle singole specie.

Ai fini della redazione della check-list generale sono state consultate le fonti disponibili per l'area (Piano di assetto, Battisti, 2000; Battisti & Guidi, 2007; Atlante regionale, Boano et al., 1995 e altre pubblicazioni o banche dati, es., PAUNIL; M. Brunelli, com. pers.).

Analisi dei dati

Per ciascuna specie è stata costruita una mappa di distribuzione a scala locale, ottenendo anche una mappa di ricchezza complessiva/U.R. Per ogni specie abbiamo ottenuto il numero di U.R. occupate (N_{UR}) e la frequenza percentuale di *occurrence* (fr_{occ} , ovvero, n. U.R./74). La frequenza percentuale fornisce un'informazione sul grado di diffusione della specie alla scala locale dell'area protetta. È stata inoltre calcolata la frequenza relativa di *occurrence* delle specie (fr , ovvero il rapporto tra il numero di U.R. occupate da una specie e il numero totale di *occurrences*). Tale dato di frequenza è stato utilizzato per ottenere informazioni preliminari sulla struttura spaziale e la distribuzione della comunità ornitica nidificante nell'area di studio. Al fine di verificare l'esistenza di differenze nel livello di rarità distribuzionale tra specie sedentarie e migratrici a lungo raggio è stato calcolato il valore medio di N_{UR} per i due gruppi fenologici.

Abbiamo applicato il test U di Mann-Whitney per comparare i valori mediani di N_{UR} tra specie sedentarie e migratori a lungo raggio. Per le analisi (alfa set = 0.05) è stato utilizzato il software SPSS 13.0 (SPSS Inc. 2003). Per la nomenclatura si è fatto riferimento a AERC TAC (2003) e Fracasso et al. (2009).

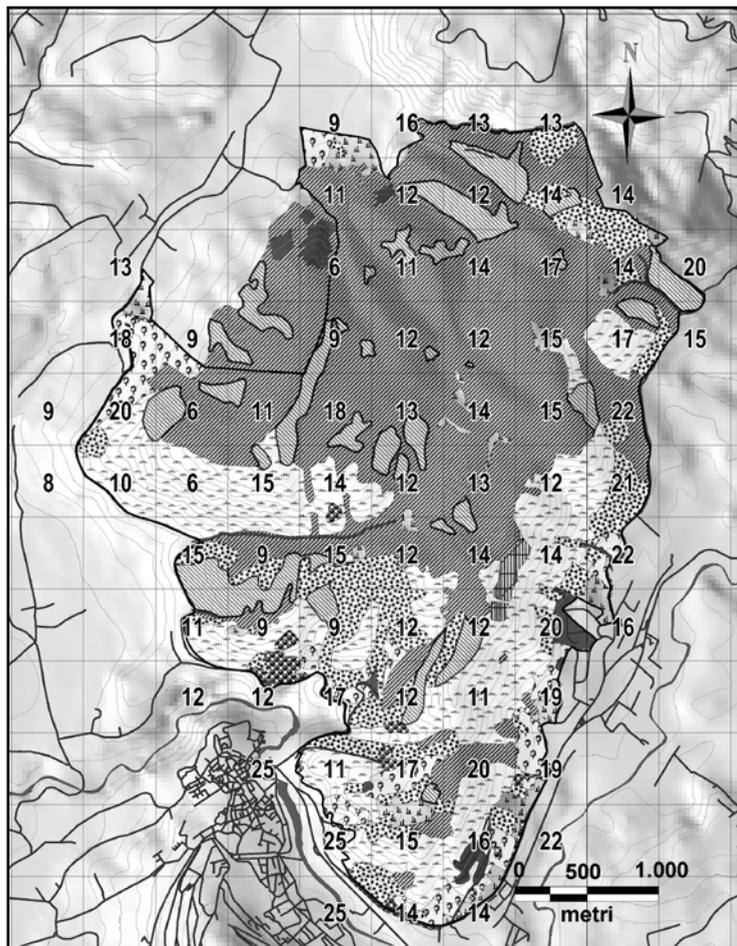


Fig. 1. Mappa di ricchezza complessiva di specie nella Riserva naturale di Monte Catillo. L'area dove la rete stradale mostra una maggiore densità e articolazione, a sud-ovest della Riserva, corrisponde al centro urbano di Tivoli (Roma).

Specie	Lista Rossa	Direttive e convenzioni	Fonti	Stima
Ordine Anseriformes				
Famiglia Anatidae				
01860. Germano reale <i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758¹			q.s., 2	II-III ?
Ordine Galliformes				
Famiglia Phasianidae				
03700. Quaglia <i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)	LR	Bonn2, Berna2	1, (2)	II ?
03940. Fagiano <i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus, 1758			(2), 3, 4	II ?
Ordine Podicipediformes				
Famiglia Podicipedidae				
00070. Tuffetto <i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)			q.s., 2	II
Ordine Falconiformes				
Famiglia Accipitridae				
02690. Sparviere <i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)			1	I-II
02870. Poiana <i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)			q.s., 1, 2	II
Famiglia Falconidae				
03040. Gheppio <i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758			q.s., 1, 2, 3	II-III
03100. Lodolaio <i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758	VU	Bonn2, Berna2	q.s., 1	II
03200. Pellegrino <i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	VU	Dir. Ucc., Berna 2X	q.s., 1, 2	I-II
Ordine Gruiformes				
Famiglia Rallidae				
04240. Gallinella d'acqua <i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)			q.s., 4	II-III
04290. Folaga <i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758			q.s.	II

continua

Tab. 1. Check-list delle specie nidificanti (certe, eventuali, probabili) nella Riserva naturale "Monte Catillo" (Tivoli) (da diverse fonti; per questo studio, le specie sono riportate in grassetto). Per la nomenclatura e il nuovo ordine sistematico si è fatto riferimento ai recenti lavori di AERC TAC (2003) e Fracasso et al. (2009).

Per ogni specie, elencate in ordine sistematico (Ordine, Famiglia, Specie), è stato indicato il Codice EURING, l'eventuale appartenenza a specifiche categorie di minaccia della Lista Rossa nazionale (Bulgarini et al., 1998; aggiornamento: LIPU e WWF, 1999), nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" (da testo consolidato Dir. Uccelli All. I prodotto dal sistema CONSLEG dell'Ufficio delle pubblicazioni della Comunità Europea, aggiornamento 15.4.2005), negli allegati e appendici delle Convenzioni di Berna e Bonn.

Nella colonna Fonti ci si è riferiti ai documenti che hanno portato alla redazione della check-list delle specie nell'area: q.s.= questo studio (specie in grassetto); 1: Boano et al. (1995); 2: Battisti (2000) (tra parentesi, se indicato come nidificante probabile nella relazione tecnica); 3: Guidi e Battisti (2007); 4: Banca dati PAUNIL (Progetto Atlante Uccelli Nidificanti nel Lazio; in prep.; M. Brunelli, com.pers.). Sono state inserite tutte le segnalazioni dal PAUNIL relative al foglio "Tivoli" ed alle località "Tivoli" e "Monte Catillo", nonché di alcune aree limitrofe (es., Macchia Piana, La Crocetta, Colle Fiorito) se relative a specie non rinvenute in questo studio ma probabilmente nidificanti nell'area o nelle zone immediatamente circostanti. Nell'ultima colonna viene riportata una stima di massima delle coppie nidificanti nell'area protetta secondo 5 categorie di abbondanza (I: 0-2 coppie; II: >2-10; III: >10-100; IV: >100-1000; V: >1000). Il segno ? esprime dubbi riguardo l'appartenenza a determinate categorie d'abbondanza. Note: (1) Presenti individui domestici e/o ibridi lungo il fiume Aniene.

Specie	Lista Rossa	Direttive e convenzioni	Fonti	Stima
Ordine Columbiformes				
Famiglia Columbidae				
06650. Piccione selvatico <i>Columba livia</i> J.F. Gmelin, 1789	VU	Berna3	1, 4	II-III
- forma domestica J.F. Gmelin, 1789			q.s.	III-IV
06700. Colombaccio <i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758			q.s., 1, (2), 3, 4	III
06840. Tortora dal collare <i>Streptopelia decaocto</i> (Frivaldszky, 1838)			4	II ?
06870. Tortora selvatica <i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)			q.s., 1, 2	III
Ordine Cuculiformes				
Famiglia Cuculidae				
07240. Cuculo <i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758			q.s., 1, 2, 3, 4	III
Ordine Strigiformes				
Famiglia Tytonidae				
07350. Barbagianni <i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	LR	Dir. Ucc., Bonn2	1, (2)	I-II
Famiglia Strigidae				
07390. Assiolo <i>Otus scops</i> (Linnaeus, 1758)	LR	Berna2	1, (2), (4)	I-II
07570. Civetta <i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)			q.s., 1, (2)	II-III
07610. Allocco <i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758			1, (2), 3, 4	II-III
07670. Gufo comune <i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)	LR	Berna2	(4)	I-II
Ordine Caprimulgiformes				
Famiglia Caprimulgidae				
07780. Succiacapre <i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758		Dir. Ucc., Berna2	1, (4)	I-II ?
Ordine Apodiformes				
Famiglia Apodidae				
07950. Rondone <i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)			q.s., 1, 2, 3, 4	IV
Ordine Coraciiformes				
Famiglia Alcedinidae				
08310. Martin pescatore <i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	LR	Dir.Ucc., Berna2	1, (2)	II
Famiglia Upupidae				
08460. Upupa <i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758			q.s., 1, (2), 3, 4	II-III
Ordine Piciformes				
Famiglia Picidae				
08480. Torcicollo <i>Jynx torquilla</i> Linnaeus, 1758			q.s., 1, 2	III
08560. Picchio verde <i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	LR	Berna2	q.s., 1, 2, 3, 4	III
08760. Picchio rosso maggiore <i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)			q.s., 1, 2, 3, 4	III
Ordine Passeriformes				
Famiglia Alaudidae				
09720. Cappellaccia <i>Galerida cristata</i> (Linnaeus, 1758)			1	II
09760. Allodola <i>Alauda arvensis</i> Linnaeus 1758			1, (2)	II-III
Famiglia Irunderidae				
09920. Rondine <i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758			q.s., 1, 2, 3, 4	IV
10010. Balestruccio <i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)			q.s., 1, 2, 3, 4	IV
Famiglia Motacillidae				
10050. Calandro <i>Anthus campestris</i> (Linnaeus, 1758)			1, 2	II
10190. Ballerina gialla <i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771			1, (2), 4	I-II ?
10200. Ballerina bianca <i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758			q.s., 1, 2, 4	III

continua

Specie	Lista Rossa	Direttive e convenzioni	Fonti	Stima
Famiglia Trogloditidae				
10660. Scricciolo <i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)			q.s., 1, 2, 3, 4	IV
Famiglia Turdidae				
10990. Pettiroso <i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)			q.s., 1, 2, 3, 4	IV
11040. Usignolo <i>Luscinia megarhynchos</i> C.L. Brehm, 1831			q.s., 1, 2, 3, 4	IV
11210. Codirosso spazzacamino <i>Phoenicurus ochruros</i> (S.G. Gmelin, 1789)			q.s., 1, (2), 4	II-III
11390. Saltimpalo <i>Saxicola torquatus</i> (Linnaeus, 1758)			q.s., 1, 2, 3	III
11660. Passero solitario <i>Monticola solitarius</i> (Linnaeus, 1758)			q.s., 1,2,3,4	II-III ?
11870. Merlo <i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758			q.s., 1,2,3,4	IV
Famiglia Sylviidae				
12200. Usignolo di fiume <i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)			q.s., 1, (2), 4	III
12260. Beccamoschino <i>Cisticola juncidis</i> (Refinesque, 1810)			1, (2)	II ?
12510. Cannaiola <i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)			q.s., 4	I-II
12600. Canapino comune <i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)			q.s., 1	II-III ?
12770. Capinera <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)			q.s., 1, 2, 3, 4	IV-V
12750. Sterpazzola <i>Sylvia communis</i> Latham, 1787			1, (2)	II-III ?
12650. Sterpazzolina comune <i>Sylvia cantillans</i> (Pallas, 1764)			q.s., 1, 2, 3	IV
12670. Occhiocotto <i>Sylvia melanocephala</i> (J.F. Gmelin, 1789)			q.s., 1, 2, 3, 4	IV-V
13070. Lui bianco <i>Phylloscopus bonelli</i> (Vieillot, 1819)			q.s., 1, 3	II-III ?
13080. Lui verde <i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechstein, 1793)			q.s., 1, (2), 3	II-III
13110. Lui piccolo <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)			q.s., 1,(2), 3, 4	IV
13150. Fiorrancino <i>Regulus ignicapilla</i> Temminck, 1820			q.s., 1, 2, 3, 4	IV
Famiglia Muscicapidae				
13350. Pigliamosche <i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)			q.s., 1, (2)	III
Famiglia Aegithalidae				
14370. Codibugnolo <i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)			q.s., 1, 2, 3, 4	IV
Famiglia Paridae				
14620. Cinciarella <i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)			q.s., 1, 2, 3, 4	IV-V
14640. Cinciallegra <i>Parus major</i> Linnaeus, 1758			q.s., 1, 2, 3, 4	IV-V
14610. Cincia mora <i>Periparus ater</i> (Linnaeus, 1758)			q.s., 1, 2, 4	II ?
Famiglia Sittidae				
14790. Picchio muratore <i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758			q.s., 1,2,3,4	III-IV
Famiglia Certhiidae				
14870. Rampichino comune <i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820			q.s., 1, 2, 3, 4	IV
Famiglia Oriolidae				
15080. Rigogolo <i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)			q.s., 1, (2), 3, 4	III
Famiglia Laniidae				
15150. Averla piccola <i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758		X	1, 2	II ?
15230. Averla capirossa <i>Lanius senator</i> Linnaeus, 1758			1	I-II
Famiglia Corvidae				
15390. Ghiandaia <i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)			q.s., 1, 2, 3	III
15490. Gazza <i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)			q.s., (2)	III
15600. Taccola <i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758			q.s., (2), 4	III
15670. Cornacchia grigia <i>Corvus cornix</i> Linnaeus, 1758			q.s., 1, 2, 3, 4	IV

continua

Specie	Lista Rossa	Direttive e convenzioni	Fonti	Stima
Famiglia Sturnidae				
15820. Storno <i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758			q.s., 1, (2), 3	IV
Famiglia Passeridae				
15910. Passera europea <i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)			q.s., 1, 2, 3	IV-V
15980. Passera mattugia <i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)			q.s., 1, 2, 3	IV
Famiglia Fringillidae				
16360. Fringuello <i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758			q.s., 1, 2, 3, 4	IV
16400. Verzellino <i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)			q.s., 1, 2, 3, 4	IV
16490. Verdone <i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)			q.s., 1, 2, 3, 4	IV
16600. Fanello <i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)			q.s., 1, 3	IV
16530. Cardellino <i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)			q.s., 1, 2, 3, 4	IV
Famiglia Emberizidae				
18580. Zigolo nero <i>Emberiza cirlus</i> Linnaeus, 1766			q.s., 1, 2, 3, 4	IV
18660. Ortolano <i>Emberiza hortulana</i> Linnaeus, 1758	LR	Berna2	1	I-II ?
18820. Strillozzo <i>Emberiza calandra</i> Linnaeus, 1758			1, 2, 4	II-III ?

RISULTATI

Nell'area di studio durante il periodo di campionamento sono stati ottenute 1057 *occurrences* relative a 58 specie di uccelli potenzialmente nidificanti nella Riserva naturale (compresa *Columba livia* f. *domestica*). A queste si debbono aggiungere quelle specie, anch'esse ritenute nidificanti, che sono state riportate in altre fonti (Boano et al. 1995; Battisti, 2000; Battisti & Guidi, 2007; Banca dati PAUNIL), ma non durante questo studio, per un totale di 79 specie (check-list di Tab. 1 e Tab. 2). Le mappe di distribuzione locale delle specie sono riportate in Appendice I.

Durante questo studio sono stati rilevati, in periodo riproduttivo, anche individui di *Larus michahellis*, che utilizzano la Riserva come area di transito, *Phasianus colchicus* e *Athene noctua*, rilevate al di fuori del tempo standard di rilevamento (Tab. 1). Il numero di specie/U.R. ha oscillato da 6 a 25 (Fig. 1). Sedici specie (28 %) e 136 records (13%) sono relativi a *occurrences* di migratori a lunga distanza.

Quattro specie sedentarie (*Turdus merula*, *Sylvia atricapilla*, *Cyanistes caeruleus*, *Corvus cornix*) sono risultate le più ampiamente distribuite alla scala dell'area di studio (frequenza percentuale di *occurrence* > 80%). Trentasei specie hanno mostrato valori di frequenza percentuale < 20% (specie a distribuzione localmente localizzata; Tab. 2).

I migratori sono risultati spazialmente più localizzati rispetto alle specie sedentarie (N_{UR} medio occupato dai migratori: 8.5 ± 7.85 ; dai sedentari: 21.93 ± 21.33 ; $Z_{subT} = 1.979$; $P = 0.048$; test U di Mann-Whitney).

DISCUSSIONE

La comunità ornitica nidificante di Monte Catillo è caratterizzata da specie tipiche dei mosaici agroforestali dell'Italia centrale, mostrando aspetti di transizione tra le

Specie	N _{UR}	fr _{occ}	fr	Specie	N _{UR}	fr _{occ}	fr
<i>Turdus merula</i> (S)	68	0,92	0,064	<i>Dendrocopos major</i> (S)	10	0,14	0,009
<i>Sylvia atricapilla</i> (S)	68	0,92	0,064	<i>Carduelis cannabina</i> (S)	10	0,14	0,009
<i>Cyanistes caeruleus</i> (S)	63	0,85	0,060	<i>Streptopelia turtur</i> (M)	10	0,14	0,009
<i>Corvus cornix</i> (S)	62	0,84	0,059	<i>Motacilla alba</i> (S)	9	0,12	0,009
<i>Fringilla coelebs</i> (S)	55	0,74	0,052	<i>Falco tinnunculus</i> (S)	8	0,11	0,008
<i>Parus major</i> (S)	51	0,69	0,048	<i>Oriolus oriolus</i> (M)	8	0,11	0,008
<i>Sylvia melanocephala</i> (S)	50	0,68	0,047	<i>Cettia cetti</i> (S)	6	0,08	0,006
<i>Erithacus rubecula</i> (S)	47	0,64	0,044	<i>Muscicapa striata</i> (M)	5	0,07	0,005
<i>Picus viridis</i> (S)	42	0,57	0,040	<i>Buteo buteo</i> (S)	5	0,07	0,005
<i>Emberiza cirius</i> (S)	38	0,51	0,036	<i>Upupa epops</i> (M)	5	0,07	0,005
<i>Troglodytes troglodytes</i> (S)	37	0,50	0,035	<i>Pica pica</i> (S)	4	0,05	0,004
<i>Colomba palumbus</i> (S)	35	0,47	0,033	<i>Sturnus vulgaris</i> (S)	4	0,05	0,004
<i>Luscinia megarhynchos</i> (M)	31	0,42	0,029	<i>Anas platyrhynchos</i> (S)	4	0,05	0,004
<i>Garrulus glandarius</i> (S)	30	0,41	0,028	<i>Gallinula chloropus</i> (S)	3	0,04	0,003
<i>Serinus serinus</i> (S)	29	0,39	0,027	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (M)	3	0,04	0,003
<i>Passer domesticus</i> (S)	27	0,36	0,026	<i>Monticola solitarius</i> (S)	3	0,04	0,003
<i>Certhia brachydactyla</i> (S)	26	0,35	0,025	<i>Saxicola torquatus</i> (S)	3	0,04	0,003
<i>Carduelis chloris</i> (S)	22	0,30	0,021	<i>Jynx torquilla</i> (M)	3	0,04	0,003
<i>Aegithalos caudatus</i> (S)	20	0,27	0,019	<i>Fulica atra</i> (S)	2	0,03	0,002
<i>Carduelis carduelis</i> (S)	20	0,27	0,019	<i>Passer montanus</i> (S)	2	0,03	0,002
<i>Hirundo rustica</i> (M)	16	0,22	0,015	<i>Corvus monedula</i> (S)	2	0,03	0,002
<i>Apus apus</i> (M)	16	0,22	0,015	<i>Hippolais polyglotta</i> (M)	1	0,01	0,001
<i>Sitta europaea</i> (S)	15	0,20	0,014	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (M)	1	0,01	0,001
<i>Columba livia dom.</i> (S)	13	0,18	0,012	<i>Periparus ater</i> (S)	1	0,01	0,001
<i>Phylloscopus collybita</i> (S)	12	0,16	0,011	<i>Phoenicurus ochruros</i> (S)	1	0,01	0,001
<i>Sylvia cantillans</i> (M)	12	0,16	0,011	<i>Falco peregrinus</i> (S)	1	0,01	0,001
<i>Delichon urbicum</i> (M)	12	0,16	0,011	<i>Falco subbuteo</i> (M)	1	0,01	0,001
<i>Cuculus canorus</i> (M)	12	0,16	0,011	<i>Phylloscopus bonelli</i> (M)	1	0,01	0,001
<i>Regulus ignicapilla</i> (S)	11	0,15	0,010	<i>Tachybaptus ruficollis</i> (S)	1	0,01	0,001

Tab. 2. Numero di U.R. occupate (N_{UR}) e frequenza percentuale di occorrenza (fr_{occ} come $n. U.R./74$) delle specie di uccelli nidificanti nella Riserva naturale di Monte Catillo (in ordine decrescente di N_{UR} occupate). M: migratori; S: sedentari. In grassetto, le specie dominanti ($fr > 0,05$).

avifauna appenniniche (es., De Angelis, 1995; Lorenzetti et al., 2004) e quelle della Campagna Romana (es., Sarrocco et al., 2002, Taffon & Battisti, 2003; Frank & Battisti, 2005, Ukmar et al., 2007). Tra le specie rilevate, *Falco subbuteo*, *Falco peregrinus* e *Picus viridis* sono di interesse conservazionistico (elencate in Direttiva 79/409/CEE e/o nelle Convenzioni di Bonn e Berna) (Tab. 1).

Le diverse fonti consultate riportano numeri di specie differenti a causa sia delle diverse estensioni dell'area di studio sia dei differenti range temporali di rilevamento, oltre che dell'adozione di specifici metodi e protocolli e periodi di campionamen-

to. Boano et al. (1995) riportano 81 specie (+ 2 segrete) per il foglio IGMI “Tivoli”; Battisti (2000): 67 specie per la Riserva naturale “Monte Catillo”; Battisti e Guidi (2007): 42 specie per la stessa area.

Il lavoro di Boano et al. (1995) riporta, tra le specie relative al foglio IGMI ‘Tivoli’, anche quelle presenti nelle aree limitrofe alla Riserva che comprendono fasce altitudinali molto differenti rispetto a quelle nelle quali è compresa la Riserva di Monte Catillo (sia più elevate: monti Lucretili; sia più basse: area tiburtina verso Roma), legate a condizioni ecologiche (microclimatiche, altitudinali, vegetazionali) differenti da quelle presenti nell’area di studio e che possono frequentare l’area solo occasionalmente durante movimenti migratori e nel periodo di nidificazione (*Aquila chrysaetos*, *Perdix perdix* da ricollegarsi alle immissioni venatorie, *Lullula arborea*, *Anthus trivialis*, *Oenanthe oenanthe*, *Monticola saxatilis*, *Turdus viscivorus*, quest’ultima riportata per l’area di Monte Catillo come nidificante eventuale anche in banca dati PAUNIL; *Dendrocopos minor*, *Pyrrhula pyrrhula*, *Emberiza citrinella*, *Phoenicurus phoenicurus*, *Poecile palustris*, *Emberiza cia*). A queste si debbono aggiungere *Turdus philomelos* (Monte Catillo) e *Actitis hypoleucos* (loc. La Crocetta, Tivoli), riportati rispettivamente come nidificanti eventuali e probabili nella banca dati PAUNIL (M. Brunelli, com. pers.), le cui segnalazioni sono presumibilmente da riferirsi ad individui rilevati durante erratismi e dinamiche migratorie.

Le aree a maggior ricchezza corrispondono ai contesti più eterogenei (aree a mosaico, settori suburbani e lungo l’Aniene) anche se sarà necessaria un’elaborazione più approfondita dei dati in tal senso (ad es., correlando numero e frequenze di differenti tipologie ambientali con il numero di specie; Guidi & Battisti, in prep.).

Sotto il profilo fenologico, i migratori hanno mostrato un minor numero di specie e di *occurrences* rispetto ai sedentari. Queste ultime specie mostrano anche una distribuzione locale più ampia rispetto ai migratori, più localizzati e scarsamente distribuiti nell’area di studio. Tali dati confermano un *pattern* noto a livello Paleartico, ove i migratori sono generalmente più localizzati e rari in abbondanza (Alerstam, 1990). Una differente fenologia può implicare l’uso di differenti strategie nell’uso delle risorse spaziali e trofiche con conseguenze a livello delle singole densità, distribuzione e *patterns* di rarità (Alerstam, 1990; Cuadrado, 1997; Blondel & Aronson, 1999; Mönkkönen et al., 2006; Brown & Long, 2007; Brown & Sherry, 2008). Molti fattori possono determinare i *patterns* di *occurrence*, abbondanza e rarità delle singole specie (es., la biologia ed ecologia delle specie, la competizione, i fattori/processi storici a differenti scale spaziali e temporali; Pickett & White, 1985; Wiens, 1989). Nell’area mediterranea essi possono aver contribuito a determinare i diversi *patterns* ottenuti tra sedentari e migratori (Blondel & Aronson, 1999).

Gli atlanti faunistici, se realizzati in base a protocolli rigorosi ed efficaci, rappresentano un’opportunità della quale devono dotarsi le aree protette: essi infatti costituiscono un’importante base conoscitiva di tipo qualitativo e quantitativo oltre che uno strumento concreto di grande utilità per ulteriori analisi e per la predisposizione di interventi di gestione e conservazione.

I dati da atlante consentono, infatti, la definizione dei *pattern* (configurazioni spaziali) di distribuzione di specie e gruppi consentendo, in senso applicativo, l'elaborazione di strategie di pianificazione e gestione territoriale. In quest'ultimo caso tale strumento può rivelarsi utile nel valutare, ad esempio, l'efficacia dell'attuale collocazione e perimetrazione dell'area protetta (cfr. Bernoni, 2001).

La stratificazione dei dati ottenuti sul campo con determinati tematismi (es., tipo di vegetazione, grado di naturalità, reticolo idrografico, ecc.) potrà consentire di andare oltre il livello spaziale-descrittivo consentendo di risalire ai fattori ed i processi responsabili degli attuali *pattern* di distribuzione. Inoltre la stratificazione tra distribuzione di determinate specie e temi afferenti alla componente antropica (presenza di disturbi, infrastrutture, grado di urbanizzazione, ecc.) potrà, attraverso successive elaborazioni, evidenziare la presenza di eventuali siti o specie sensibili a determinati fattori/processi di minaccia.

Ringraziamenti. Il lavoro di campo necessario alla realizzazione di questo studio è stato condotto nell'ambito delle attività di gestione della Riserva naturale di Monte Catillo promosse dal Servizio Ambiente (Dip. V) della Provincia di Roma. Massimo Brunelli ha fornito utili dati della banca PAUNIL (Rilevatori PAUNIL per l'area: M. Cento, E. Lorenzetti, R. Molajoli, F. Panchetti, C. Teofili).

Summary

Breeding birds in “Monte Catillo” nature reserve (Tivoli, central Italy): check-list and atlas

Analyses using the spatial frequency of species occurrences, as obtained by faunal atlases, allow to obtain information on the role of single species in local bird assemblages and on the assembly rules. We have obtained an occurrence data set from a local breeding bird atlas in an Apennine nature reserve of Central Italy. Seventy-nine species were obtained as total check-list, cumulating previous references for study area. Among the 58 species sampled with a standard method, the 28 % were long distance migrants. In average, migrants resulted spatially rarer when compared to sedentary species. A different phenology may imply differences in species evolution, history and ecology with consequences at level of their abundance, distribution and rarity patterns. Local atlas may constitute an useful tool for conservation and management strategies.

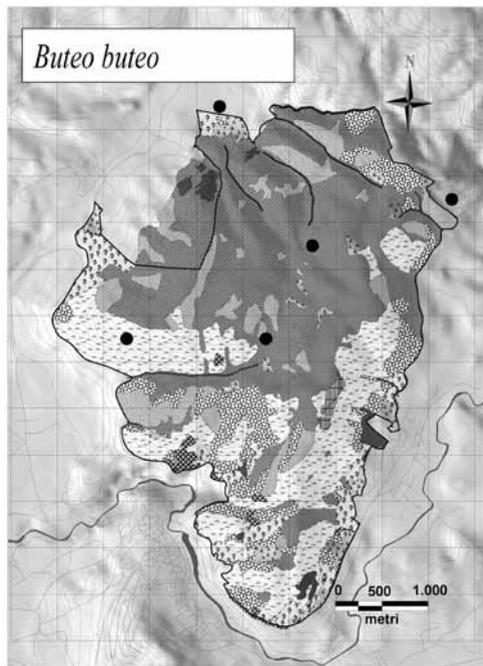
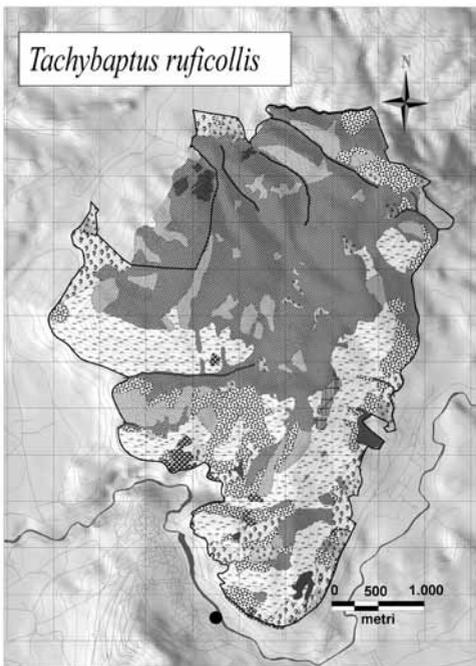
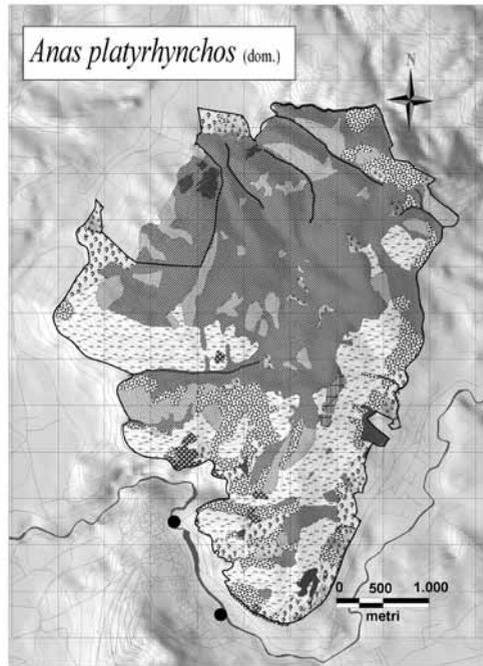
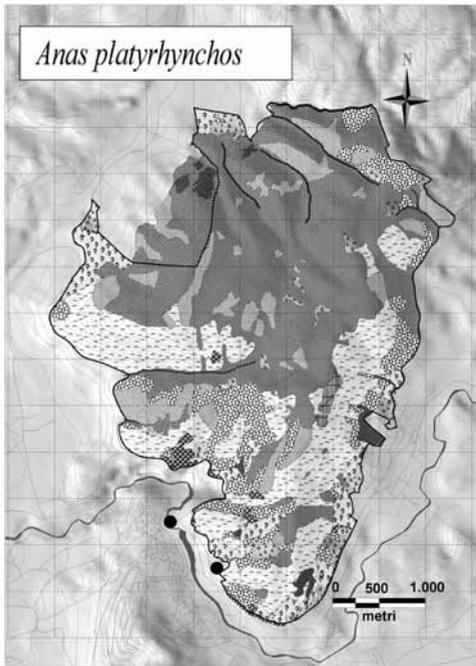
BIBLIOGRAFIA

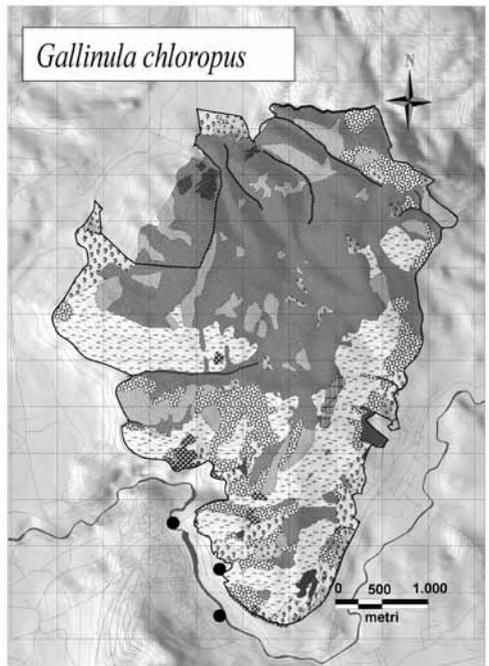
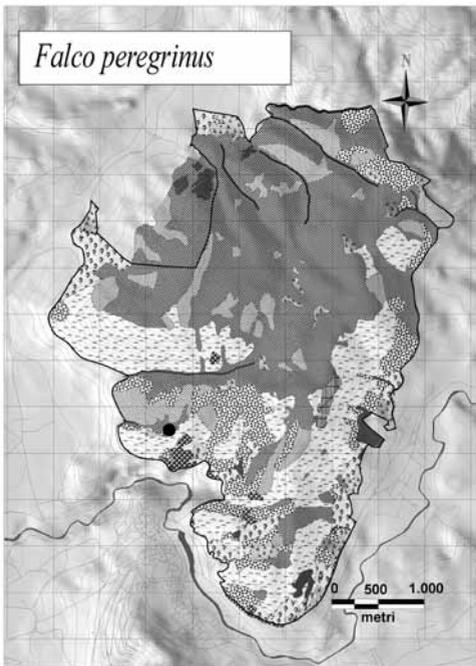
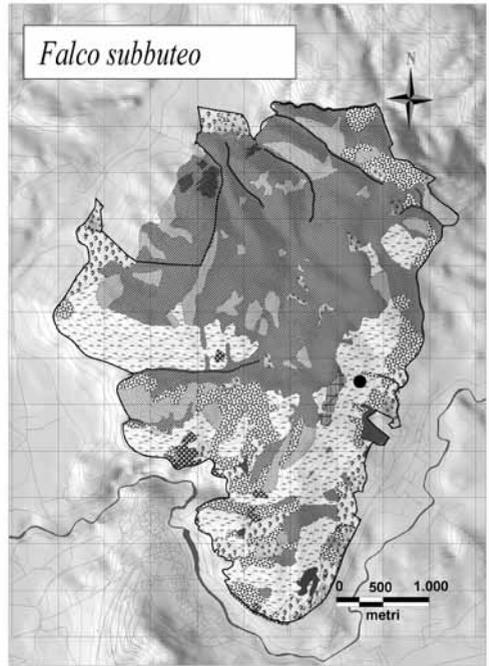
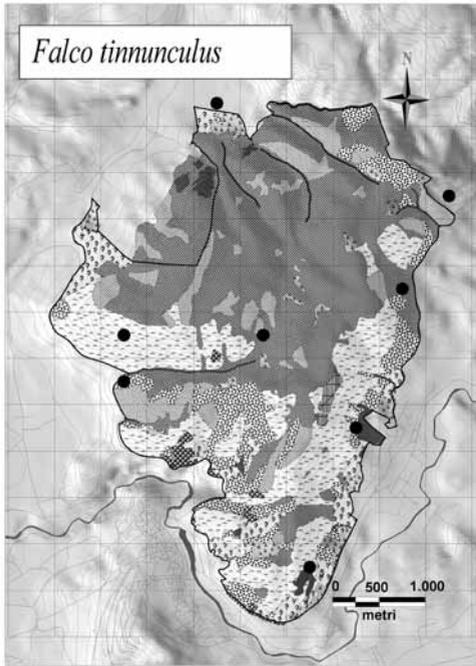
- AERC TAC 2003. AERC TAC Checklist of bird taxa occurring in Western Palearctic Region, with distributional notes on subspecies - 15th Draft on line: <http://www.aerc.be>
- Alerstam T. 1990. Bird migration. Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- Battisti C., 2000. Relazione fauna. In: Aa.Vv. (a cura di), Piano di assetto Riserva naturale Monte Catillo. Quadro conoscitivo suolo, flora, fauna: 71-73.
- Battisti C. e Guidi A., 2007. Struttura delle comunità ornitiche nidificanti nella Riserva naturale

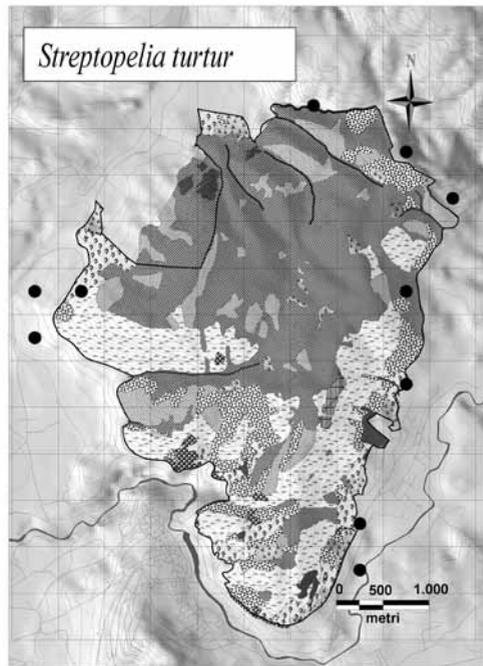
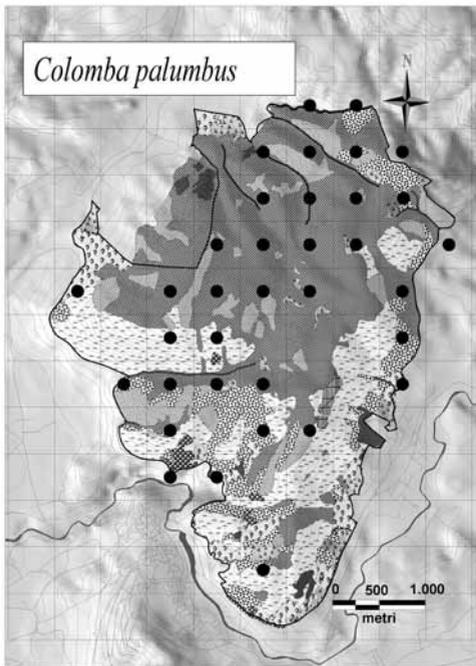
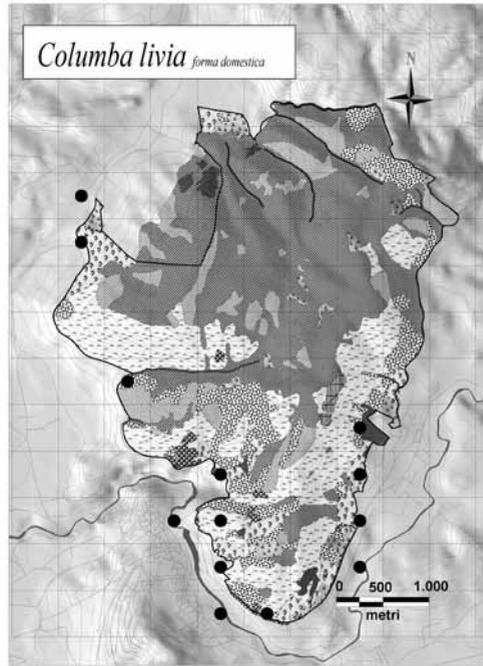
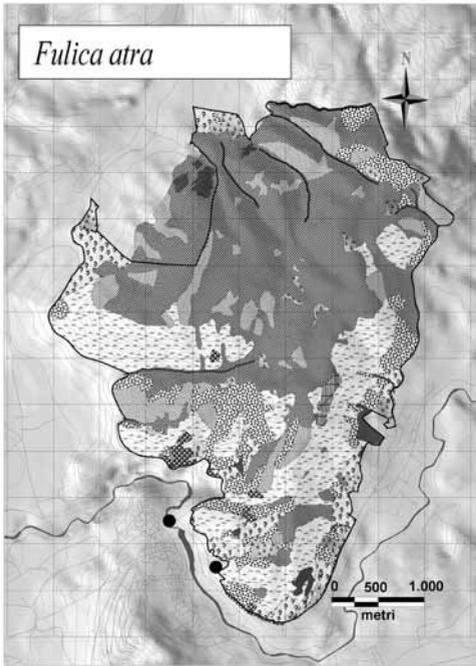
- Monte Catillo: dati preliminari. In: Guidi A. (ed.), La Riserva naturale di Monte Catillo. Provincia di Roma, Assessorato alle Politiche dell'Agricoltura, dell'Ambiente, Caccia e Pesca, Roma: 212-220.
- Bernoni M., 2001. Valutazione del valore ambientale e definizione dei confini di un'area protetta sulla base di censimenti invernali e riproduttivi di uccelli. *Avocetta*, 25: 20.
 - Bibby, C.J., Burgess, N.D., Hill, D.A. e Mustoe, S.H., 2000. *Bird census techniques*. Second edition. Academic press, London.
 - Blasi, C. 1994. Fitoclimatologia del Lazio. *Fitosociologia*, 27: 151-175.
 - Blondel, J. e Aronson, J. 1999. *Biology and wildlife of the Mediterranean region*. Oxford University Press, Oxford.
 - Boano, A., Brunelli, M., Bulgarini, F., Montemaggiori, A., Sarrocco, S. e Visentin, M. 1995. Atlante degli uccelli nidificanti nel Lazio, *Alula*, 2: 1-224.
 - Brown D.R. e Long J.A., 2007. What is a winter floater? Causes, consequences and implications for habitat selection. *Condor*, 109: 548-565.
 - Brown D.R. e Sherry T.W., 2008. Alternative strategies of space use and response to resource change in a wintering migrant songbird. *Behav. Ecol.*, 19: 1314-1325.
 - Cignini B. e Zapparoli M. (a cura di), 1997. Atlante degli uccelli nidificanti a Roma. F.lli Palombi Editore, Roma.
 - Cuadrado M. 1997. Why are migrant robins (*Erithacus rubecula*) territorial in winter?: the importance of the anti-predatory behaviour. *Ethol. Ecol. Evol.*, 9: 77-88.
 - De Angelis G., 1995. Monti Lucretili. Parco naturale regionale. Ente Parco Regionale Monti Lucretili, Palombara Sabina.
 - Donald, P.F. e Fuller, R.J. 1998. Ornithological atlas data: a review of uses and limitations. *Bird study*, 45: 129-145.
 - Fracasso G., Baccetti N. e Serra L., 2009. La lista CISO-COI degli Uccelli italiani - Parte prima: liste A, B e C. *Avocetta*, 33: 5-24.
 - Frank B. e Battisti C., 2005. Area effect on bird communities, guilds and species in a highly fragmented forest landscape of Central Italy. *It. J. Zool.*, 72: 297-304.
 - Gibbons D.W., Reid J.B. e Chapman R.A. 1993. *The new atlas of breeding birds in Britain and Ireland: 1988-1991*. T& AD Poyser, London.
 - Guidi A. 2007 (ed). La Riserva naturale di Monte Catillo. Provincia di Roma, Tip. Mattei, Tivoli, 352 pp.
 - Lack P.C. 1986. *The atlas of wintering birds in Britain and Ireland*. T&AD Poyser, London.
 - Lorenzetti E., Ukmar E., Battisti C., 2004. Comunità ornitiche nidificanti nel Sito di Importanza Comunitaria "Monte Guadagnolo" (Monti Prenestini, Italia centrale). *Alula*, 11: 105-112.
 - Mönkkönen M., Forsman J.T. e Bokma F. 2006. Energy availability, abundance, energy-use and species richness in forest bird communities: a test of the species-energy theory. *Global Ecol. Biogeogr.*, 15: 290-302.
 - Pickett S.T.A. e White, P.S. (eds), 1985. *The ecology of natural disturbance and patch dynamics*. Academic Press, Orlando, Florida.
 - Pignatti S., 1982. *Flora d'Italia*, Bologna, Edagricole.
 - Provincia di Roma, 2010. Piano territoriale generale provinciale. Supplemento ordinario n. 45 al Bollettino ufficiale della Regione Lazio n. 9 del 6 marzo 2010. Atti di enti locali. Provincia di Roma. Deliberazione del Consiglio provinciale 18 gennaio 2010, n.1. Roma
 - Regione Lazio 1990. Carta tecnica regionale (scala 1:10,000). Regione Lazio, Roma.
 - Sarrocco S., Battisti C., Brunelli M., Calvario E., Ianniello L., Sorace A., Teofili C., Trotta M., Visentin M. e Bologna M.A., 2002. L'avifauna delle aree naturali protette del Comune di Roma gestite dall'Ente RomaNatura. *Alula*, 9: 3-31.
 - Sharrock J.T.R. 1976. *The atlas of breeding birds in Britain and Ireland*. T & A.D.Poyser, London.
 - SPSS Inc. 2003. *SPSS for Windows - Release 13.0 (1 Sep 2004)*, Leadtools (c), Lead Technologies Inc.

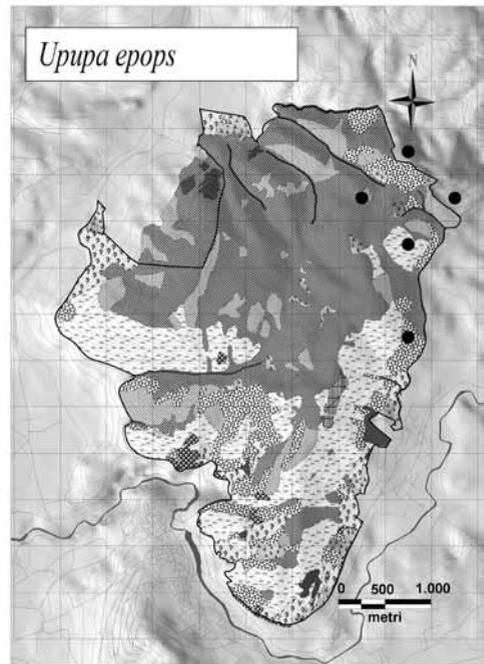
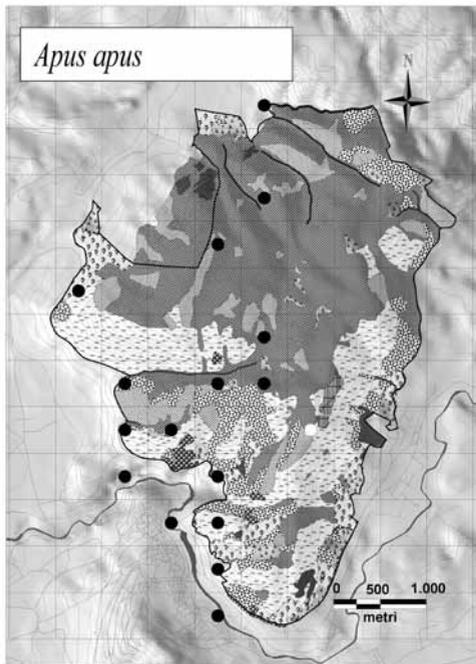
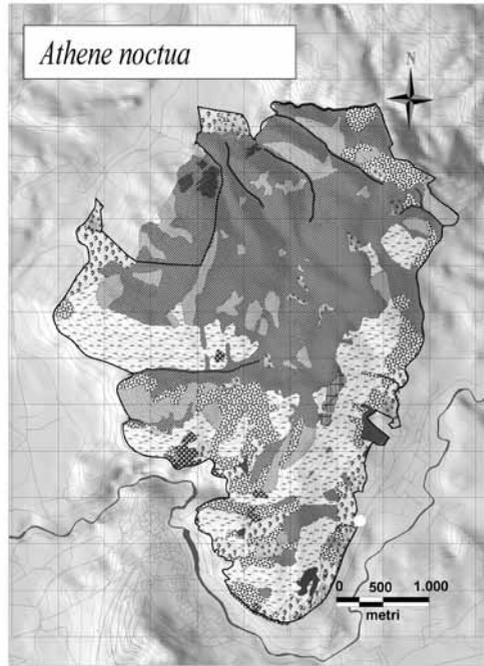
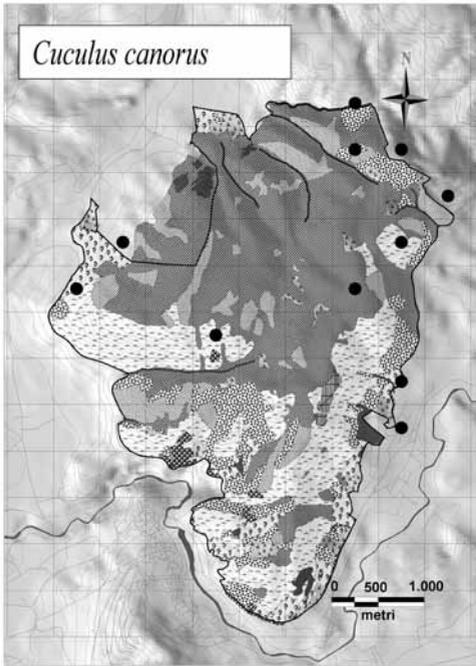
- Sutherland W.J. 2006. Ecological Census Techniques. Blackwell, London.
- Taffon D. e Battisti C., 2003. L'Atlante locale degli uccelli nidificanti di un settore della provincia di Roma (area Mentanese-Cornicolana): considerazioni faunistiche, ecologiche, applicative. Alula, 10: 3-48.
- Taffon D., Giucca F. e Battisti C., 2008. Atlante degli Uccelli nidificanti nel Parco regionale dell'Appia antica. Provincia di Roma, Assessorato alle politiche dell'agricoltura e dell'ambiente, Gangemi, Roma, 192 pp.
- Ukmar E., Lorenzetti E. e Battisti C., 2007. Un contributo alla conoscenza della comunità ornitica nidificante del Monte Soratte (Lazio, Italia centrale). Alula, 14: 115-119.
- Wiens, J.A. 1989. The ecology of bird communities. Vol. 1, Foundations and patterns. Cambridge Univ. Press, Cambridge.

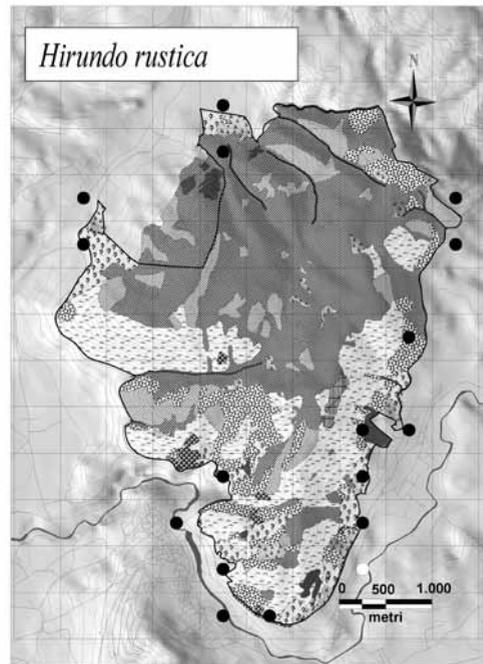
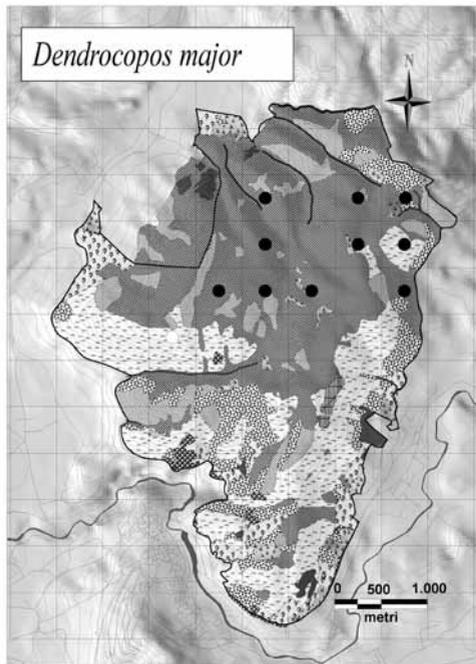
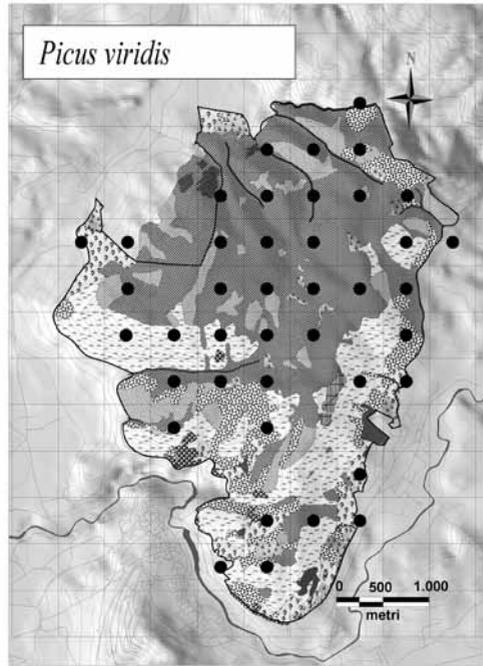
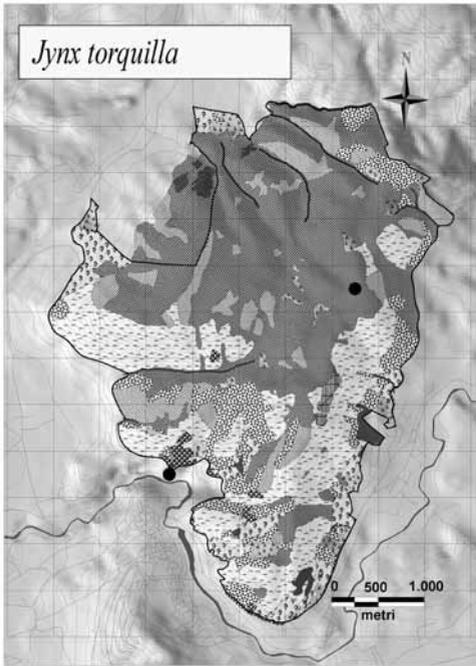
Appendice 1. Mappe delle specie nidificanti nella Riserva naturale Monte Catillo. In nero, sono riportate le occurrences delle specie durante il tempo standard di rilevamento; in bianco, le occurrences esterne al tempo standard. Per Anas platyrhynchos sono stati separati i dati relativi a individui selvatici e individui con caratteristiche fenotipiche ascrivibili a forme domestiche.

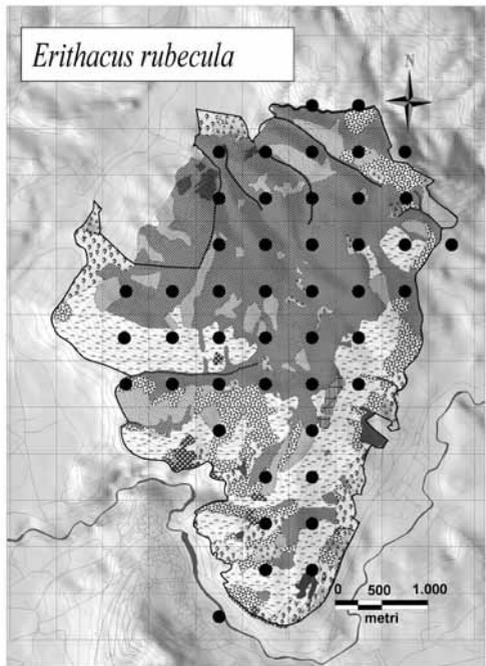
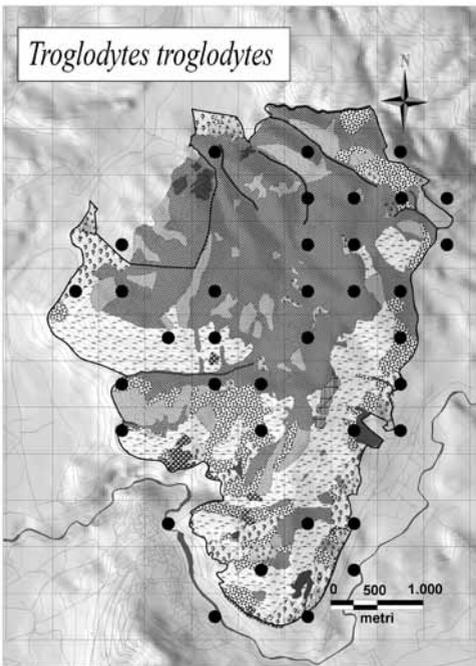
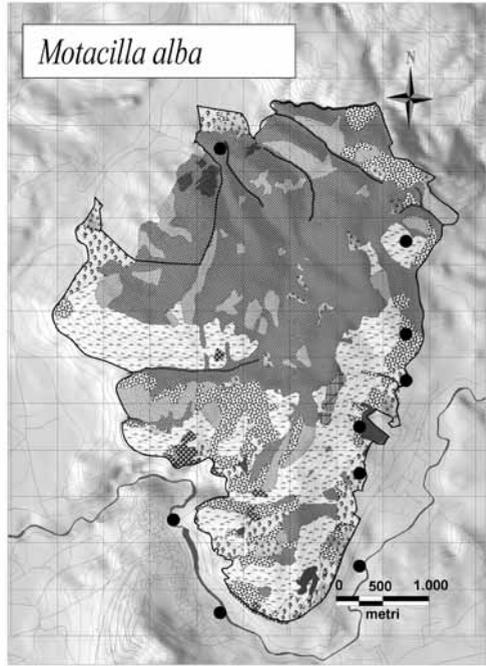
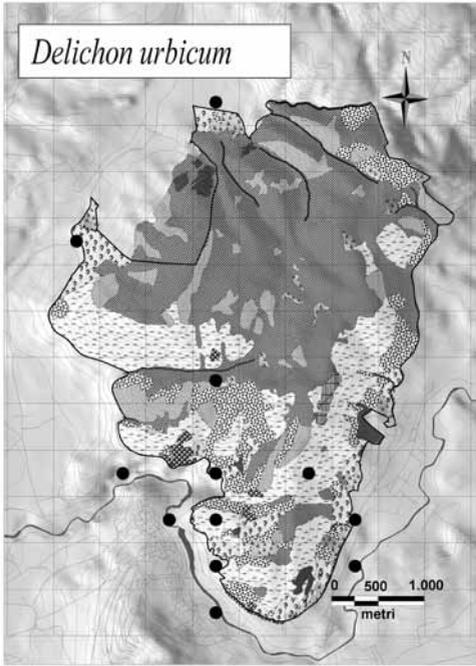


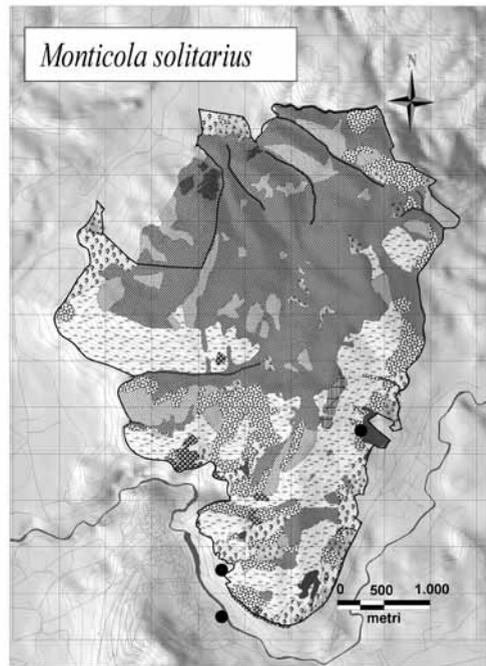
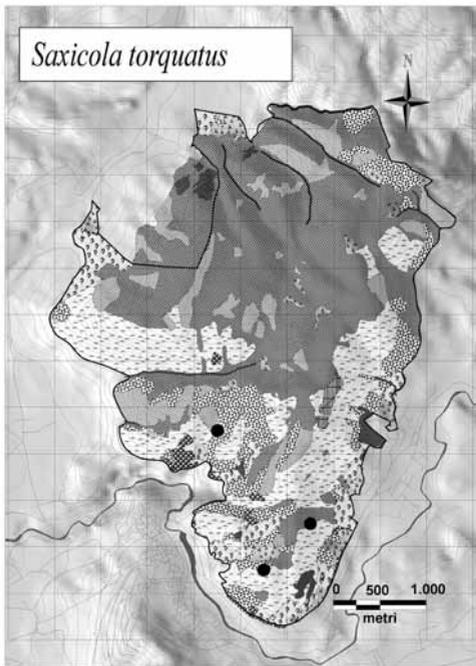
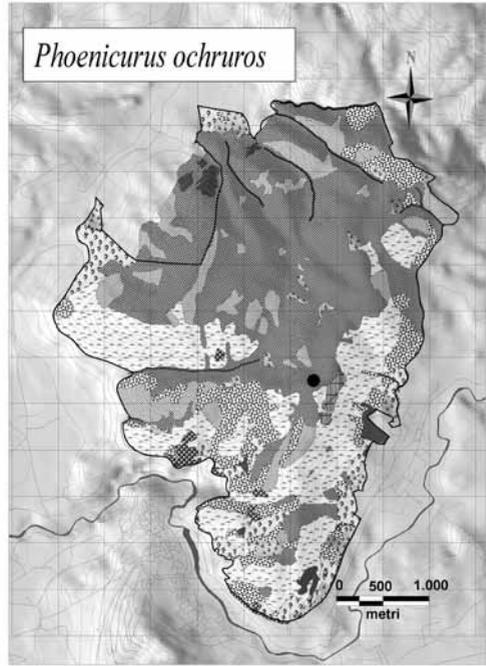
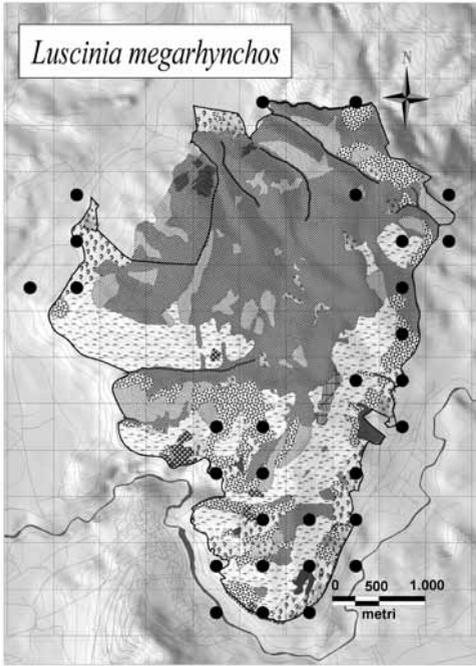


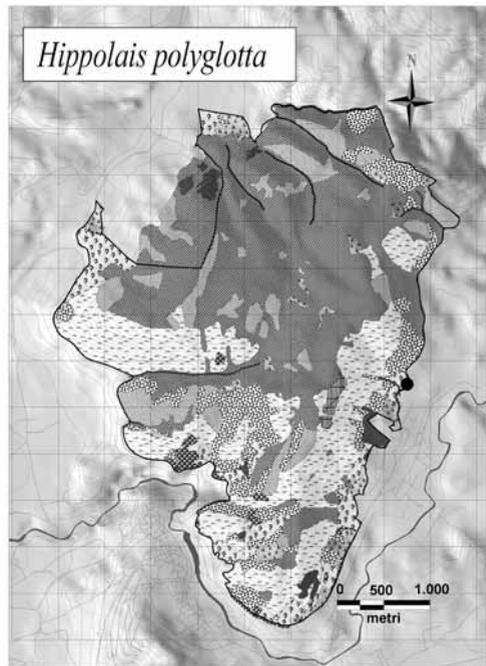
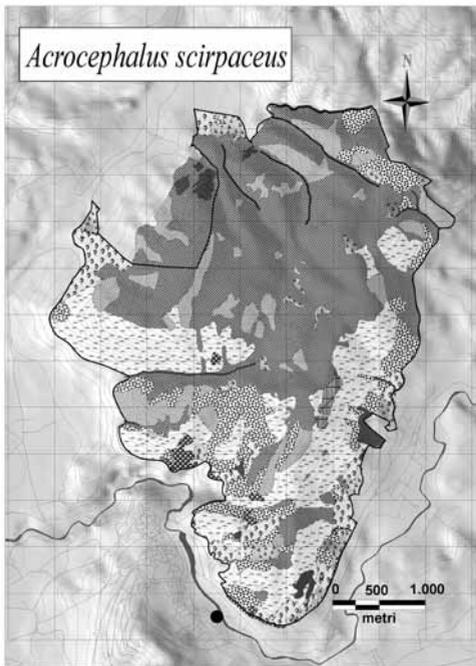
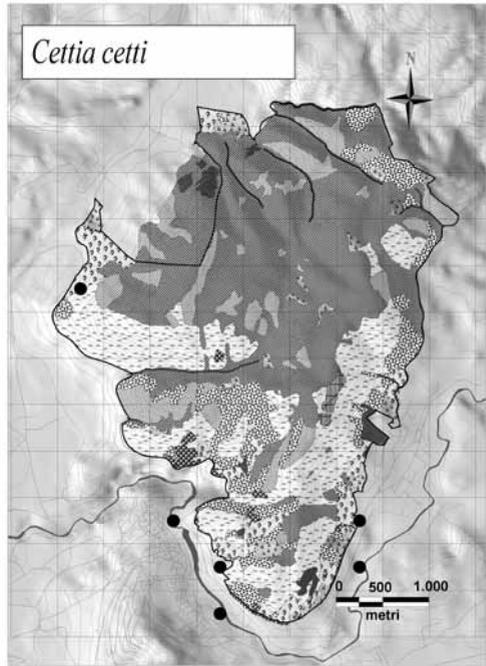
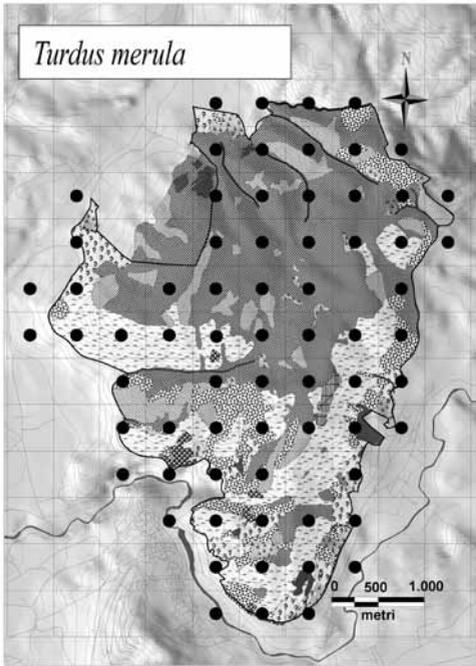


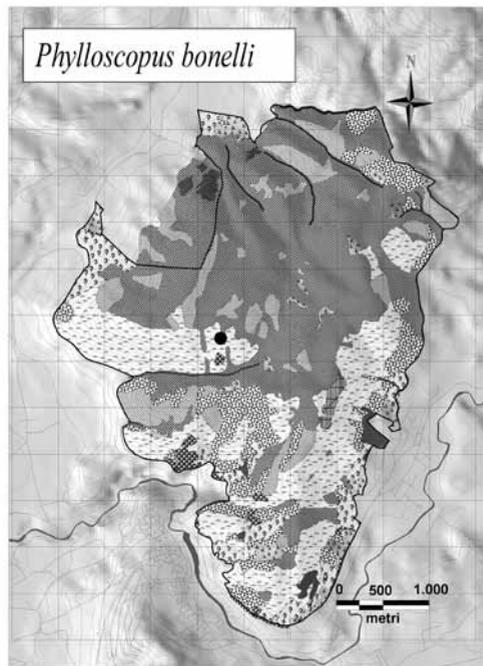
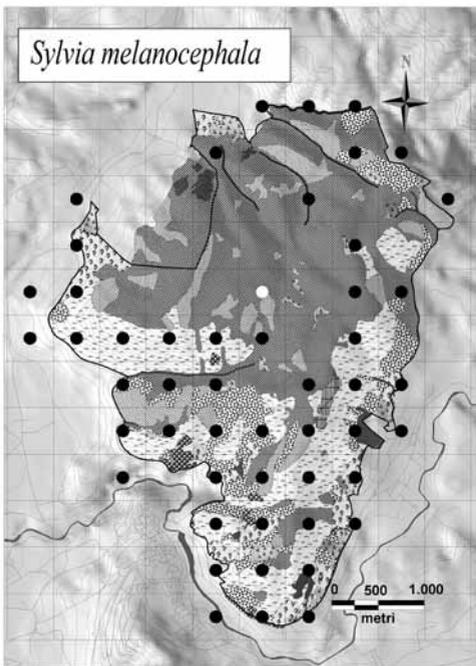
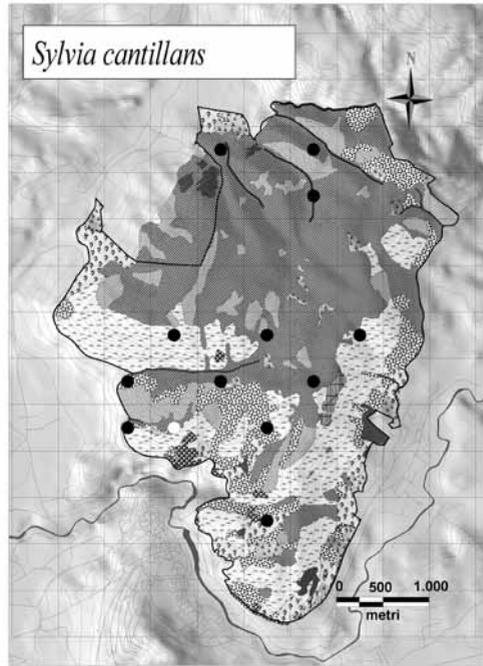
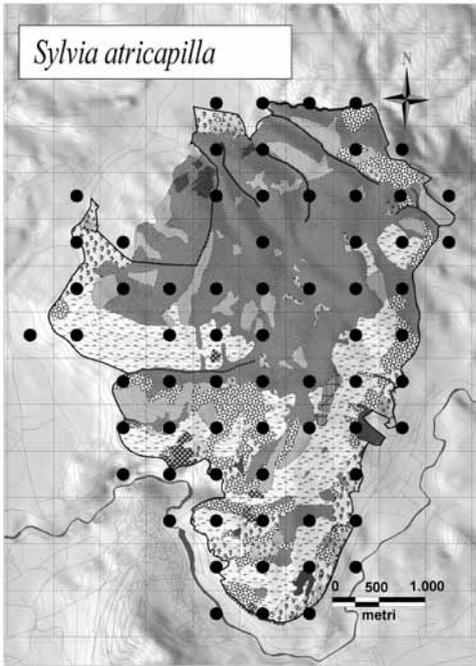


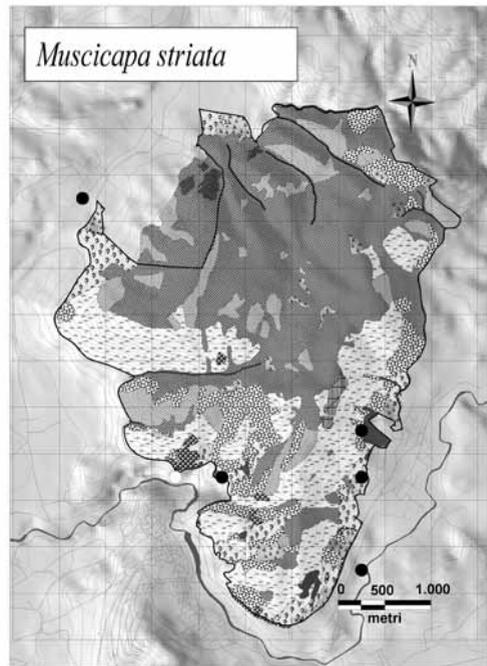
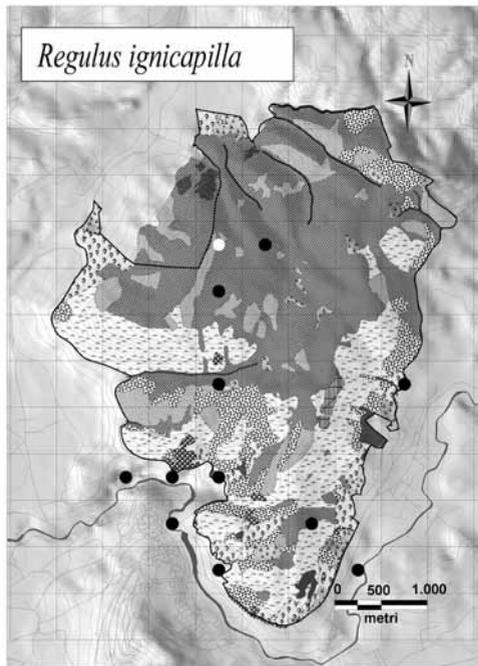
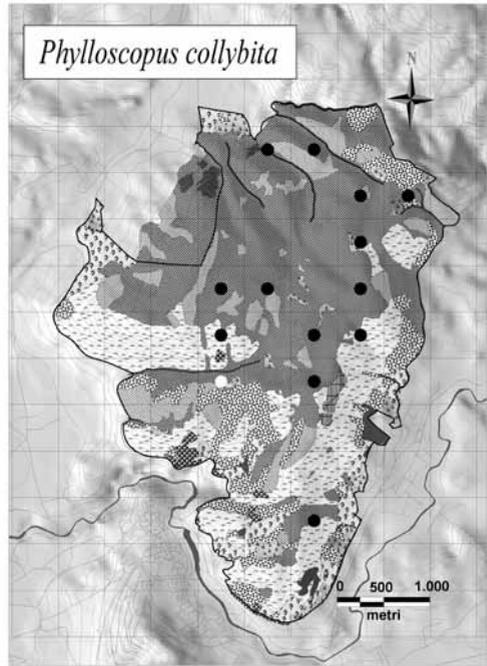
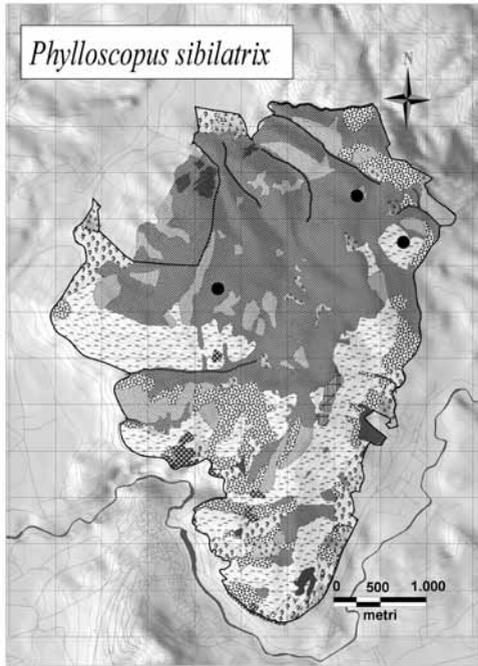


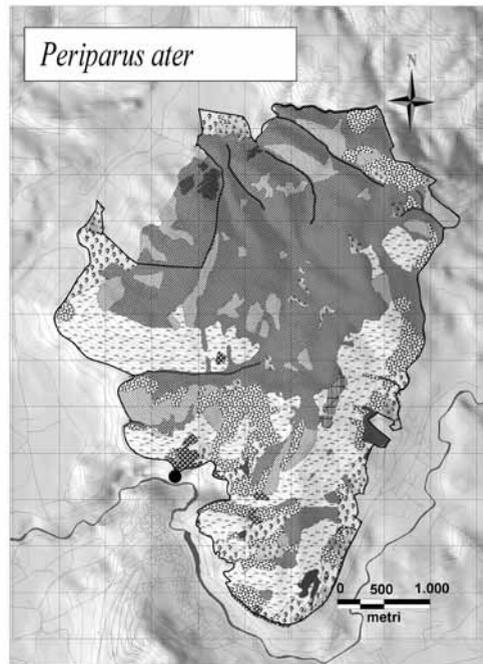
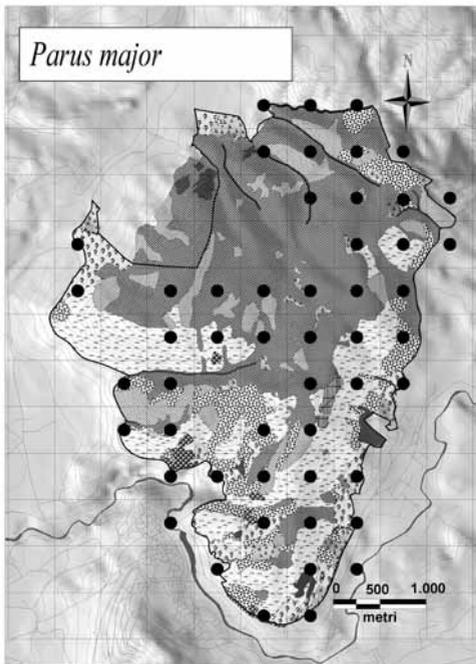
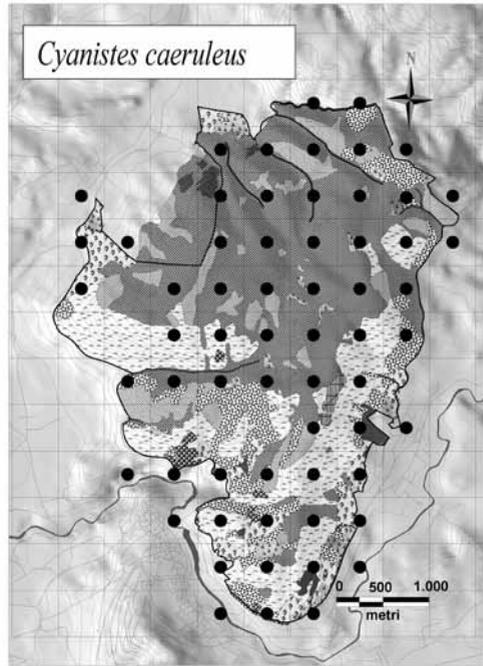
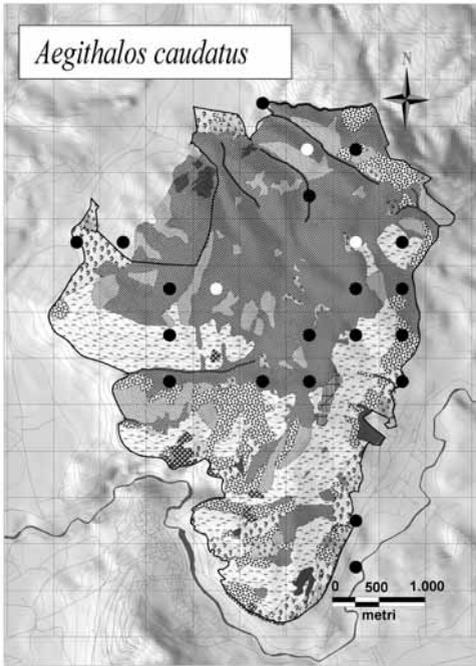


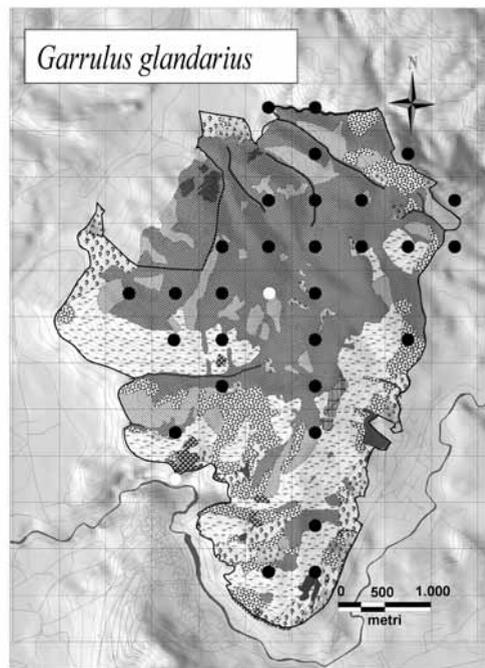
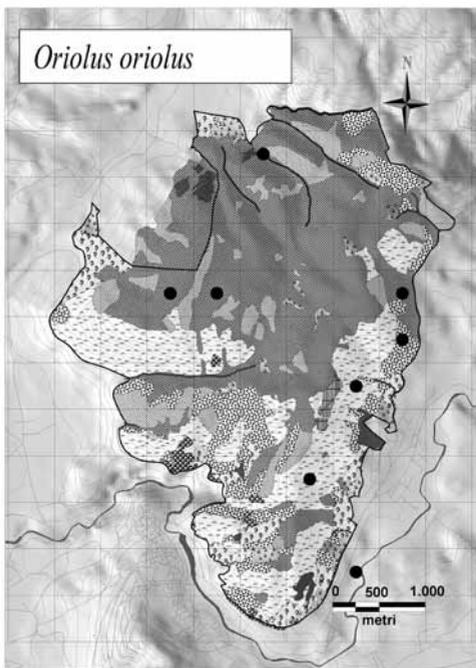
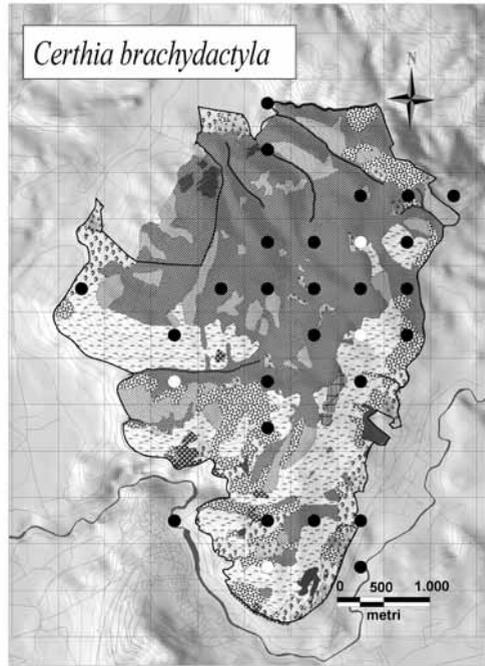
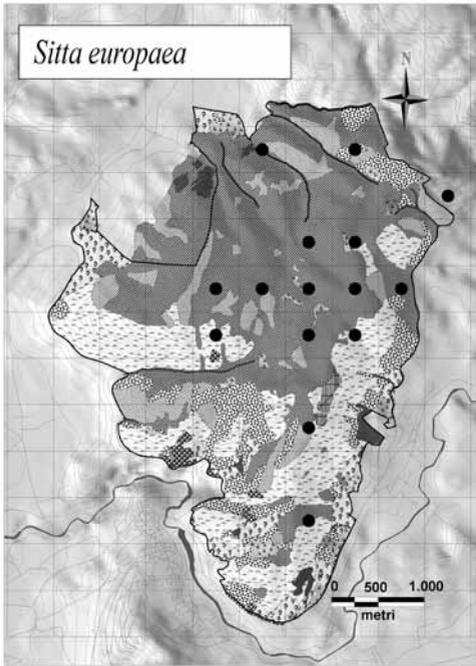


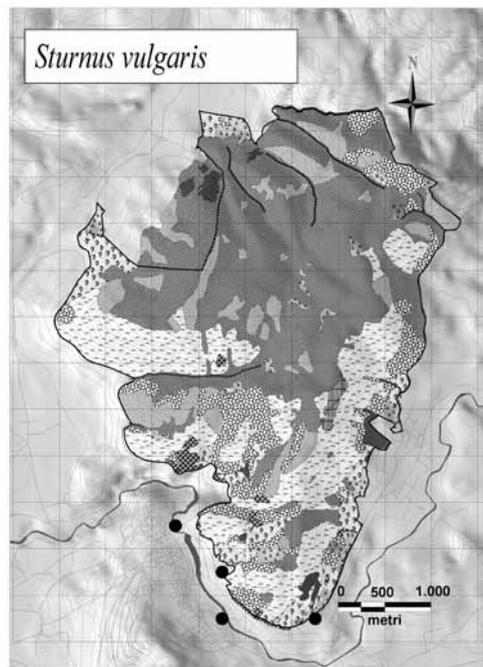
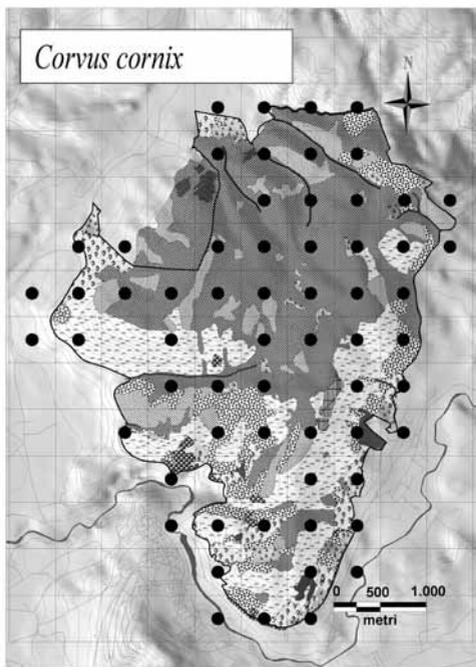
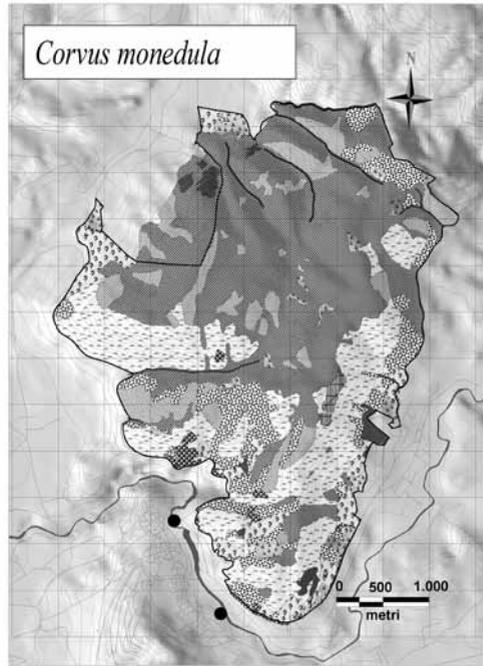
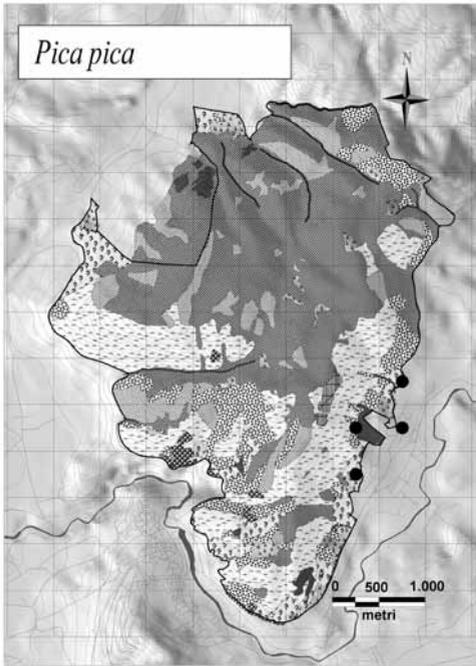


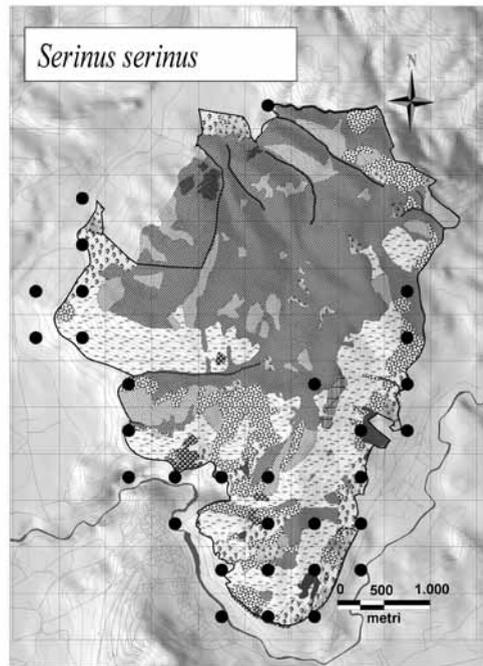
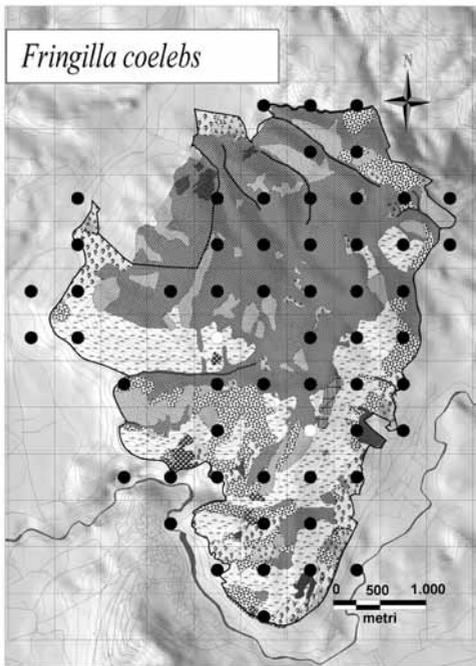
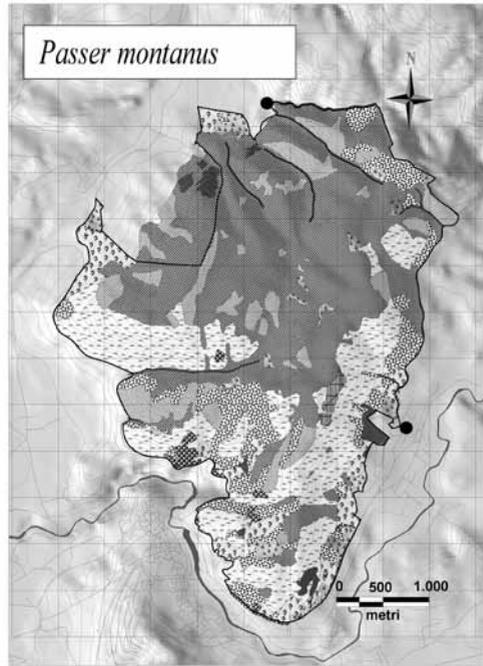
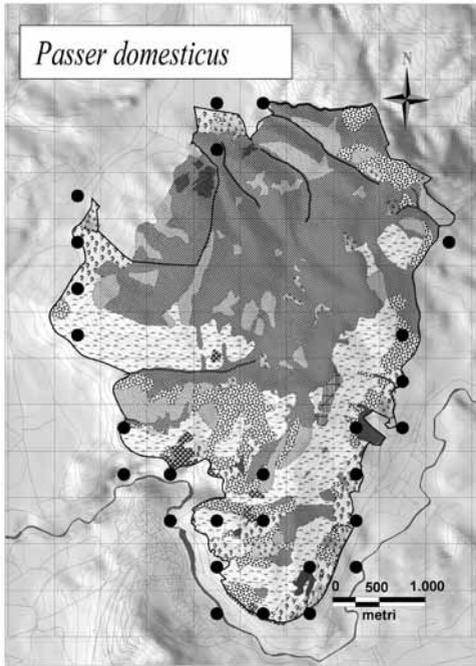


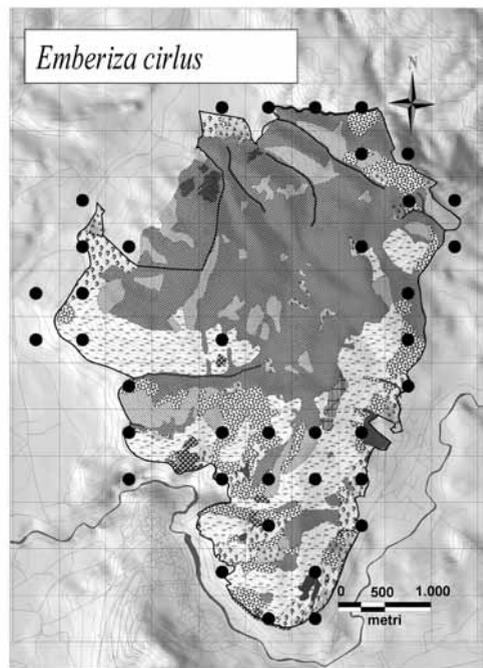
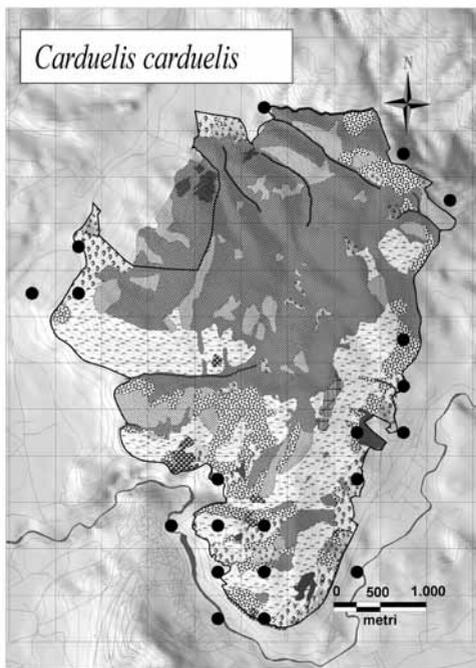
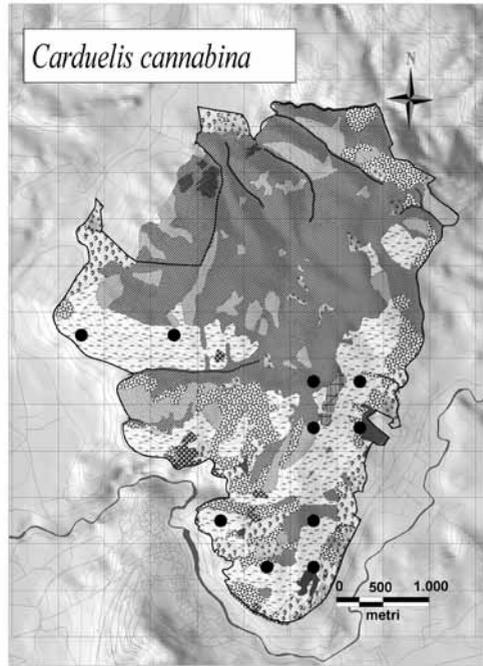
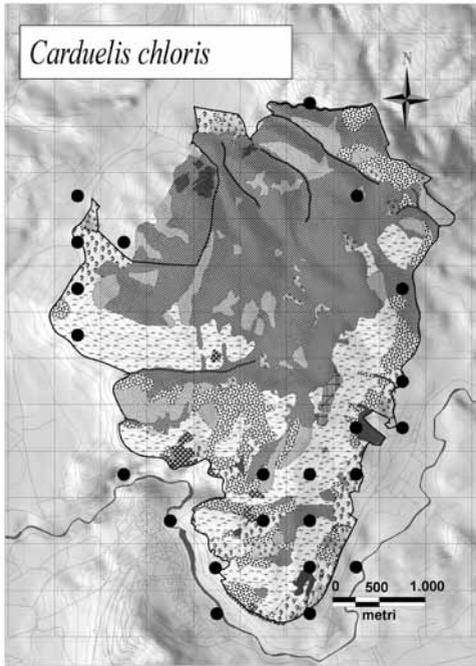


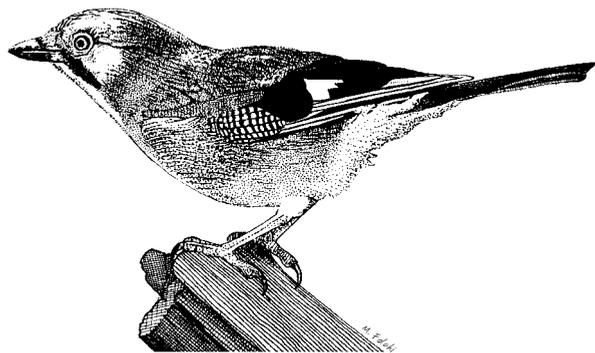












LA STAZIONE ORNITOLOGICA DI CASTELPORZIANO (ROMA): 20 ANNI DI INANELLAMENTO A SCOPO SCIENTIFICO (1990-2009)

GIUSEPPE LANDUCCI⁽¹⁾, PIERFRANCO RUDA⁽¹⁾, STEFANO TADDEI⁽¹⁾,
ALDO BOANO⁽²⁾ & ALESSANDRO MONTEMAGGIORI⁽²⁾

⁽¹⁾ Tenuta Presidenziale di Castelporziano - Via Pontina, 690 - 00128 Castelporziano (RM)

⁽²⁾ S.R.O.P.U. c/o Lynx Natura e Ambiente srl - Via Britannia, 36 - 00183 Roma
(g.landucci@quirinale.it)

INTRODUZIONE

Le attività della Stazione Ornitologica di Castelporziano hanno ripreso con metodi scientifici standardizzati le attività storicamente svolte nel corso degli Anni Trenta del Novecento nella limitrofa tenuta di Castelfusano dove venivano studiate, a cura del principe Alessandro Chigi, sia le specie tipiche della foresta planiziaria costiera sia, più in generale, le specie tipiche della Campagna Romana (Chigi, 1931; Chigi, 1904). Alla fine degli Anni '80, previa acquisizione dei permessi di inanellamento e del necessario tirocinio eseguito nelle isole di Capri e Giannutri da parte degli autori dipendenti della Tenuta, la Riserva di Castelporziano è stata inserita nell'ambito delle stazioni costiere facenti parte del "Progetto Piccole Isole" (Montemaggiore & Spina, 2002).

Dal 1° maggio 1990 la Stazione di Castelporziano ha incominciato ad essere attiva in molti progetti coordinati sia a livello nazionale che internazionale, mirati allo studio delle diverse comunità ornitiche stagionali o di singole specie.

AREA DI STUDIO

La Tenuta di Castelporziano si estende per circa 6.000 ettari a S-SO di Roma (41.44N-12.24E). Con le aree di Castelfusano e Capocotta rappresenta ciò che rimane dell'ecosistema forestale che ricopriva tutto il delta del Tevere e le aree circostanti. L'assetto del territorio ha subito trasformazioni limitate negli ultimi secoli il che ha consentito l'affermarsi di una vegetazione diversificata e ben strutturata. Nella tenuta sono infatti presenti quasi tutti gli ecosistemi litoranei mediterranei in una successione che parte dalle dune costiere fino a giungere al bosco planiziario. Quest'ultimo è caratterizzato da una notevole varietà di querce ove dominano *Quercus ilex*, *Q. cerris*, *Q. frainetto*, *Q. robur*, *Q. suber* (Bruno, 1980; Pignatti, 2001; Anzalone et al., 1991). Il 14% della tenuta è altresì ricoperto da pinete a *Pinus pinea*. Il sottobosco è costituito dalle classiche essenze della macchia mediterranea con prevalenza di Lentisco, Mirto, Erica arborea, Corbezzolo e Fillirea. Nel resto dell'area sono presenti zone a pascolo, coltivazioni di foraggio e cereali e limitate zone palustri.

METODOLOGIE E PROGETTI

Scopo del presente contributo è quello di offrire una panoramica delle attività svolte dalla Stazione Ornitologica di Castelporziano nel corso degli ultimi 20 anni, e fornire alcuni dei risultati raggiunti, di tipo prevalentemente faunistico e descrittivo, attraverso i principali progetti di ricerca che hanno visto impegnati i ricercatori all'interno dell'area di studio.

La Stazione Ornitologica di Castelporziano ha operato principalmente utilizzando per la cattura dei Passeriformi, nei periodi migratori e nelle zone prescelte, circa 400 metri di reti mist-net da 12 m x 2,30/2,70 m. In casi specifici (cattura di rondini, uccelli palustri, quaglie in duna etc.) sono state utilizzate reti mist-net da 12 m x 4,10/5,40 m. Per la cattura delle beccacce sono stati utilizzati fari e retini (di diametro di circa 1 m con bracci di 3-5 m) percorrendo nelle ore notturne specifici transetti in ambiente di prato-pascolo (Aradis et al., 2001). I pulcini sono stati invece inanellati direttamente nei nidi. Tutte le attività di cattura, marcaggio e rilascio degli animali si sono svolte secondo i protocolli dell'inanellamento a scopo scientifico emanati dall'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) (INFS, 1999).

L'attività di inanellamento si è svolta praticamente per tutto l'anno con prevalenza, nell'ordine, dei periodi delle migrazioni primaverile e autunnale e dello svernamento. Per gli animali catturati sono state registrate le misure previste per ogni specie secondo gli standard definiti dall'ISPRA. Per quanto attiene alla Beccaccia, a partire dal 1999 sono state utilizzate tecniche di telemetria al fine di analizzare le dinamiche della popolazione svernante e l'home range della specie (Aradis et al., 2003).

Le catture sono avvenute in una serie diversificata di ambienti quali: prato pascolo, arbusteto, prato con presenza di arbusti, bosco misto, zona palustre, duna, tomboletto, zone ecotonali. In tal modo sono stati campionati tutti gli ambienti più rappresentativi della Tenuta. I dati raccolti in 20 anni hanno contribuito alla realizzazione di una serie di progetti di ricerca locali e/o internazionali come mostrato in Tab. 1.

Progetti più mirati sono stati: lo studio delle strategie nell'accumulo del grasso nelle popolazioni di merli svernanti (Miller et al., 2003), la comparazione dei dati odierni di fenologia della Quaglia, raccolti attraverso l'inanellamento scientifico, con quelli del secolo scorso desumibili dai rapporti storici di caccia (Landucci, in prep.). Viene garantito altresì il presidio ornitologico per il monitoraggio di specie rare e/o aliene. Oltre a ciò, la Stazione di Inanellamento ha svolto fino ad ora un insostituibile ruolo didattico nei confronti di oltre 70.000 ragazzi (nonché di adulti appartenenti a gruppi organizzati) provenienti dalle scuole di tutto il Paese che, attraverso la partecipazione alle attività di inanellamento, hanno avuto modo di conoscere ed apprezzare il messaggio culturale e conservazionistico proposto loro dagli inanellatori della Tenuta. Tale attività è stata inoltre ampiamente apprezzata e valorizzata dalla partecipazione costante, negli anni, dei più importanti vertici delle Istituzioni che hanno avuto modo di visitare la stazione di inanellamento. Attività didattica è stata inoltre svolta in favore di aspiranti inanellatori.

Progetto	Coordinamento	Scopo del progetto	Periodo
Beccacce	ISPRA/Min. Ambiente	Biologia invernale della specie	1993-2006
Passeriformi Svernanti	ISPRA	Comunità ornitica in inverno	1990-2009
Progetto Piccole Isole	ISPRA/EURING	Attraversamento del Mediterraneo	1990-2009
Passeriformi Nidificanti	ISPRA	Biologia riproduttiva Passeriformi	1990-2009
Rondini	EURING/ISPRA	Biologia della specie	1990-2006
Cince	Univ. Roma 1	Biologia riproduttiva Paridi	1991-1999

Tab. 1. Progetti di ricerca standardizzati che hanno visto il contributo della Stazione Ornitologica di Castelporziano dal 1990 ad oggi.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Nell'ambito di circa 20 anni di attività sono stati inanellati quasi 54.000 uccelli (pulcini inclusi) appartenenti a 136 specie, di cui 86 Passeriformi e 50 non Passeriformi. Tra le specie di Passeriformi sono state riconosciute 8 sottospecie: Cutrettola (3), Pettazzurro (1), Monachella (1) e Averla capirossa (3). Sono state inoltre catturati anche individui appartenenti a 4 specie aufughe, o sospette tali. I dettagli delle catture sono riportati in Tab. 2. Se si escludono le specie presumibilmente aufughe, il numero di specie catturate rappresenta il 58,1% delle 234 specie ornitiche censite nell'ambito della tenuta di Castelporziano (Fanfani et al., 2006).

In riferimento alle specie contattabili con la tecnica di cattura con reti (o con retini e fari, incluse quindi beccacce, pavoncelle e beccaccini) e rimandando le analisi relative a singole aree della Tenuta o periodi stagionali, che saranno oggetto di futuri lavori, si possono calcolare i seguenti indici e coefficienti di comunità, per i quali è da tener presente che le catture di non Passeriformi (Piciformi, Galliformi, Colombiformi, Coraciformi, etc.) o comunque di specie con volo alto o notturno possono condurre a valutazioni sottostimate.

NP/P = Rapporto non passeriformi/ passeriformi = **0,52**

St = Ricchezza totale (n. totale di specie catturate nel periodo considerato, escludendo le specie aufughe) = **136**

H' = Diversità, calcolato tramite l'indice di diversità di Shannon & Weaver (1963) = **3,35**

J = Indice di Equiripartizione (Lloyd & Ghelardi, 1964) delle specie all'interno della comunità = **0,68**

No.Pi = Numero di specie dominanti (numero di specie per le quali $N_i/N > 0,05$) (Oelke, 1980) = **7**

IPI = Indice di dominanza (somma degli indici di dominanza per le 2 specie più abbondanti) (Wiens, 1975) = **0,22**

Il calcolo dell'indice di diversità (H') è stato determinato depurando i valori da catture fatte nell'ambito di specifici progetti riguardanti cince e rondini e quindi, per tali specie, sono stati considerate soltanto le catture avvenute durante la normale attività

Specie/anno	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	Tot.	
<i>Ixobrychus minutus</i>								2			1	1		3	3	3	8	3	3	3	30	
<i>Ardeola ralloides</i>												1		2		1	1			1	6	
<i>Ardea purpurea</i>																	1				1	
<i>Accipiter nisus</i>													1	1		1					3	
<i>Falco vespertinus</i>											1										1	
<i>Falco tinnunculus</i>			1	2			4					1		2		2			1	4	17	
<i>Falco subbuteo</i>															2	2			1		5	
<i>Coturnix coturnix</i>								40	58	31	52	12	21	60	77	38	53	77	97	101	717	
<i>Rallus aquaticus</i>															1	3	1				5	
<i>Porzana porzana</i>					1								1		1	1		1			5	
<i>Porzana parva</i>																	3				3	
<i>Crex crex</i>														1							1	
<i>Burinus oedicnemus</i>													1	1							2	
<i>Gallinula chloropus</i>			1						1								1	2			5	
<i>Pluvialis apricaria</i>					1																1	
<i>Vanellus vanellus</i>					6	9	5	1	4	8	6	4	1	2		2	1				49	
<i>Charadrius dubius</i>						1		1					2						1		5	
<i>Charadrius hiaticula</i>					1																1	
<i>Calidris minuta</i>		27			4	2															33	
<i>Calidris temminckii</i>		1												1							2	
<i>Calidris ferruginea</i>		5																			5	
<i>Calidris alpina</i>		2																			2	
<i>Lymnocyptes minimus</i>		1					1			1	1					1					5	
<i>Gallinago gallinago</i>		8	1			1	2	1		2	1		1		1	1			1		20	
<i>Scolopax rusticola</i>		1		140	123	71	59	118	71	123	90	75	49	37	42	33	38	18	5	14	1107	
<i>Tringa nebularia</i>														1					1		2	
<i>Tringa ochropus</i>																2	1				3	
<i>Tringa glareola</i>		2									1		2		1	1	1				8	
<i>Actis hypoleucos</i>		2			2						4	10		4	1	3	3	2			31	
<i>Columba oenas</i>		1					2														3	
<i>Columba palumbus</i>		4	19	1			1		2			2	1								30	
<i>Streptopelia turtur</i>											3										3	
<i>Streptopelia decaocto</i>		7	2	6	3	2	2	4	10	24	10	9	14	13	9	5	2	4	4	4	134	
<i>Cuculus canorus</i>	1	1	2	3	6	4	3					1		1					2	3	1	28
<i>Clamator glandarius</i>								1													1	
<i>Athene noctua</i>						1	2	1		1	2				2			1	2		12	
<i>Otus scops</i>																	1		1		2	
<i>Strix aluco</i>			4				1								1						6	
<i>Asio otus</i>															1						1	
<i>Tyto alba</i>												1									1	

continua

Tab. 2. Elenco delle specie, delle sottospecie riconosciute e degli individui catturati annualmente nella Stazione di Castelporziano (1990-2009).

Specie/anno	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	Tot.
<i>Caprimulgus europaeus</i>		1	2					3	4	4	2				4	17	3	3	6	2	51
<i>Apus apus</i>		2									2	3					7				14
<i>Alcedo atthis</i>				2				1				1	1		5	9	6	2		2	29
<i>Merops apiaster</i>	17	11					1	2	3	8	10	2	3	10	19	101	145	142	62	123	659
<i>Coracias garrulus</i>												1				1		1		1	4
<i>Upupa epops</i>	1	3		3	4	6	8	9	6	12	11	12	14	15	23	41	21	24	20	15	248
<i>Jinx torquilla</i>	2	5	5	6	10	5	6	6	7	12	15	13	16	23	19	39	15	39	21	24	288
<i>Picus viridis</i>		1		3			1		2		1		3	4	1	2	3	2			23
<i>Dendrocopos major</i>		2	4	1	2	1	1			2	1		1	2		3	2	1	2		25
<i>Dendrocopos minor</i>		1	2		1		4				2	3	3	4	1	2	1	3	1	1	29
<i>Alauda arvensis</i>				1											1			1			3
<i>Calandrella brachydactyla</i>								1		1											2
<i>Riparia riparia</i>		1						3	1		3	1		1	14	86	101	1			212
<i>Hirundo rustica</i>	5	40	8	7	5	33	138	215	346	263	295	157	42	94	1534	3842	1162	247	89	35	8557
<i>Cecropis daurica</i>															6		2		2		10
<i>Delichon urbicum</i>		18						7		2	9	5		6	123	74	64	4			312
<i>Anthus campestris</i>								1			1			1					1		4
<i>Anthus trivialis</i>	41	5	7	13	6	2	17			2	1		2	9	22	9	4	17	1	5	163
<i>Anthus pratensis</i>		1	2				2							1				2			8
<i>Motacilla flava</i>	11			3					1			1			3		3	3		1	26
<i>Motacilla f. flava</i>	3										1					1		1			6
<i>Motacilla f. thunbergi</i>	1			2										1							4
<i>Motacilla f. cinereocapilla</i>	1										1					2					4
<i>Motacilla alba</i>								2	4	1	5	2	5	5	8	7	3	4	4	1	51
<i>Troglodytes troglodytes</i>	2	7	8	6	13	5	7	10	17	1	3	8	6	10	12	25	13	15	19	12	199
<i>Prunella modularis</i>	8	16	17	28	12	10	22	9	11	2	4	2	2	18	49	32	19	13	47	25	346
<i>Erithacus rubecula</i>	64	65	274	166	127	96	145	249	200	56	85	248	65	182	936	707	459	353	387	491	5355
<i>Luscinia megarhynchos</i>	1	11	20	20	68	37	43	81	38	26	44	77	81	95	107	166	117	163	73	119	1387
<i>Luscinia svecica</i>						1								1	1	2			1		6
<i>Luscinia s. cyanecula</i>				2												2	1				5
<i>Phoenicurus ochruros</i>		1		1	1			1	1			1	2		6	24	13	7	8	1	67
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		4	1	4	7	8	2	11	6	11	19	23	20	31	66	52	26	63	26	22	402
<i>Saxicola rubetra</i>	289	15	211	423	157	95	170	49	37	57	133	132	209	285	356	294	352	438	438	222	4362
<i>Saxicola torquata</i>	5	3	13	10	9	8	4	3	2	4	5	3	1	3	22	34	24	17	20	38	228
<i>Oenanthe oenanthe</i>	2	14	6	15	4	18	20	41	13	28	18	19	65	77	40	63	11	37	9	19	519
<i>Oenanthe hispanica</i>					1		2	1			1	6	1	3	3			4			22
<i>Oenanthe i. melanoleuca</i>				6	3		5		1				1			4		1			21
<i>Monticola saxatilis</i>						1					1	1									3
<i>Turdus merula</i>	25	212	340	213	563	305	191	118	296	335	243	208	111	140	123	111	64	67	28	25	3718
<i>Turdus pilaris</i>				1																	1
<i>Turdus philomelos</i>	2	31	32	49	26	33	20	8	23	15	16	25	20	17	21	14	11	13	11	2	389
<i>Turdus iliacus</i>			1		2							1	1	2			5				12
<i>Cettia cetti</i>			1	3	8	4	4	10	13		2	6	2	2	6	6		5	4	2	78

continua

Specie/anno	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	Tot.
<i>Cisticola juncidis</i>	7	3	3	5	5	15	8			1	1	2		2	27	15	14	7	4	5	124
<i>Locustella luscinioides</i>																2					2
<i>Locustella naevia</i>								2					2		1			2			7
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	17		2	15		2	3	2	11	17	20	13	9	19	21	43	55	45	50	93	437
<i>Acrocephalus palustris</i>																1					1
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>			3				1	3	1		1		3	2	12	33	8	12	4	5	88
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	1		1	2		2	9	2	3	1	6	6	2	18	8	41	36	47	31	37	253
<i>Hippolais icterina</i>	4	4	1	4	2	1		18	23	24	27	23	22	31	28	60	48	20	56	72	468
<i>Hippolais polyglotta</i>	8		7	8	3		5	4	5	10	7	13	13	7	25	25	30	42	27	21	260
<i>Sylvia sarda</i>									1						1	1		1	1		5
<i>Sylvia undata</i>						1									3	1					5
<i>Sylvia conspicillata</i>															2	1			1	1	5
<i>Sylvia cantillans</i>	5	36	22	36	55	69	86	147	114	128	131	107	142	175	383	329	201	382	287	353	3188
<i>Sylvia melanocephala</i>	9	33	23	34	46	45	52	66	70	79	53	43	43	35	71	43	16	42	80	27	910
<i>Sylvia hortensis</i>																1					1
<i>Sylvia curruca</i>																1			1		2
<i>Sylvia rueppellii</i>													1					1			2
<i>Sylvia communis</i>	75	49	77	83	29	112	132	68	69	35	195	203	312	526	438	491	465	471	646	553	5029
<i>Sylvia borin</i>	3	32	7	14	2	12	8	31	45	44	46	59	64	62	85	237	86	92	75	140	1144
<i>Sylvia atricapilla</i>	16	72	109	148	342	215	137	209	152	99	97	196	128	184	292	324	162	181	200	166	3429
<i>Phylloscopus fuscatus</i>															1						1
<i>Phylloscopus inornatus</i>					1																1
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	1		1	4		1	5	9	2	11	23	4	6	4	6	12	3	9	1	2	104
<i>Phylloscopus collybita</i>	7	11	41	30	32	36	28	32	21	9	28	17	13	45	241	99	97	66	70	101	1024
<i>Phylloscopus trochilus</i>		3	2	2	2	8	4	49	56	55	49	21	33	32	117	77	22	42	30	27	631
<i>Regolus regolus</i>	1	1	9	3	3	5	4	1	1		1	7		1		1	1	5	1		45
<i>Regolus ignicapilla</i>	4	6	10	8	6	18	12	27	19	10	13	15	7	7	2	11	3	7	3	11	199
<i>Muscicapa striata</i>	42	7	2	9	2	2	2	4	14	12	25	9	8	13	10	23	77	15	23	6	305
<i>Ficedula semitorquata</i>				1							1				1						3
<i>Ficedula albicollis</i>							1				1			4	11	3	4				24
<i>Ficedula hypoleuca</i>	2		1	3	5	2	2	15	4	11	11	20	7	17	57	26	40	31	5	11	270
<i>Aegithalos caudatus</i>		10	9	17	24	13	6	16	12	5	7	11	21	3	7	18	7	14	9	5	214
<i>Cyanistes caeruleus</i>	12	40	45	59	40	170	48	284	80	74	31	71	24	56	52	76	62	104	22	24	1374
<i>Parus major</i>	14	44	111	122	42	141	18	226	103	29	28	48	54	34	36	34	26	30	31	83	1254
<i>Sitta europaeas</i>		5		9	10	1	4	6		1	1	11	5			5	3	3	4	2	70
<i>Certhia familiaris</i>	2	4	5		4	4	6	4	5	5	2	7	9	6	3	11	5	5	4	2	93
<i>Oriolus oriolus</i>		1	2			1	1		6	2	2				1	3	2		2		23
<i>Lanius collurio</i>	15	35	11	21	10	3	23	6	6	13	10	14	14	13	20	26	6	16	9	9	280
<i>Lanius senator</i>	5	13	6	8	1		1	1		1	4	4		3	4		1	2	1	27	82
<i>Lanius s. senator</i>					5	18	14	8	7	9	15	21	20	26	17	28	23	21	20		252
<i>Lanius s. badius</i>				1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	1	6		3	7	1		39
<i>Lanius s. niloticus</i>							3	2			6	7	7	4	7	5	1	5	1		48
<i>Pica pica</i>			1																		1

continua

Specie/anno	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	Tot.
<i>Garrulus glandarius</i>	1			2	1	1	3	10	1	4	5	1	2	1	1		1	3	3	3	43
<i>Corvus cornix</i>								1													1
<i>Sturnus vulgaris</i>			2	2	1	1			1		5	7	26	13	17	32	10	21	53	72	263
<i>Passer domesticus</i>	2	1	1	1	11	3	2	11	7	5	4	4	30	2	10	7	25	11	15	41	193
<i>Passer montanus</i>		7			1	3	21	2	1				1	3	19	9	16	13	9	2	107
<i>Fringilla coelebs</i>	1		2	1	5	1	5	10	5	3	5	5	7	7	50	11	7	4	4	7	140
<i>Serinus serinus</i>	1		2	5	3	4	12	16	26	2	15	47	36	17	42	35	8	28	13	5	317
<i>Carduelis chloris</i>	5	5	2	2	5	4	11	31	22		4	28	30	11	116	12	7	129	29	8	461
<i>Carduelis carduelis</i>	1		2	1	7	3		8	9		8	9	6	4	6	20	8	2	7	12	113
<i>Carduelis spinus</i>				1		1					2					1					5
<i>Carduelis cannabina</i>		1														2	1				4
<i>Capodacus erythrinus</i>																	1				1
<i>Coccothraustes coccothr.</i>		7	1	2	1	3		1	1	1	1		2	4				3			27
<i>Emberiza cirius</i>	3	18	17	19	29	5	10	12	11	26	15	23	16	6	6	6	2	8	4	2	238
<i>Emberiza schoeniclus</i>																2	1				3
<i>Emberiza melanocephala</i>																	1				1
<i>Emberiza hortulana</i>							1								1		3				5
<i>Emberiza calandra</i>	8	8	11	9	1	4	8		1	2	3	5	2	5		3			1	1	72
Alloctone																					
<i>Picnonotus leucogenys</i>									1												1
<i>Picnonotus jocosus</i>										1											1
<i>Leiothrix lutea</i>									1												1
<i>Quelea quelea</i>									1		1										2
Totale	753	988	1536	1827	1917	1690	1601	2355	2097	1765	2019	2163	1904	2573	5937	8119	4371	3753	3235	3252	53855

di inanellamento. Alti valori dell'indice di equiripartizione (J) sono da mettere probabilmente in relazione alla complessità strutturale dell'area di studio (Mac Arthur & Mac Artur, 1961). Tale aspetto è confermato anche dal basso numero di specie dominanti che è inversamente proporzionale alla complessità e/o eterogeneità dell'habitat in esame (Wiens & Dyer, 1975).

Negli ultimi dieci anni si è inanellato con uno sforzo di campionamento costante. Le catture sono state portate avanti in località di Tor Paterno (prateria con arbusti nei pressi della costa, circondata da bosco a *Pinus pinea* e *Quercus ilex* con limitato numero di esemplari di *Salix alba*, *Populus alba* e da una piccola zona umida) e, nelle ore notturne, nei prati pascoli di varie località della Tenuta (limitatamente per la Beccaccia).

In Tab. 3 sono riportati i valori delle catture, il numero di specie, l'indice di diversità (H') e l'indice di equiripartizione (J) relativi al periodo 2000-2009. In Fig. 1 sono riportati, per confronto, gli andamenti dell'indice di Shannon e del numero delle catture. Gli andamenti rilevati mostrano una costanza dell'indice di Shannon derivante dalla prolungata stabilità dell'ambiente che caratterizza l'area di studio, limi-

Parametri/anni	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
N. ind. catturati	2019	2163	1904	2573	4540	4433	3346	3753	3235	3252
N. specie	79	71	75	76	83	93	84	81	72	62
H'	3,25	3,27	3,28	3,13	3,14	3,32	3,25	3,21	3,00	3,01
J	0,74	0,77	0,76	0,72	0,71	0,73	0,73	0,73	0,69	0,72

Tab. 3. Parametri di comunità e valori di cattura (al netto di quelli realizzati nell'ambito di specifici progetti) in 10 anni nella Stazione di Castelporziano (2000-2009).

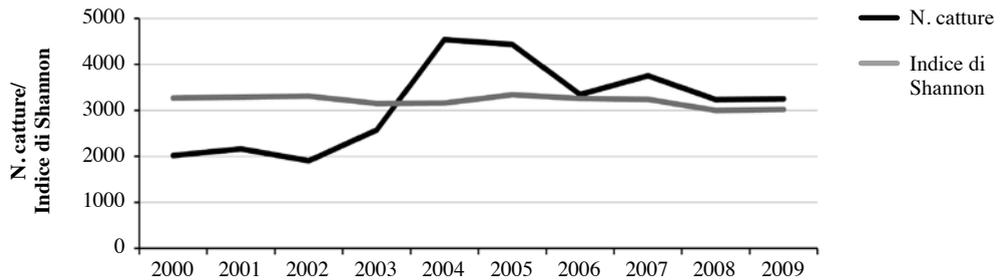


Fig. 1. Andamento delle catture e dell'indice di Shannon ($\times 1.000$) in 10 anni nella Stazione di Castelporziano (2000-2009) ($H' \times 1.000$ per motivi di rappresentatività).

tatamente modificato, in alcuni periodi, solo dal disseccamento di alcuni cespugli di rovo, dovuto probabilmente ad infiltrazioni di acqua salmastra, dall'abbattimento di alcuni esemplari di leccio, dovuto ad eventi atmosferici, e alla variazione del livello idrico della zona umida derivante dalle cicliche variazioni del regime di precipitazioni annuali. Da notare il picco di catture verificatosi negli anni 2004 e 2005; tuttavia l'andamento marcatamente variabile delle stesse rientra nelle periodiche fluttuazioni annuali che si riscontrano nelle presenze di fauna migratoria anche in relazione alla frequenza e intensità di fenomeni meteorologici (pioggia, vento, nebbia, etc.) che possono aumentare o diminuire la catturabilità degli uccelli. Da notare altresì la limitata variabilità, anno per anno, del numero di specie catturate in relazione al numero totale di catture nonché la sostanziale costanza dell'indice di Shannon anche quando si prende in considerazione l'intero ventennio.

Ricatture

Per quanto riguarda la Beccaccia, alla data del 31/12/2003 si è avuta notizia di 50 ricatture in Italia (al di fuori della Tenuta) e 23 all'estero. Le prime sono maggiormente distribuite secondo una direttrice che parte da Castelporziano e giunge sulla costa adriatica in direzione della ex Jugoslavia mentre le seconde mostrano un asse principale di migrazione che passa per i Balcani e giunge fino in Russia; (da notare la ricattura di un individuo in una regione ai confini con la Siberia a circa 3.500

Km da Castelporziano); tuttavia alcune ricatture (Francia, Corsica e Grecia) indicano che per la comprensione dei reali flussi migratori e l'esatta individuazione delle popolazioni svernanti occorreranno più approfondite e prolungate analisi (Aradis et al., 2006).

Da segnalare 76 ricatture di beccacce inanellate (6,8% del totale) e riprese, negli stessi luoghi di prima cattura, dopo un periodo superiore all'anno, che testimoniano una notevole fedeltà al sito di svernamento. Per quanto riguarda le ricatture di altre specie nel periodo 1990-2009 si è avuta notizia della cattura di 25 soggetti, inanellati a Castelporziano e ripresi all'estero, appartenenti a 10 specie (da notare un Prispolone ripreso in Finlandia a circa 2.600 Km di distanza).

Riguardo invece alla cattura, nell'ambito dell'attività svolta dalla stazione, di uccelli inanellati in altre stazioni italiane ed estere si sono avute 13 ricatture appartenenti a 7 specie (in particolare si segnala un Regolo proveniente dalla Finlandia).

Dall'insieme delle ricatture si può dedurre, salvo i necessari ulteriori approfondimenti, che la maggioranza degli individui migranti che frequentano la Tenuta di Castelporziano, ad esclusione della Beccaccia, dopo aver abbandonato il continente africano seguono, in linea di massima, la direttrice sud-centro-nord Europa.

Per quanto attiene agli aspetti più propriamente biologici sono da segnalare le ricatture avvenute a Castelporziano di una Capinera e di un Occhiocotto dopo 8 anni, di una Sterpazzolina e di un Merlo dopo 7,5 anni, di una Cinciarella e di un Usignolo dopo 6 anni e di una Beccaccia dopo 11 anni, dalla data dell'inanellamento, a testimoniare longevità relativamente elevate anche tra i piccoli passeriformi.

Come detto in precedenza, sulla base dei dati già raccolti ed in riferimento a specifiche zone della Tenuta verranno effettuate analisi sul volume del flusso migratorio, in particolare nel periodo primaverile, osservato nei diversi anni nonché i confronti tra zone e periodi diversi.

Ringraziamenti. Si ringrazia il Segretariato Generale della Presidenza della Repubblica, la Direzione della Tenuta di Castelporziano e gli altri addetti del settore Tutela e Gestione Ambientale che, con la loro disponibilità e sostegno, hanno reso possibile lo svolgimento delle attività descritte che costituiscono un importante contributo sia sotto il profilo scientifico che divulgativo-culturale ai temi della protezione dell'ambiente e di una corretta gestione. Si ringrazia inoltre Fulvio Fraticelli per le preziose indicazioni relative all'utilizzo degli indici di comunità applicata all'ornitologia e per la rilettura critica del testo.

Summary

The Ornithological Station of Castelporziano (Rome): twenty years of ringing activity from 1990 to 2009

More than 50.000 birds belonging to 136 species were captured during twenty years of ringing activity in Castelporziano Forest, near Rome. Community indexes were used to explain variations of the avian community related to the complexity and sta-

bility of the habitat into the study area. Many recaptures permitted to obtain information about migration routes, homing and biology.

BIBLIOGRAFIA

- Anzalone B., Lattanzi E. & Lucchese F., 1991. La flora della Tenuta di Castelporziano. In: Accademia Nazionale dei Lincei (ed.), Ricerche Ecologiche, Floristiche, Faunistiche sulla fascia medio tirrenica italiana. Quad. 3641: 133-218.
- Aradis A., Landucci G., Ruda P. & Taddei, S., 2001. Monitoraggio della Beccaccia *Scolopax rusticola* svernante in un'area del centro Italia (1993-2000): fenologia e biometria. Avocetta, 25: 44.
- Aradis A., Landucci G., Ruda, P., Taddei S. & Spina F., 2003. Ecologia dello svernamento della beccaccia *Scolopax rusticola* in ambiente costiero mediterraneo: primi risultati di radiotracking, Avocetta num. spec. 27: 12.
- Aradis A., Landucci G., Ruda P., Taddei S. & Spina F., 2006. La Beccaccia *Scolopax rusticola* nella Tenuta Presidenziale di Castelporziano. Min. Politiche Agricole, Alimentari e Forestali - Istituto Nazionale Fauna Selvatica, X:1-38.
- Chigi F., 1904. Notizie ornitologiche per la Provincia di Roma. Boll. Soc. Zool. It.5: 58-64
- Chigi F., 1931. Risultati e osservazioni della prima campagna primaverile (maggio-luglio 1930) (stazione ornitologica di Castelfusano). Estratto dalla rivista "Venatoria", Anno I-N2 del 15 maggio 1931.
- Bruno F., 1980. Carta della vegetazione della tenuta di Castelporziano. 1:35000. P.F. "promozione della qualità dell'ambiente", C.N.R., Roma, 1980, AQ/1/36.
- Fanfani A., Nardi G., Folletto A., Tinelli A., 2006. Elenco (Check list) degli organismi segnalati nella tenuta di Castelporziano in: "Il sistema ambientale della Tenuta Presidenziale di Castelporziano. Ricerche sulla complessità di un ecosistema forestale costiero mediterraneo". II serie. Segretariato Generale della Presidenza della Repubblica It. e Acc. Naz. delle Sc. detta dei Quaranta. Roma 3: 1607-1842.
- INFS, 1999. Regolamento per lo svolgimento delle attività di inanellamento a scopo scientifico. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica "Alessandro Chigi"/Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale. Ozzano Emilia.
- Lloyd M., Ghelardi R.J., 1964. A table for calculating the "Equitability" component of species diversity. J. Anim. Ecol., 33: 217-225.
- MacArthur R.H., & MacArthur J.W., 1961. On bird species diversity. Ecology, 42: 594-598.
- Miller M.W., Aradis A. & Landucci G., 2003. Effects off fat reserves on annual apparent survival of black birds *Turdus merula*. British Ecological Society, Journal of Animal Ecology, 72:127-132.
- Montemaggiori A., Spina F., 2002. Il Progetto Piccole Isole (PPI): uno studio su ampia scala della migrazione primaverile attraverso il Mediterraneo. In Brichetti P. & Gariboldi A. 2002. Manuale di ornitologia. Volume 3. Edagricole, Bologna: 330 pp.
- Oelke H., 1980. The bird structure of the central european spruce forest biome - as regarded for breeding bird censuses. Proc. VI Int. Conf. Bird Census Work. Gottingen: 201-209
- Pignatti S., Bianco P.M., Tescarollo P. & Scarascia Mugnozza G.T. 2001. La vegetazione della Tenuta Presidenziale di Castelporziano. In: AA. VV., Il Sistema Ambientale della Tenuta Presidenziale di Castelporziano. Accademia Nazionale delle Scienze detta dei Quaranta, Scritti e Documenti. XXVI, Vol. II: 441-709.
- Shannon C.E., & Weaver W., 1963. The Mathematical Theory of Communication. University of Illinois Press, Urbana.
- Wiens J. A., 1975. Avian communities, energetics and functions in coniferous forest habitats. Proc. Symp. Management Forest Range Habitats Nongame Birds. Tucson USDA General Technical Report WO, 1: 226-265.
- Wiens J. A. & Dyer M. I., 1975. Rangeland avifaunas: their composition, energetics, and role in the ecosystem. Proc. Symp. Management Forest Range Habitats Nongame Birds. USDA Forest Service, Report WO, 1: 146-182.

CONFRONTO TRA LE CATTURE AUTUNNALI IN QUATTRO ZONE UMIDE DELL'ITALIA CENTRALE

ALBERTO SORACE^(1,2), CORRADO BATTISTI^(1,3), MARCO GUSTIN^(1,4), FLAVIA ROSSI^(2,5),
JACOPO G. CECERE^(1,4), ENZO SAVO^(1,2), LUCA DEMARTINI^(2,4), ASTRID DUIZ⁽²⁾,
SARA RIELLO⁽²⁾, DANIELE IAVICOLI^(1,2) & CARMINE ROMANO⁽²⁾

⁽¹⁾ *SROPU, c/o Lynx Natura e Ambiente – Via Britannia, 36 – 00183 Roma*

⁽²⁾ *Parus – Via Roberto Crippa, 60 D/8 – 00125 Roma (sorace@fastwebnet.it)*

⁽³⁾ *Provincia di Roma – Via Tiburtina, 691 – 00159 Roma*

⁽⁴⁾ *LIPU, Settore Conservazione – Via Trento, 49 – 43100 Parma*

⁽⁵⁾ *Riserva naturale dei Laghi Lungo e Ripasottile – Via Manzoni, 10 – 02100 Rieti*

INTRODUZIONE

La drastica riduzione delle zone umide avvenuta in molti paesi europei ha portato a un marcato declino del numero e delle dimensioni delle aree a canneto (Lemaire et al., 1987; Ostendorp, 1989; Van der Putten, 1997; Williams, 1993; Barbraud et al., 2002). In particolare le zone umide nel Mediterraneo hanno subito una notevole contrazione specialmente nel corso del secolo passato (Blondel e Aronson, 1999). La disponibilità limitata di queste zone fa sì che, anche quelle di ridotta superficie possono consentire la nidificazione, la sosta, l'alimentazione e lo svernamento di diverse specie di uccelli acquatici e di Passeriformi (Smart, 1977; Serra et al., 1997; Campo et al., 2001; Baccetti et al., 2002; Sorace et al., 2006; Marchesi e Tinarelli 2007; Brunelli e Sorace, 2008). In questo contributo sono stati confrontati i dati delle catture effettuate in autunno in quattro zone umide dell'Italia centrale, di cui due collocate sulla costa tirrenica e due nell'entroterra, allo scopo di investigare i cambiamenti nella composizione della comunità di migratori acquatici, in particolare di Passeriformi, che si possono rilevare nel medesimo habitat (fragmiteto) nello stesso periodo dell'anno.

AREA E METODI DI STUDIO

I dati sono stati raccolti nelle seguenti aree (Fig. 1): 1) il Monumento naturale di Torre Flavia (Ladispoli, RM) (Sorace et al., 2003), 2) il Centro Habitat Mediterraneo (Roma) (Causarano, 2006), 3) la palude di Colfiorito (Foligno, PG) (Velatta et al., 2009), 4) la Riserva Naturale dei Laghi Lungo e Ripasottile (Colli sul Velino, RI) (Rossi et al., 2003).

La prima area di studio si trova lungo la costa tirrenica all'interno del Monumento naturale "Palude di Torre Flavia" (40 ha; 41° 58' N; 12° 03'E), frammento di area umida eterogenea inserito in una matrice agricola ed urbanizzata. Alla scala di studio, l'area mostra una eterogeneità seminaturale, caratterizzata dalla presenza di fragmiteti, giuncheti, acquitrini e canali. Il Centro Habitat Mediterraneo (CHM; 41°44'N-12°14'), si trova a Ostia, alla foce del Tevere, alle spalle del Porto Turisti-

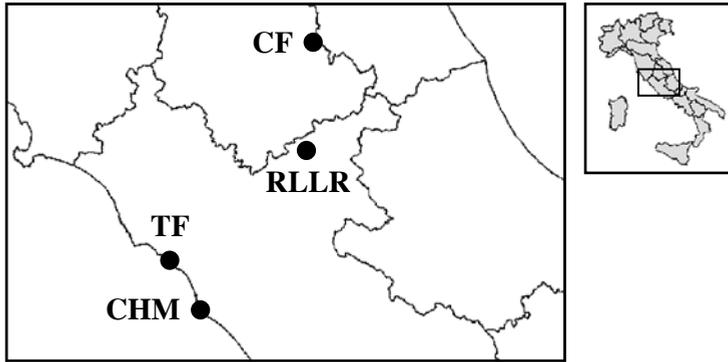


Fig. 1. Localizzazione delle quattro aree di studio. CF: Colfiorito (PG); RLLR: Riserva Naturale Laghi Lungo e Ripasottile (RI); TF: Torre Flavia (RM); CHM: Centro Habitat Mediterraneo (RM).

co di Roma. La stazione di inanellamento è collocata a ridosso di uno stagno costiero di 11 ha ricostruito come opera di mitigazione e compensazione per la realizzazione del Porto. Il Parco di Colfiorito (338 ha; 43°01'N-12°53'E) comprende l'omonima palude con i seminativi limitrofi e il rilievo di M. Orve (926 m), occupato da boschi e praterie secondarie. La stazione di inanellamento è situata sul lato sud-occidentale della palude. All'interno della Riserva naturale dei Laghi Lungo e Ripasottile (3300 ha), la stazione di inanellamento è ubicata lungo la sponda settentrionale del lago di Ripasottile (42°28'N-12°49') in località Lanserra (nella parte nord-occidentale della piana reatina (371 m s.l.m.).

In tutte le aree, le reti del tipo mist-net (di 12 m a 4 sacche), 11 per area, sono state collocate ai margini di ambienti a fragmiteto. I dati sono stati raccolti giornalmente tra il 21 ottobre e il 6 novembre. A causa delle cattive condizioni climatiche, in alcune giornate le reti non sono state aperte. Pertanto i dati delle catture nelle quattro aree sono stati confrontati solo per le 12 giornate in cui si sono svolte le catture in tutte le stazioni.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Nella palude di Colfiorito sono stati catturati 364 individui appartenenti a 19 specie (Tab. 1). In quest'area le specie dominanti sono state nell'ordine: Migliarino di palude *Emberiza schoeniclus*, Spioncello *Anthus spinoletta*, Basettino *Panurus biarmicus* e Pendolino *Remiz pendulinus*. Nella Riserva naturale dei Laghi Lungo e Ripasottile sono stati catturati 250 individui appartenenti a 26 specie (Tab. 1). In quest'area le specie dominanti sono state nell'ordine: Luì piccolo *Phylloscopus collybita*, Passera scopaiola *Prunella modularis*, Pettiroso *Erithacus rubecula*, Storno *Sturnus vulgaris*, Codibugnolo *Aegithalos caudatus* e Migliarino di palude. Nella Monumento naturale di Torre Flavia sono stati catturati 300 individui appartenenti a 22 specie (Tab. 1). In quest'area le specie dominanti sono state nell'ordine: Luì pic-

	Colfiorito			Laghi reatini			Torre Flavia			CHM		
	media	DS	pi	media	DS	pi	media	DS	pi	media	DS	pi
<i>Ixobrychus minutus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.167	0.389	0.009
<i>Rallus aquaticus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.083	0.289	0.004
<i>Gallinula chloropus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.083	0.289	0.004
<i>Gallinago gallinago</i>	0.083	0.289	0.003	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Alcedo atthis</i>	-	-	-	0.500	0.905	0.024	0.250	0.622	0.010	0.833	1.030	0.043
<i>Dendrocopos major</i>	-	-	-	0.167	0.577	0.008	-	-	-	-	-	-
<i>Anthus spinoletta</i>	5.083	4.481	0.168	-	-	-	0.083	0.289	0.003	-	-	-
<i>Anthus pratensis</i>	0.833	0.937	0.027	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Motacilla alba</i>	-	-	-	0.167	0.389	0.008	0.083	0.289	0.003	-	-	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	0.083	0.289	0.003	0.667	0.651	0.032	0.083	0.289	0.003	-	-	-
<i>Prunella modularis</i>	1.500	2.153	0.049	3.000	1.758	0.144	0.250	0.452	0.010	0.583	1.379	0.030
<i>Erithacus rubecula</i>	0.750	0.754	0.025	2.333	2.188	0.112	3.917	4.122	0.157	6.500	2.970	0.335
<i>Luscinia svecica</i>	-	-	-	0.083	0.289	0.004	-	-	-	-	-	-
<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	-	0.167	0.577	0.008	-	-	-	-	-	-
<i>Saxicola torquata</i>	0.583	0.669	0.019	0.167	0.577	0.008	0.333	0.778	0.013	0.083	0.289	0.004
<i>Turdus merula</i>	-	-	-	0.667	0.492	0.032	2.000	3.133	0.080	0.917	1.240	0.047
<i>Turdus philomelos</i>	-	-	-	0.083	0.289	0.004	1.000	1.348	0.040	1.417	1.929	0.073
<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-	0.667	0.985	0.032	0.500	0.905	0.020	0.667	1.155	0.034
<i>Sylvia melanocephala</i>	-	-	-	-	-	-	0.167	0.389	0.007	0.083	0.289	0.004
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	0.333	0.492	0.011	0.583	0.793	0.028	2.417	1.676	0.097	1.333	2.348	0.069
<i>Cisticola juncidis</i>	0.083	0.289	0.003	-	-	-	0.417	0.900	0.017	-	-	-
<i>Cettia cetti</i>	0.083	0.289	0.003	0.583	0.669	0.028	0.250	0.452	0.010	1.167	1.193	0.060
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	-	-	-	-	-	-	0.083	0.289	0.003	0.083	0.289	0.004
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	0.083	0.289	0.003	0.083	0.289	0.004	0.250	0.452	0.010	0.167	0.577	0.009
<i>Phylloscopus collybita</i>	0.500	0.522	0.016	3.333	2.309	0.160	5.083	3.942	0.203	2.500	2.111	0.129
<i>Regulus regulus</i>	-	-	-	-	-	-	0.167	0.389	0.007	0.083	0.289	0.004
<i>Parus major</i>	0.250	0.622	0.008	0.417	0.669	0.020	-	-	-	0.167	0.389	0.009
<i>Parus caeruleus</i>	0.583	0.669	0.019	0.833	1.030	0.040	-	-	-	0.083	0.289	0.004
<i>Aegithalos caudatus</i>	-	-	-	1.667	4.250	0.080	-	-	-	-	-	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	-	0.167	0.389	0.008	-	-	-	-	-	-
<i>Panurus biarmicus</i>	3.750	7.098	0.124	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Remiz pendulinus</i>	3.167	3.614	0.104	0.250	0.452	0.012	2.583	2.539	0.103	0.583	0.900	0.030
<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	1.750	4.845	0.084	-	-	-	-	-	-
<i>Passer italiae</i>	-	-	-	0.083	0.289	0.004	0.167	0.389	0.007	0.167	0.389	0.009
<i>Passer montanus</i>	0.167	0.577	0.005	0.833	0.937	0.040	-	-	-	-	-	-
<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-	0.250	0.452	0.012	-	-	-	0.083	0.289	0.004
<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.083	1.832	0.056
<i>Carduelis chloris</i>	-	-	-	-	-	-	0.083	0.289	0.003	0.083	0.289	0.004
<i>Emberiza schoeniclus</i>	12.083	5.931	0.398	1.333	1.435	0.064	4.833	3.380	0.193	0.417	0.669	0.021
<i>Miliaria calandra</i>	0.333	0.778	0.011	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totale	30.333		1	20.833		1	25		1	19.416		1
Numero di specie	19			26			22			25		

Tab. 1. Numero medio di individui (\pm DS) e frequenza relativa (pi) delle diverse specie catturate nelle quattro aree di studio. In grassetto le specie dominanti.

colo, Migliarino di palude, Pettiroso, Forapaglie castagnolo *Acrocephalus melanopogon* e Merlo *Turdus merula*. Nell'area del Centro Habitat Mediterraneo sono stati catturati 233 individui appartenenti a 25 specie (Tab. 1). In quest'area le specie dominanti sono state nell'ordine: Pettiroso, Luì piccolo, Tordo bottaccio *Turdus philomelos*, Forapaglie castagnolo, Usignolo di fiume *Cettia cetti* e Cardellino *Carduelis carduelis*. Il numero di ricatture straniere (provenienza Ungheria, Slovenia, Russia) è risultato decisamente più elevato nel Monumento naturale di Torre Flavia (8 di cui 5 Forapaglie castagnolo, 2 Pendolino e un Migliarino di palude) rispetto alle altre aree (1 Forapaglie castagnolo nella palude di Colfiorito e 1 Forapaglie castagnolo nel Centro Habitat Mediterraneo).

L'analisi delle catture evidenzia delle chiare differenze tra le varie aree studiate nel numero di individui catturati per ogni specie. Ciò sembra indicare che piccoli lembi di ambienti umidi possono svolgere un ruolo differente per la migrazione di alcune specie. Particolarmente interessante è che l'area di minori dimensioni (Monumento naturale di Torre Flavia) è quella attraverso la quale sembrano transitare un numero maggiore di individui appartenenti ad alcune popolazioni di Passeriformi dell'Europa centro-orientale, forse perché ubicata lungo una direttiva di migrazione costiera. Ciò conferma i dati raccolti in questa area in anni precedenti alla presente ricerca (Sorace et al., 2003, 2006).

La maggiore ricchezza di specie osservata nella Riserva naturale dei Laghi Lungo e Ripasottile e nell'area del Centro Habitat Mediterraneo e la dominanza in queste due aree di specie non legate specificatamente al canneto (es.: Pettiroso, Luì piccolo, Passera scopaiola) sono probabilmente in relazione alla presenza di arricchimenti ambientali (cespugli, alberi) nella zona prossima al canneto. La dominanza dello Spioncello (16,8 % delle catture totali) e le catture di Pispola *Anthus pratensis* nella palude di Colfiorito sono legate alla disponibilità di ambienti prativi in quota (la palude è ubicata a 800 m) intorno al canneto.

Per quanto riguarda le specie a priorità di conservazione, Tarabusino *Ixobrychus minutus* (specie inclusa nell'All. 1 della Dir. 79/409/CEE) e Porciglione *Rallus aquaticus* (specie inserita nella categoria 'a più basso rischio' della Lista Rossa nazionale, LIPU e WWF, 1999) sono stati catturati solo al CHM; Beccaccino *Gallinago gallinago* (SPEC 3, BirdLife International, 2004) e Basettino *Panurus biarmicus* (categoria 'a più basso rischio' della Lista Rossa nazionale) sono stati catturati solo a Colfiorito che risulta l'unica area delle quattro studiate dove non è stato catturato il Martin pescatore *Alcedo atthis* (All. 1 Dir. 79/409/CEE, SPEC 3); il Pettazzurro *Luscinia svecica* (All. 1 Dir. 79/409/CEE) è stato catturato solo nella Riserva dei Laghi Lungo e Ripasottile. Infine le due zone costiere sembrano più importanti per il passaggio del Forapaglie castagnolo (All. 1 Dir. 79/409/CEE).

Complessivamente i risultati indicano che anche piccole zone umide possono svolgere un importante ruolo per il passaggio e la sosta di specie acquatiche migratrici. La conservazione di una rete di zone umide di varia superficie, distribuite dalla costa all'interno, risulta, pertanto, necessaria per una efficace azione di conservazione di

tali specie durante la migrazione verso i quartieri di svernamento (Williams, 1993; Leibowitz, 2003; van der Walk, 2006). Un monitoraggio permanente del transito dei migratori permetterebbe quindi di valutare lo status delle varie specie e dei loro habitat e la validità delle misure di conservazione intraprese (Sorace et al., 2006; Bulgarini et al. 2009; Muzzatti et al., 2009).

Summary

Comparison for autumnal captures among four wetland areas of Central Italy

Wetlands have dramatically decreased in Mediterranean countries. This involves that also small-size wetlands might play an important role for the stopover of migrant bird species including some of conservation concern. We compared the number of individuals of different species captured in four wetland areas of Central Italy i.e., two coastal (Torre Flavia wetland and Mediterranean Centre habitat (CHM) c/o Ostia harbour) and two inland areas (Ripa sottile lake and one area, Colfiorito marsh at 800 m asl). Mist-nets (11 per area) were placed at the edge of reedbeds with *Phragmites australis*. Data were collected in 16 days between 21 October and 6 November 2005. Due to bad climatic conditions, in some capture days the mist nets were closed. Therefore, the capture data were compared only in the 12 out of the 16 days in which the ringing activities were performed in all study areas.

The number of captured birds belonging to different species clearly changed among study areas. For example, *Anthus spinoletta* was particularly abundant in Colfiorito area and *Panurus biarmicus* (species included in the Italian Red List) was exclusive of this area. The two coastal areas were more important than inland areas for the passage of *Acrocephalus melanopogon* (species included in Annex I of EC Directive 79/409/CEE). *Luscinia svecica* (species included in Annex I of EC Directive 79/409/CEE) was captured only in Laghi reatini area. In spite of the fact that Torre Flavia wetland was the smallest study area, the number of individuals previously ringed in other European countries was clearly higher in this area (8 including 5 *Acrocephalus melanopogon*) than in other areas (1 *Acrocephalus melanopogon* both in Colfiorito and CHM area; no abroad recapture in Laghi reatini area).

These results indicate that small-size wetland can have a key role for the passage and resting of migrant species. The conservation of a network of wetlands is necessary for an effective conservation of migrant passerines associated with aquatic environments, especially along the coast line.

BIBLIOGRAFIA

- Baccetti N., Dall'Antonia P., Magagnoli P., Melega L., Serra L., Soldatini C., Zenatello M., 2002. Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia: distribuzione, stima e trend delle popolazioni nel 1991-2000. Biol. Cons. Fauna 111: 1-240.
- 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.
- BirdLife International, 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, U.K.: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series No. 12).

- Blondel J. & Aronson J., 1999. *Biology and wildlife of Mediterranean Region*. Oxford, Oxford University Press.
- Brunelli M., Sorace A., 2008. Cambiamenti nell'avifauna acquatica svernante nella Riserva Naturale Regionale Tevere-Farfa (Lazio) tra i periodi 1970-1983 e 1991-2005. *Avocetta* 32: 73-75.
- Bulgarini F., Calvario E., Celada C., Fraticelli F., Massa B., Montemaggiori A., Spina F., 2009. La tutela delle specie migratrici. In: Brunelli M., Battisti C., Bulgarini F., Cecere J.G., Fraticelli F., Gustin M., Sarrocco S. & Sorace A. (a cura di). *Atti del XV Convegno Italiano di Ornitologia*. Sabaudia, 14-18 ottobre 2009. *Alula*, XVI (1-2): 69-71
- Campo G., Collura P., Giudice E., Puleo, G., Andreotti A. & Ientile R., 2001. Osservazioni sulla migrazione primaverile di uccelli acquatici nel Golfo di Gela. *Avocetta* 25: 185.
- Causarano F., 2006. Analisi della comunità ornitica nidificante nel Centro Habitat Mediterraneo: stagione riproduttiva 2005. In: Demartini L., Sorace A., Cecere J., Savo E., 2006. *Atlante degli Uccelli di Ostia*. Centro Habitat Mediterraneo e Regione Lazio.
- Leibowitz S.G., 2003. Isolated wetlands and their functions: an ecological perspective. *Wetlands* 23: 517-531.
- Lemaire, S.A., Tamisier, A. & Gagnier, F., 1987. Surfaces, distribution et diversité des principaux milieux de Camargue (France). Evolution par analyse des photos aériennes (1942-84). *Revue Ecologie (Terre Vie)* 39 (Suppl. 4): 47-56.
- LIPU e WWF, 1999. Nuova Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia. *Riv. ital. Orn.* 69: 3-43.
- Messineo A., Grattarola A. & Spina F. 2001. Dieci anni di Progetto Piccole Isole. *Biol. Cons. Fauna* 106: 1-244.
- Marchesi F. e Tinarelli R. 2007. Risultati delle misure agroambientali per la biodiversità in Emilia-Romagna. Regione Emilia-Romagna (Bologna: Tipografia moderna). p. 153.
- Muzzatti M., Chiappini M.M., Velatta F., Bonomi M., 2009. I Passeriformi dell'ambiente ripariale del Lago Trasimeno: risultati di undici anni di inanellamento a sforzo costante. *Avocetta*: in stampa.
- Ostendorp, W., 1989. 'Die-back' of reeds in Europe - a critical review of literature. *Aquat. Bot.* 35: 5-26.
- Rossi F., Sorace A. e Gustin M., 2003. Attività di inanellamento al Lago di Ripa Sottile (RI) nel periodo 2001-2003. *Avocetta* 27: 47.
- Serra L., Magnani A., Dall'Antonia P. & Baccetti N., 1997. Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia. 1991-1995. *Biol. Cons. Fauna*, 101: 1-312.
- Smart M., 1977. The role of natural reserves in support of bird migration across the Mediterranean basin. *UNEP Symposium on coastal reserves and wetlands of the Mediterranean*, Carthage, Tunisia January 1977.
- Sorace A., Battisti C., Cecere I., Savo E., Gustin M., Laurenti S., Duiz A., Fanfani A., 2003. Variazioni annuali del passaggio di migratori nel Monumento naturale "Palude di Torre Flavia (Ladispoli, Roma). *Avocetta* 27: 50.
- Sorace A, Battisti C., Cecere JG, Duiz A, Gustin M, Savo E 2006. Monitoraggio della migrazione ornitica mediante le attività di cattura e inanellamento. In Battisti C. (ed.). *Biodiversità, gestione, conservazione di un'area umida del litorale tirrenico: la Palude di Torre Flavia*. Provincia di Roma, Gemmi editore: pp. 292-305.
- Van der Putten, W.H., 1997. Die-back of *Phragmites australis*. *European wetlands: an overview of the European research program on reed die-back and progression*. *Aquat. Bot.* 59: 263-275.
- van der Walk A.G., 2006. *The biology of freshwater wetlands*. Oxford University Press, Oxford.
- Velatta F., Carmine R., Iavicoli D., Gustin M., 2009. Osservazioni ornitologiche nel Parco di Colfiorito (2005-08). In: Brunelli M., Battisti C., Bulgarini F., Cecere J.G., Fraticelli F., Gustin M., Sarrocco S. & Sorace A. (a cura di). *Atti del XV Convegno Italiano di Ornitologia*. Sabaudia, 14-18 ottobre 2009. *Alula*, XVI (1-2): 809-810.
- Williams M. (ed.), 1993. *Wetlands: a threatened landscape*. Blackwell Publishers, Oxford.

PRIMI DATI SULLA FENOLOGIA RIPRODUTTIVA E LA DIETA DEL GUFO COMUNE *Asio otus* NELLA RISERVA NATURALE DI DECIMA-MALAFEDE (ROMA)

MARCO TROTTA

Via di Santa Felicola, 99 – 00134 Roma (marcotrot@gmail.com)

INTRODUZIONE

Il Gufo comune *Asio otus* ha una distribuzione frammentata nel Lazio, con dati di nidificazioni irregolari nei Monti Cimini, Monti della Tolfa, Monti Simbruini e nella provincia di Viterbo (Boano et al., 1995). Recentemente è stata confermata la nidificazione di tre coppie anche lungo la fascia costiera, nella zona di Castel di Guido-Maccarese (RM) (Ricci, 2000).

Nel territorio urbano la presenza del Gufo comune è estremamente rara, con una sola nidificazione accertata in un'area a nord-ovest di Roma (Cignini e Zapparoli, 1996). Le abitudini gregarie del Gufo comune durante il periodo invernale, hanno favorito diversi studi sull'alimentazione di questo strigide in Italia (Mezzavilla, 1993; Galeotti e Canova, 1994; Aloise e Scaravelli, 1995; Malavasi, 1995; Manganaro, 1997; Mastroianni et al., 1999; Cecere e Vicini, 2000), meno approfondite sono invece le informazioni sulle preferenze alimentari in periodo riproduttivo (Gerdol e Perco, 1977; Plini, 1986; Bon et al., 1998; Simmi et al., 1998; Bux, 2001).

In questo studio sono stati raccolti dati sullo spettro trofico e la fenologia riproduttiva di una coppia di Gufo comune nella Riserva Naturale di Decima-Malafede (RM). La raccolta delle borre distribuita nel tempo ha permesso inoltre di analizzare le variazioni della dieta nel corso della stagione riproduttiva.

AREA DI STUDIO E METODI

La Riserva Naturale di Decima-Malafede si sviluppa su 6145 ettari a ridosso della città di Roma ed è tra le più estese ed importanti aree protette dell'Agro Romano. Le formazioni boschive costituiscono oltre il 12% della Riserva e sono caratterizzate da querceti misti con Sughera *Quercus suber*, Cerro *Quercus cerris* e Farnetto *Quercus frainetto* e, in misura minore, da querceti termofili a Leccio *Quercus ilex* e Roverella *Quercus pubescens*.

La superficie destinata ad uso agricolo costituisce il 62% del territorio, con i complessi residenziali che occupano il 5% della Riserva; oltre 400 ettari spettano ai prati stabili (Sarrocchio et al., 2002).

Il giorno 30 marzo 2002, percorrendo un sentiero sterrato ai margini di un campo coltivato a colza, è stato notato su una conifera un nido di Cornacchia grigia *Corvus cornix* occupato da un individuo in cova di Gufo comune. Il sentiero taglia longitudinalmente un'area di circa 10 ettari destinata a coltivazioni di cereali e foraggere;

l'area è delimitata a nord da una sughereta estesa 100 ettari ed è inserita nel tipico paesaggio dell'Agro Romano, caratterizzato da coltivi e ampi pascoli con presenza di siepi, filari e cespuglieti. Il sentiero, lungo 600 metri, è costeggiato per metà della sua lunghezza da un filare di pini di circa trent'anni di età, proprio su una di queste conifere è stato rinvenuto il nido.

Durante il periodo 30 marzo-30 luglio il sentiero è stato percorso con cadenza settimanale due volte al giorno, la mattina all'alba e la sera al tramonto.

Per i dati sulla fenologia riproduttiva è stato assunto un periodo di incubazione di 28 giorni dalla data di schiusa presunta (Gerdol e Perco, 1977; Scott, 1997).

Il regime alimentare del Gufo comune è stato studiato con il metodo delle analisi delle borre (Contoli, 1974; Lovari et al., 1976), quest'ultime sono state raccolte dal 15 aprile al 30 giugno. Il numero degli esemplari predati è stato ottenuto considerando tutti i reperti ossei diagnostici. Per la classificazione e il calcolo della biomassa sono stati consultati i seguenti testi: Brichetti (1976) e Cuisin (1989) per gli uccelli, Chaline et al., (1974), Toschi e Lanza (1959), Toschi (1965) e Lovari et al. (1976) per i mammiferi.

Sono stati calcolati i seguenti indici:

- ricchezza di specie: in cui S è il numero di specie
- indice di diversità (H'): dove $H' = -\sum p_i \ln p_i$ (Shannon e Weaver, 1963)
- indice di equiripartizione (J'): dove $J' = H'/\ln S$ (Lloyd e Ghelardi, 1964; Pielou, 1966)
- indice di affinità biocenotica = $\sum \min(A, B) p_i$ (Renkonen, 1938)

RISULTATI

Il Gufo comune ha utilizzato per la riproduzione un vecchio nido di Cornacchia grigia, collocato nella parte centrale della chioma di un Pino domestico *Pinus pinea* ad un'altezza di 6 metri. La deposizione delle uova è avvenuta il 19 marzo, la schiusa il 15 aprile (Tab. 1). Il 9 maggio il primo giovane ha abbandonato il nido e il 13 maggio sono stati osservati tre giovani insieme posati su un ramo a poca distanza dal nido.

Durante il riposo diurno sia giovani che adulti hanno utilizzato la chioma delle conifere del filare ma non sono mai stati osservati insieme sullo stesso albero, gli adulti controllavano i giovani ad una distanza di 10-20 metri. Quest'ultimi sono stati av-

Area di riproduzione	Deposizione	Schiusa	Giovani involati	Fonte
R.N. Litorale Romano (Coppia A)	23 marzo	20 aprile	3	RICCI (2000)
R.N. Litorale Romano (Coppia B)	8 marzo	5 aprile	2	RICCI (2000)
R.N. Litorale Romano (Coppia C)	13 marzo	10 aprile	4	RICCI (2000)
R.N. Decima-Malafede	19 marzo	15 aprile	3	presente studio

Tab. 1. Fenologia riproduttiva e numero di giovani involati di Gufo comune; dati nel Lazio.

vistati per l'ultima volta il 25 giugno, tra la metà e la fine di luglio anche gli adulti hanno abbandonato l'area (ultima osservazione 17 luglio).

Per l'analisi della dieta alimentare sono state esaminate 137 borre integre, per un totale di 241 prede. Il 92,1% delle prede catturate è rappresentato da Roditori (61%) e uccelli (31,1%), gli invertebrati occupano un ruolo marginale mentre gli Insettivori sono irrilevanti nella composizione della dieta (Tab. 2).

La diversità e la ricchezza specifica raggiungono i valori più elevati rispettivamente ad aprile e maggio, l'indice di equiripartizione raggiunge il suo apice nel mese di giugno (Tab. 3).

Tra i mammiferi Roditori *Microtus savii* è la specie largamente dominante; le altre due specie predate sono *Mus musculus* e *Apodemus* sp., con una leggera preferenza per quest'ultima specie. La predazione sugli uccelli è concentrata su Passeriformi di piccole dimensioni legati ad ambienti agricoli con *Carduelis carduelis* come specie più rappresentata. Tra gli insetti sono presenti esclusivamente *Carabidae* non determinabili a livello specifico. I Roditori sono predati principalmente nel mese di aprile, per poi diminuire progressivamente fino alla fine di giugno quando rivestono un

Taxa	APR	%	MAG	%	GIU	%	Tot. prede	%
<i>Carabidae</i> indet.	0	0,0	5	4,9	11	14,9	16	6,6
INSECTA	0	0,0	5	4,9	11	14,9	16	6,6
<i>Motacilla alba</i>	1	1,6	2	1,9	0	0,0	3	1,2
<i>Passer domesticus</i>	1	1,6	1	1,0	6	8,1	8	3,3
<i>Passer montanus</i>	2	3,1	1	1,0	0	0,0	3	1,2
<i>Carduelis carduelis</i>	3	4,7	4	3,9	10	13,5	17	7,1
<i>Carduelis chloris</i>	2	3,1	4	3,9	5	6,8	11	4,6
<i>Passeriformes</i> ind. p.d.	4	6,3	16	15,5	13	17,6	33	13,7
AVES	13	20,3	28	27,2	34	45,9	75	31,1
<i>Suncus etruscus</i>	0	0,0	1	1,0	0	0,0	1	0,4
<i>Crocidura suaveolens</i>	0	0,0	1	1,0	1	1,4	2	0,8
INSECTIVORA	0	0,0	2	1,9	1	1,4	3	1,2
<i>Microtus savii</i>	35	54,7	63	61,2	28	37,8	126	52,3
<i>Apodemus</i> sp.	11	17,2	3	2,9	0	0,0	14	5,8
<i>Mus domesticus</i>	5	7,8	2	1,9	0	0,0	7	2,9
RODENTIA	51	79,7	68	66,0	28	37,8	147	61,0
MAMMALIA	51	79,7	70	68,0	29	39,2	150	62,2
VERTEBRATA	64	100,0	98	95,1	63	85,1	225	93,4
TOTALE	64	100,0	103	100,0	74	100,0	241	100,0

Tab. 2. Distribuzione mensile delle prede rinvenute nelle borre del Gufo comune, nella Riserva Naturale di Decima-Malafede.

	Aprile	Maggio	Giugno	Tot. periodo
Prede totali	64	103	74	241
Borre integre (B.I.)	39	53	45	137
Vertebrati/B.I.	1,64	1,85	1,40	1,64
Biomassa	1408,00	2039,00	1332,00	4779,00
B.P.B.I.	36,10	38,47	29,60	34,88
Peso medio vertebrati	22,00	20,81	21,14	21,24
S ricchezza specifica *	8	10	5	10
H' diversita' Shannon *	1,35	1,01	1,21	1,30
J' equiripartizione *	0,65	0,44	0,75	0,56

* Calcolati sui vertebrati

Tab. 3. Tabella riassuntiva dei parametri e degli indici ecologici applicati alla dieta del Gufo comune. B.P.B.I.: Biomassa per Borra Integra.

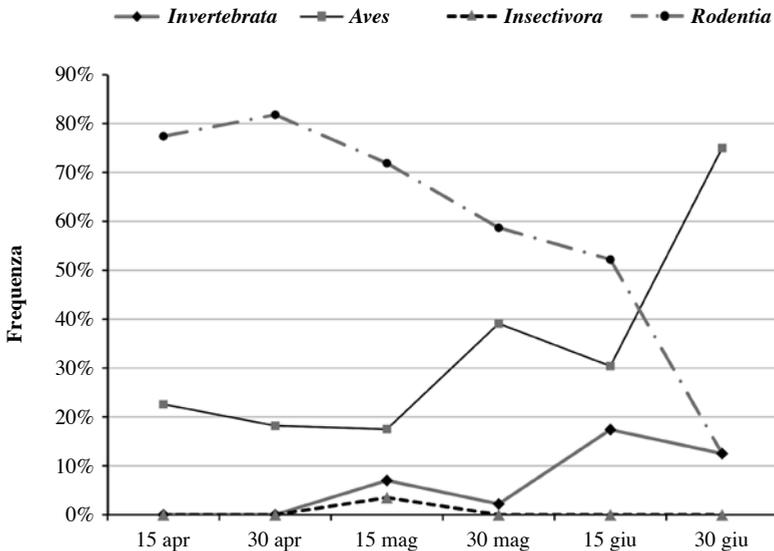


Fig. 1. Andamento quindicinale delle frequenze percentuali di Invertebrata, Aves, Insectivora e Rodentia.

ruolo secondario nella dieta. Gli uccelli, passano invece da una presenza scarsa fino a metà maggio ad un aumento graduale con apice alla fine di giugno, quando costituiscono la preda principale (Fig. 1); la correlazione tra le frequenze percentuali di *Rodentia* e *Aves* non è risultata comunque significativa ($r_s = -0,42$; n.s.).

In aprile e maggio gli invertebrati e gli Insettivori sono predati raramente, quest'ultimi nel mese di giugno scompaiono del tutto mentre gli invertebrati fanno registrare

un aumento di presenze. Il rapporto Insectivora/Rodentia è uguale a 0,020, l'affinità biocenotica nei tre mesi indagati varia da un minimo di 0,70 ad un massimo di 0,77.

DISCUSSIONE

Le date di deposizione e di schiusa sono in accordo con le notizie presenti in letteratura, anche il numero dei giovani involati è nella media europea calcolata sulle nidiate andate a buon fine (Mikkola, 1983; Chiavetta, 1988; Sigismondi, 1995; Scott, 1997).

Durante il periodo che è intercorso tra l'abbandono del nido e l'involto dei giovani, gli adulti non si sono mai posizionati vicino ad essi, ma hanno controllato la situazione ad una distanza superiore rispetto a quanto riportato da Cramp e Simmons (1985). Come registrato per il Barbagianni nella stessa area di studio e nella vicina Castel Porziano (Natalini et al., 1997; Trotta, 2003), *Microtus savii* è la specie più rappresentata anche nella dieta del Gufo comune. Il numero di uccelli predati è alto se confrontato con i dati registrati nel Lazio sui Monti della Laga da Plini (1986) e al Lago di Vico da Simmi et al. (1998). Anche estendendo il confronto su scala nazionale si conferma questo risultato, in particolare nel mese di giugno il valore di biomassa degli uccelli è inferiore solo a quello registrato da Manganaro (1997) nella laguna di Orbetello. Nella stessa area di studio *Microtus savii* costituisce il 77,7% delle prede nella dieta del Barbagianni (Trotta, 2003), l'aumento degli uccelli tra maggio e giugno coincide con un netto decremento di questo roditore. I dati in possesso non consentono comunque di stabilire se le scelte trofiche del Gufo comune siano imputabili ad un'abbondanza locale delle presenze ornitiche oppure ad una effettiva scarsa disponibilità di *Microtus savii*.

Dopo l'involto dei giovani si registra un aumento degli invertebrati, probabilmente dovuto alle prime esperienze alimentari dei giovani gufi che sono indirizzate verso prede di facile cattura sebbene poco rilevanti in termini di biomassa. Il ruolo marginale occupato dagli Insettivori è in accordo con le abitudini della specie che in genere non gradisce questi piccoli vertebrati (Glutz e Bauer, 1980; Cramp e Simmons, 1985).

L'affinità biocenotica evidenzia una somiglianza elevata tra i mesi indagati, risultato ampiamente previsto in quanto i dati raccolti sono limitati alla sola stagione primaverile. Il mese di maggio fa registrare una ricchezza maggiore rispetto ad aprile e giugno ma anche dei valori più bassi di diversità ed equiripartizione, quest'ultimi determinati dalla marcata dominanza di *Microtus savii*.

I valori degli indici ecologici applicati alla dieta sono simili a quelli ottenuti da Plini (1986) sui Monti della Laga (RI), con una differenza solo nella biomassa predata per borra integra che in questo studio risulta più bassa. Gli indici, evidenziano comunque dei valori nettamente inferiori a quelli registrati nello stesso periodo in altri siti nel Lazio (Simmi et al., 1998) e in Italia (Gerdol e Perco, 1977; Manganaro, 1997; Bon et al., 1998; Bux, 2001). In particolare, si nota nel mese di giugno un notevole decremento del rapporto vertebrati/borra e della biomassa predata per borra integra.

Ciò farebbe supporre una difficoltà da parte del predatore nel trovare cibo sufficiente per il mantenimento giornaliero di sopravvivenza, condizione che potrebbe aver spinto gli adulti ad abbandonare la zona nel mese successivo.

Analizzando i dati in letteratura, Mastrorilli e Barattieri (2001) evidenziano una presenza notevole dell'avifauna nella dieta invernale del Gufo comune in Italia, con valori nettamente superiori alle medie europee. Sebbene in periodo riproduttivo non si disponga di dati altrettanto numerosi, i risultati di questa indagine sembrerebbero indicare un'incidenza significativa delle specie ornitiche anche in primavera, come peraltro già rilevato da altri Autori (Manganaro, 1997; Bon et al., 1998; Bertolino et al., 2001; Bux, 2001).

Summary

Preliminary data on the breeding phenology and diet of the Long Eared Owl, *Asio otus*, in the Natural Reserve of Decima-Malafede (Rome, Latium)

The diet of the Long Eared Owl was determined by analysing egested pellets collected from April to June in a protected area near Rome. As percentages, rodents constituted 61% of the prey items, small birds 31.1%, invertebrata 6.6% and shrews 1.2%. During the breeding period the rodents diminished progressively and in June they were replaced by the birds. The biomass consumed for each pellet showed a high decrease in June, determined probably from low food availability. The results showed that even during the breeding period the birds may be a very important food resource for the Long Eared Owl. The number of juvenile fledged and records of the breeding phenology were in agreement with the information present in literature.

BIBLIOGRAFIA

- Aloise G. e Scaravelli D., 1995. Ecologia alimentare del Gufo comune *Asio otus* in un roost del basso mantovano. *Avocetta*, 19: 110.
- Bertolino S., Ghiberti A. e Perrone A., 2001. Feeding ecology of the long-eared owl (*Asio otus*) in northern Italy: is it a dietary specialist? *Canadian Journal of Zoology*. Volume 79: 2192-2198.
- Boano A., Brunelli M., Bulgarini F., Montemaggiori A., Sarrocco S., Visentin M., (EDS), 1995. Atlante degli uccelli nidificanti nel Lazio. *Alula*, II (1-2): 1-224.
- Bon M., Roccaforte P., Borgoni N., Reggiani P. 1998. Primi dati sull'alimentazione del Gufo comune, *Asio otus*, in provincia di Venezia. Atti 2° Convegno Faunisti Veneti. *Suppl. Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia*, 48: 186-189.
- Brichetti P., 1976. Atlante ornitologico italiano. Fratelli Scalvi. Brescia.
- Bux M., 2001. Dati sull'alimentazione del Gufo comune *Asio otus* in periodo riproduttivo in habitat urbano dell'Italia meridionale. *Avocetta*, 25: 161.
- Cecere F. e Vicini G., 2000. Micromammals in the diet of the Long Eared Owl (*Asio otus*) at the W.W.F.'s. Oasi San Giuliano (Matera, South Italy). *Hystrix*, 11: 47-53.
- Chaline J., Baudvin H., Jammot D. e Saint Girons M.C., 1974. Les proies des rapaces. Doin, Paris.
- Chiavetta M., 1988. Guida ai rapaci notturni. Zanichelli, Bologna.
- Cignini B. e Zapparoli M. (a cura di), 1996. Atlante degli Uccelli Nidificanti a Roma. Fratelli Palombi Editori, Roma: 128 pp.
- Contoli L., 1974. Dati circa la predazione operata dal Barbagianni *Tyto alba* su alcuni mammiferi nei Monti della Tolfa. *Suppl. Ric. Biol. Selv.* Volume 7: 237-245.

- Cramp S. e Simmons K. E. L., 1985. The Birds of the Western Palearctic. IV. Oxford Univ. Press, London.
- Cuisin J., 1989. L'identification des cranes de passereaux. Universite de Bourgogne. Faculte des sciences de la vie et de l'environnement.
- Galeotti P. e Canova L., 1994. Winter diet of Long-eared Owls (*Asio otus*) in the Po Plain (Northern Italy). *J. Raptor Research*, 28 (4) : 265-268.
- Gerdol R. e Perco F., 1977. Osservazioni ecologiche sul Gufo comune (*Asio otus otus*) nell'Italia Nord-Orientale. *Boll. Soc. Adriatica Scienze*, LXI : 37-59.
- Glutz Von Blotzheim e Bauer K. M., 1980. Handbuch der Vogel Mitteleuropas. Vol. 9.
- Lloyd M. e Ghelardi R., 1964. A table for calculating the "Equitability" component of species diversity. *J. Animal Ecol.*, 33: 217-225.
- Lovari S., Renzoni A. e Fondi R., 1976. The predatory habits of the Barn owl (*Tyto alba scopoli*) in relation to the vegetation cover. *Boll. Zool.*, 43: 173-191.
- Malavasi D., 1995. Dati preliminari sull'alimentazione del Gufo comune (*Asio otus*) in un'area ad agricoltura intensiva nella bassa pianura mantovana. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, 22. 255-256.
- Manganaro A., 1997. Dati sull'alimentazione del Gufo comune, *Asio otus*, nella laguna di Orbetello (Grosseto, Italia centrale). *Riv. ital. Orn.*, Milano, 67 : 151-157.
- Mastrorilli M., Barbagallo A. e Bassi E., 1999. Primi dati sulla nicchia trofica invernale del gufo comune (*Asio otus*) in Provincia di Bergamo. *Avocetta*, 23: 54.
- Mastrorilli M. e Barattieri M., 2001. L'importanza degli uccelli nella dieta invernale del Gufo comune *Asio otus* in Italia. *Avocetta*, 25: 227.
- Mezzavilla F., 1993. Indagine sull'alimentazione invernale del Gufo comune, *Asio otus*, in Provincia di Treviso. *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.* Vol. 18, Venezia pp: 173-182.
- Mikkola H., 1983. Owls of Europe. Poyser, Calton, 397 pp.
- Natalini R., Manganaro A., Tomassi R., Ranazzi L., Pucci L., Demartini L., De Giacomo U., Tinelli A., Piattella E., Fanfani A., 1997. Spettro trofico del Barbagianni *Tyto alba* (Scopoli, 1769) e della Civetta *Athene noctua* (Scopoli, 1769) nella Tenuta di Castelporziano (Roma). *Alula*, IV (1-2): 20-28.
- Pielou E.C., 1966. The measurement of diversity in different types of biological collections. *J. Theor. Biol.*, 1: 131-144.
- Plini P., 1986. Primi dati sull'alimentazione del Gufo comune *Asio otus* nel Lazio. *Avocetta*, 10: 41-43.
- Renkonen O., 1938. Statistisch-ökologische Untersuchungen über die terrestrische Käferwelt der Finnischen Bruchmoore. *Ann. Zool., Soc. Zool. Fenn. Vanamo*, 6: 1-231.
- Ricci S., 2000. Dati preliminari sulla presenza del Gufo comune *Asio otus* nella Riserva del Litorale Romano. *Alula*, VII (1-2): 20-24.
- Sarrocco S., Battisti C., Brunelli M., Calvario E., Ianniello L., Sorace A., Teofili C., Trotta M., Vissentini M., Bologna M. A., 2002. L'avifauna delle aree naturali protette del comune di Roma gestite dall'Ente RomaNatura. *Alula*, IX (1-2): 3-31.
- Scott D., 1997. The Long-Eared Owl. The Hawk and Owl Trust.
- Shannon C.E. e Weaver W., 1963. Mathematical theory of communication. University Illinois Press, Urbana.
- Sigismondi A., 1995. Primi dati sull'insediamento di una popolazione sinantropica di Gufo comune *Asio otus* nella provincia di Bari. *Avocetta*, 19: 123.
- Simmi F., Martucci O., Manganaro A., De Giacomo U. e Fanfani A., 1998. Dieta del Gufo comune *Asio otus* nella Riserva del lago di Vico (VT). *Alula*, V (1-2): 140-144.
- Toschi A., 1965. Fauna d'Italia. VII. *Mammalia*. Calderini Ed., Bologna, 432 pp.
- Toschi A. e Lanza B., 1959. Fauna d'Italia. VI. *Mammalia*. Calderini Ed., Bologna, 359 pp.
- Trotta M., 2003. Variazione stagionale dell'alimentazione del Barbagianni *Tyto alba* nella Riserva Naturale di Decima-Malafede (Roma). *Alula*, X (1-2): 56-63.



M. Felski

VALUTAZIONE DELLA SENSIBILITÀ DI SPECIE ORNITICHE FORESTALI RISPETTO ALLA FRAMMENTAZIONE DELL'HABITAT: UN CASO DI STUDIO IN UMBRIA

FRANCESCO VELATTA

Provincia di Perugia, Area Ambiente e Territorio – Via M. Angelucci – 06100 Perugia (francesco.velatta@provincia.perugia.it)

INTRODUZIONE

La frammentazione degli habitat è uno dei principali temi con cui si deve oggi confrontare la biologia della conservazione (Battisti, 2004). Questo fenomeno provoca effetti negativi a carico di specie caratterizzate da un forte grado di specializzazione ambientale (stenoecia) e da scarse capacità di dispersione e può avere come conseguenza la loro scomparsa o forte rarefazione in quei territori dove rimangono soltanto lembi isolati del loro habitat caratteristico. In Umbria questo fenomeno riguarda essenzialmente le zone pianiziali e di bassa collina, dove l'originaria copertura forestale è stata quasi completamente soppiantata da aree ad agricoltura intensiva e da aree edificate. La riqualificazione di queste zone deve necessariamente basarsi su di una conservazione attiva dei residui frammenti forestali, sul loro eventuale incremento in numero e superficie (ripristini ambientali) e su interventi di riconnessione di tali *patch* fra loro e con le limitrofe aree non frammentate aventi funzione di *source*, in modo tale da favorire il flusso di individui e consentire la permanenza o l'insediamento di popolazioni vitali delle specie forestali. Le strategie di rete ecologica vengono così a costituire una risposta della pianificazione al problema della frammentazione.

Scopo del presente lavoro è quello di testare la sensibilità di specie ornitiche forestali nei confronti della frammentazione del loro habitat. Ciò può risultare utile ai fini dell'individuazione di una o più specie *target* (Battisti e Romano, 2007) cui fare riferimento per la progettazione di una rete ecologica dedicata alle specie "di bosco". La scelta a questo scopo di specie sensibili alla frammentazione, da utilizzare come indicatori del ruolo funzionale delle diverse tessere ambientali, è infatti in grado di garantire il soddisfacimento delle necessità di un ampio numero di specie forestali meno esigenti in fatto di continuità dell'habitat.

L'indagine qui presentata è stata preceduta da un'altra ricerca (Bianconi et al., 2003) condotta nell'Umbria meridionale, riguardante la sensibilità alla frammentazione di quattro specie ornitiche forestali. Ne differisce tuttavia sia per le dimensioni più ampie dell'area di studio (intera regione), sia per il maggior numero di specie prese in considerazione, sia perché si focalizza non tanto sulle caratteristiche dei singoli frammenti (superficie e grado di isolamento), quanto piuttosto sul livello di persistenza del bosco a scala di paesaggio.

AREA DI STUDIO E METODI

I materiali di base utilizzati provengono dell'attività di monitoraggio dell'avifauna umbra condotta dall'Osservatorio Faunistico Regionale nel corso delle stagioni riproduttive 2000-2005 (Velatta et al., 2009; Velatta et al., 2010). Il monitoraggio ha contemplato la copertura (di regola ripetuta in ogni stagione riproduttiva) di 1690 stazioni di rilevamento distribuite nell'intero territorio umbro. Nei mesi di maggio e giugno, in ciascuna delle stazioni è stato effettuato al mattino un rilevamento acustico-visivo della durata di 10 minuti primi, seguendo la stessa metodologia adottata nel progetto nazionale MITO 2000 (Fornasari et al., 2002), che prevede il conteggio di tutti gli individui osservati o uditi suddivisi per specie. Tramite GIS si è successivamente provveduto a caratterizzare l'ambiente di ciascuna stazione (entro un raggio di 100 m), utilizzando come base la Carta Geobotanica della Rete Ecologica Regionale (Orsomando et al., 2004).

Selezione delle specie - Ai fini della presente analisi, il primo passo è stato quello di selezionare un *set* di specie legate alle formazioni forestali; nel far ciò ci si è avvalsi di precedenti valutazioni riguardanti le preferenze ambientali delle specie ornitiche più comuni in Umbria (Velatta et al., 2010). In particolare, per 64 specie erano stati calcolati (utilizzando solamente i contatti avvenuti entro un raggio di 100 metri dall'osservatore) i valori dei baricentri rispetto alle diverse tipologie di uso del suolo. Il baricentro B di una specie relativo ad una variabile ambientale x (Massa et al., 1999) è dato da:

$$B = \sum (n_i * x_i) / N$$

dove:

n_i = numero di individui della specie in esame reperiti nel corso del rilievo puntiforme i -esimo;

x_i = valore della variabile ambientale x in corrispondenza del rilievo puntiforme i -esimo;

N = numero totale di individui della specie in esame reperiti nella totalità dei rilievi puntiformi.

In altri termini, il baricentro di una specie rispetto ad una determinata variabile (nel nostro caso il valore di copertura di una determinata tipologia di uso del suolo) non è altro che la media dei valori della variabile osservati in corrispondenza di ciascuno degli individui contattati.

Nel caso in cui una specie selezioni (positivamente o negativamente) una determinata tipologia di uso del suolo, il corrispondente baricentro si discosta sensibilmente dal valore medio di copertura calcolato per la tipologia di interesse su tutte le stazioni (con e senza presenza della specie). Pertanto un indicatore immediato della preferenza della specie per una determinata tipologia è dato dal rapporto (che chiameremo B/M) fra il baricentro e il valore di copertura medio relativo a tutte le stazioni: un valore di B/M vicino all'unità indica assenza di selezione nei confronti della tipologia di uso del suolo esaminata; un valore superiore ad 1 selezione positiva; un valore inferiore ad 1 selezione negativa.

Tutto ciò premesso, sono state prese in considerazione tutte le specie per le quali il valore di *B/M* relativo alla tipologia “boschi” fosse superiore ad 1 e, allo stesso tempo, fosse superiore al valore di *B/M* relativo alle altre tipologie ambientali maggiormente diffuse in Umbria (coltivazioni agrarie, praterie, insediamenti abitativi e produttivi). Le specie così selezionate sono 18, elencate di seguito riportando tra parentesi il corrispondente valore di *B/M* riferito alla categoria “boschi”: Cincia mora *Periparus ater* (2,49), Cincia bigia *Poecile palustris* (2,09), Lù bianco *Phylloscopus bonelli* (2,08), Lù piccolo *Phylloscopus collybita* (2,08), Fiorrancino *Regulus ignicapilla* (1,98), Pettiroso *Erithacus rubecula* (1,98), Picchio muratore *Sitta europaea* (1,93), Colombaccio *Columba palumbus* (1,72), Ghiandaia *Garrulus glandarius* (1,66), Picchio rosso maggiore *Dendrocopos major* (1,66), Scricciolo *Troglodytes troglodytes* (1,56), Picchio verde *Picus viridis* (1,50), Cuculo *Cuculus canorus* (1,49), Codibugnolo *Aegithalos caudatus* (1,46), Rampichino comune *Certhia brachydactyla* (1,41), Cinciarella *Cyanistes caeruleus* (1,28), Fringuello *Fringilla coelebs* (1,14), Capinera *Sylvia atricapilla* (1,08).

Selezione delle stazioni - Per la presente analisi sono state prese in considerazione le stazioni provviste dei seguenti requisiti:

- essere state regolarmente coperte nel periodo 2000-2005;
- ricadere (con il punto-stazione) in poligoni della Carta Geobotanica ascrivibili alla categoria “boschi”;
- essere distanti almeno 1 km dal confine regionale, in maniera tale che fosse possibile ricavare dalla Carta Geobotanica informazioni complete sull’uso del suolo entro il raggio di 1 km dalla stazione.

Le stazioni con tali caratteristiche sono state in totale 393.

Analisi statistica - Cumulando i rilevamenti di più anni (per un totale di 60 minuti per punto), ciascuna delle 393 stazioni forestali è stata classificata di “presenza” ovvero di “assenza” nei riguardi di ognuna delle specie selezionate.

Un primo, semplice livello di analisi è consistito nel calcolare la percentuale di stazioni di presenza nelle diverse classi di boscosità, definite tenendo conto della percentuale di bosco entro il raggio di 1 km dalla stazione. Questo parametro è un indicatore della boscosità a scala di paesaggio, ampiamente utilizzato negli studi che riguardano gli effetti della frammentazione sulle comunità di uccelli forestali (van Dorp e Opdam, 1987; Opdam, 1991; Hinsley et al., 1995; Bellamy et al., 1996; Nour et al., 1999). L’esistenza di una relazione fra % di bosco e % di stazioni occupate è stata indagata mediante correlazione di Spearman per ranghi (1 coda), eseguita per tutte le specie tranne la Capinera, poiché risultata presente in tutte le stazioni.

L’indagine è stata successivamente affinata effettuando per ciascuna specie anche un’analisi di regressione logistica (ARL) con metodologia *forward stepwise (Likelihood Ratio)*, ponendo come variabile dipendente la “presenza-assenza” nella stazione e come variabili indipendenti la percentuale di bosco entro il raggio di 1 km e la quota. Questa è stata inserita nell’analisi poiché era risultata significativamente correlata con la boscosità ($r = 0,464$; $P = 0,000$; $N = 393$); pertanto vi era il rischio

che, se non si fosse tenuta in considerazione l'altimetria, alcune specie sarebbero potute apparire sensibili alla boscosità (pur non essendolo) semplicemente in quanto "indicatrice" della quota.

Una specie è stata considerata sensibile alla boscosità quando l'ARL inseriva nel modello la % di bosco, da sola o insieme alla quota. Per queste specie, si è proceduto a confrontare i valori dei seguenti parametri, ottenuti dalla ARL eseguita inserendo questa volta come sola variabile indipendente la % di bosco:

- Wald test, che ci informa se il coefficiente angolare (b_1) della variabile indipendente è significativamente diverso da zero (Field, 2000), cioè se la specie è effettivamente sensibile alle variazioni di boscosità. Più il valore del Wald test è elevato, più è probabile che b_1 si discosti da zero e che quindi la boscosità sia importante nell'influenzare la presenza della specie;
- P_{max}/P_{min} , che indica il rapporto fra i valori di probabilità di presenza della specie stimati dalla ARL per valori di boscosità rispettivamente pari a 100 % e 0 %. Maggiore è il valore di tale rapporto, maggiore è l'entità della variazione della probabilità di presenza in funzione del variare della boscosità.

Tutte le procedure statistiche sono state eseguite mediante il software SPSS ® ver.11.5.

RISULTATI

Delle 18 specie considerate, le undici elencate di seguito hanno mostrato una correlazione significativa fra percentuale di stazioni occupate e boscosità entro il raggio di 1 km (Tab. 1): Cincia bigia (Fig. 1), Cincia mora (Fig. 2), Colombaccio (Fig. 3), Cuculo (Fig. 4), Ghiandaia (Fig. 5), Luì bianco (Fig. 6), Luì piccolo (Fig. 7), Pettiroso (Fig. 8), Picchio muratore (Fig. 9), Picchio rosso maggiore (Fig. 10), Picchio verde (Fig. 11).

La procedura ARL *forward stepwise* ha selezionato come unica variabile esplicativa la "% di bosco entro 1 km" nei seguenti casi (Tab. 2): Colombaccio, Ghiandaia, Pettiroso, Picchio muratore, Picchio verde. Le specie che presentano modelli in cui compaiono sia la percentuale di bosco che la quota sono Cincia mora, Luì bianco, Fiorrancino (nei cui modelli viene inclusa per prima la quota) e Luì piccolo (prima il bosco).

La Tabella 3 riporta i risultati della ARL eseguita sulle nove specie sopra elencate inserendo come unica variabile indipendente la boscosità. Tutte le specie (tranne il Fiorrancino) presentano valori significativi del Wald test; i valori più elevati sono quelli relativi a Ghiandaia, Luì piccolo e Luì bianco. Per tutte le specie (comprese le tre appena citate) è comunque bassa la percentuale di casi classificati correttamente. La Tabella 4 mostra per ciascuna specie i valori minimi (P_{min}) e massimi (P_{max}) di probabilità di presenza stimati dalle equazioni logistiche e il valore del loro rapporto. Al variare della boscosità fra 0 e 100 %, corrispondono variazioni molto diverse della probabilità di presenza: ai due estremi troviamo la Cincia mora (la probabilità aumenta di quasi 70 volte) e il Fiorrancino (non raddoppia nemmeno).

specie	rS	P (1 coda)	N
Lui piccolo	0,964	0,000	10
Picchio verde	0,964	0,000	10
Cincia mora	0,963	0,000	10
Cincia bigia	0,948	0,000	10
Pettirosso	0,932	0,000	10
Ghiandaia	0,927	0,000	10
Picchio muratore	0,891	0,000	10
Lui bianco	0,863	0,001	10
Picchio rosso maggiore	0,815	0,002	10
Cuculo	0,614	0,029	10
Colombaccio	0,571	0,042	10
Codibugnolo	0,535	0,056	10
Fiorrancino	0,442	0,100	10
Rampichino	0,309	0,192	10
Cinciarella	0,297	0,202	10
Scricciolo	0,018	0,480	10
Fringuello	-0,019	0,479	10

Tab 1. Correlazioni di Spearman fra percentuale di bosco entro il raggio di 1 km e percentuale di stazioni occupate - Spearman's Correlations between wood coverage around the sampling points (within 1 km radius) and percentage of points with occurrence of the species.

DISCUSSIONE

Il test di Spearman e la ARL forniscono risultati quasi coincidenti: solo per Cincia bigia, Cuculo, Picchio rosso maggiore e Fiorrancino vi è infatti discordanza fra i due metodi. Le prime tre specie (che secondo il test di Spearman sarebbero sensibili alla boscosità a scala di paesaggio) in base alla ARL (che tiene conto anche dell'altimetria) appaiono invece "controllate" essenzialmente dalla quota. Nel caso del Fiorrancino, il legame con la boscosità risulta inesistente secondo il test di Spearman, mentre invece tale variabile viene inclusa (dopo la quota) nel modello ricavato tramite ARL *forward stepwise*; tuttavia si tratta di un legame alquanto debole, come dimostra il fatto che nella ARL eseguita inserendo come sola variabile esplicativa la percentuale di bosco, si ottiene un valore non significativo del Wald test.

Le limitate capacità predittive dei modelli ottenuti tramite ARL (anche di quelli migliori) non significano necessariamente una scarsa rilevanza della boscosità a scala di paesaggio nel determinare l'idoneità di un sito nei riguardi di una specie. Innanzitutto, bisogna tenere presente che quando in una stazione non viene rinvenuta una specie non sussiste la certezza che questa sia assente (e questo è vero soprattutto per *taxa* caratterizzati da bassa contattabilità - Reed, 1996); queste "false assenze" introducono quindi un errore nel calcolo dei modelli. In secondo luogo, non è detto che siti idonei siano sempre occupati, in quanto una specie potrebbe non essere in grado

Fig. 1. Cincia bigia

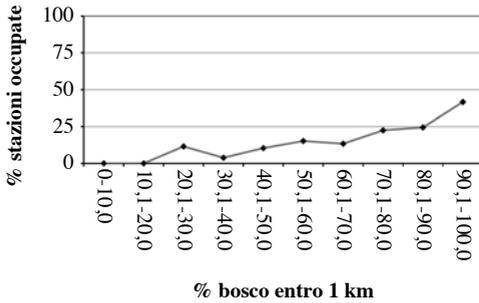


Fig. 2. Cincia mora

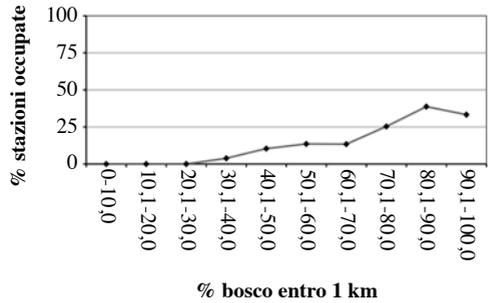


Fig. 3. Colombaccio

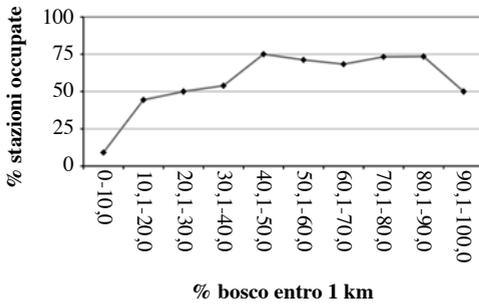


Fig. 4. Cuculo

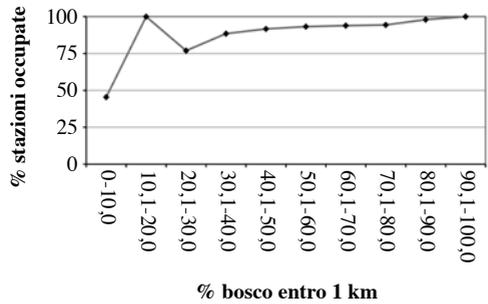


Fig. 5. Ghiandaia

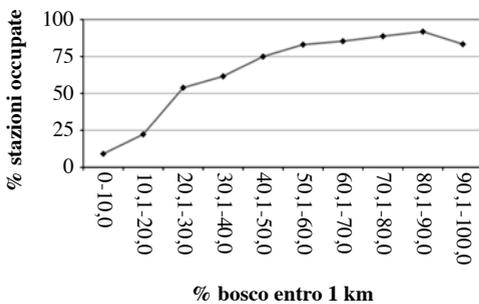
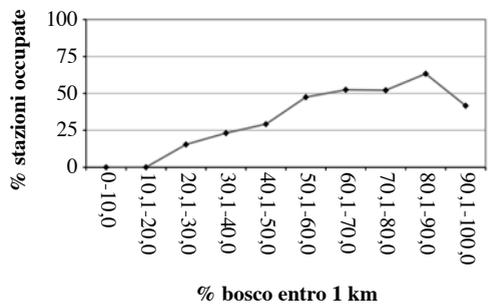


Fig. 6. Lùì bianco



di “saturare” con la sua popolazione tutto l’ambiente adatto presente nel territorio. L’insieme dei due fattori (false assenze e non saturazione degli ambienti favorevoli) rende particolarmente difficile ricavare modelli in grado di prevedere con accuratezza la presenza di una determinata specie, anche nell’ipotesi di utilizzare variabili ambientali che effettivamente contribuiscono in modo determinante a caratterizzare l’habitat.

Scopo dell’analisi non era comunque quello di mettere a punto modelli di idoneità

Fig. 7. *Luì piccolo*

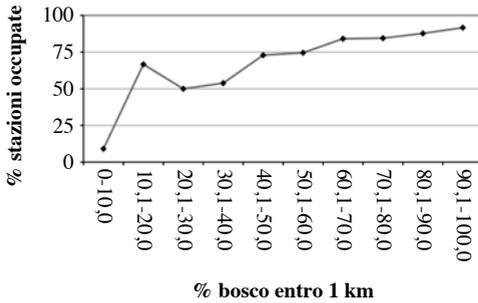


Fig. 8. *Pettirosso*

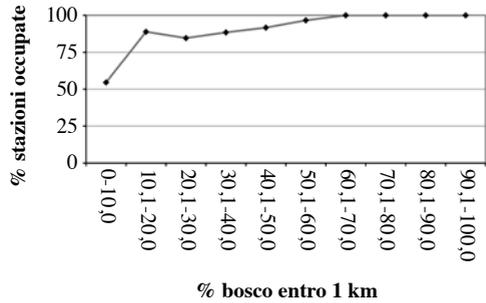


Fig. 9. *Picchio muratore*

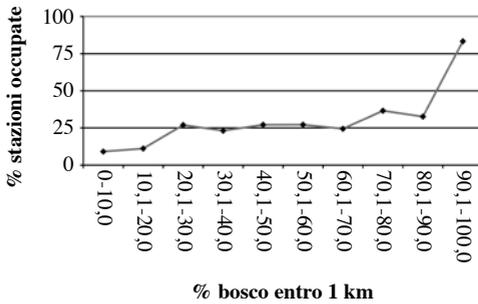


Fig.10. *Picchio rosso maggiore*

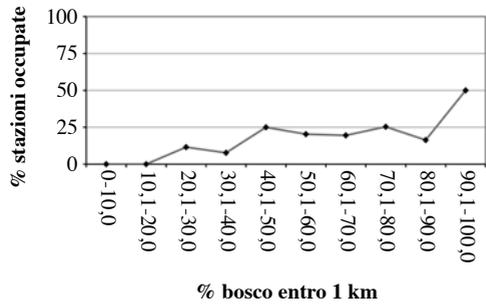
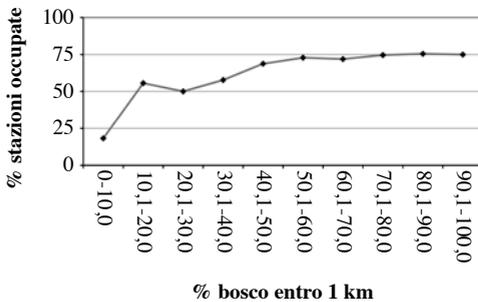


Fig. 11. *Picchio verde*



ambientale affidabili, ma piuttosto quello di valutare le risposte di alcune specie nei confronti della frammentazione degli ambienti forestali, di cui la % di bosco entro il raggio di 1 km è un indicatore efficace. In base alla significatività del Wald test, l'effetto di questa variabile può essere considerato plausibile per otto specie: Ghian-daia, Luì piccolo, Luì bianco, Pettirosso, Cincia mora, Picchio verde, Colombaccio, Picchio muratore. L'aumento della probabilità di presenza al crescere della boscosità varia però molto di specie in specie.

Specie	ordine di inclusione delle variabili nel modello		chi-quadro del modello	G.L.	P
	primo	secondo			
Ghiandaia	% bosco entro 1 km		57,630	1	0,000
Pettiroso	% bosco entro 1 km		40,244	1	0,000
Picchio verde	% bosco entro 1 km		16,586	1	0,000
Colombaccio	% bosco entro 1 km		12,097	1	0,001
Picchio muratore	% bosco entro 1 km		11,108	1	0,001
Lui piccolo	% bosco entro 1 km	quota	58,974	2	0,000
Lui bianco	quota	% bosco entro 1 km	84,237	2	0,000
Cincia mora	quota	% bosco entro 1 km	60,692	2	0,000
Fiorrancino	quota	% bosco entro 1 km	12,226	2	0,002
Cincia bigia	quota		41,453	1	0,000
Cuculo	quota		30,810	1	0,000
Picchio rosso maggiore	quota		21,766	1	0,000
Fringuello	quota		4,606	1	0,032
Cinciarella	nessuna variabile selezionata				
Codibugnolo	nessuna variabile selezionata				
Rampichino	nessuna variabile selezionata				
Scricciolo	nessuna variabile selezionata				

Tab. 2. Risultati dell'analisi di regressione logistica con procedura forward stepwise - Results of the logistic regression performed with forward stepwise method (independent variables: % of wood coverage within 1 km, altitude).

Specie	b ₀	b ₁	Wald test	P	% casi classificati correttamente	
					assenza	presenza
Ghiandaia	-1,212	0,045	48,872	0,000	31,0	96,4
Lui piccolo	-0,909	0,036	37,183	0,000	20,6	96,3
Lui bianco	-2,353	0,034	33,872	0,000	70,7	46,4
Pettiroso	-0,160	0,071	30,359	0,000	0,0	100,0
Cincia mora	-4,848	0,050	28,265	0,000	99,7	0,0
Picchio verde	-0,444	0,021	16,061	0,000	10,5	97,4
Colombaccio	-0,358	0,018	11,833	0,001	11,3	98,1
Picchio muratore	-2,006	0,019	10,291	0,001	100,0	0,0
Fiorrancino	-1,478	0,008	1,928	0,165	100,0	0,0

Tab. 3. Risultati dell'analisi di regressione logistica (variabile indipendente: % di bosco entro 1 km) - Results of the logistic regression performed using as independent variable only the % of wood coverage within 1 km.

Specie	P_{min}	P_{max}	P_{max}/P_{min}
Cincia mora	0,8	53,8	69,1
Lui bianco	8,7	74,0	8,5
Ghiandaia	22,9	96,4	4,2
Picchio muratore	11,9	47,4	4,0
Lui piccolo	28,7	93,6	3,3
Pettirosso	46,0	99,9	2,2
Picchio verde	39,1	84,0	2,1
Colombaccio	41,1	80,9	2,0
Fiorrancino	18,6	33,7	1,8

Tab. 4. Probabilità di presenza stimate dalle funzioni logistiche della Tab. 3 per valori di % di bosco pari a 0 (P_{min}) e 100 (P_{max}) - Probability of occurrence estimated by the logistic functions showed in Tab. 3 for wood coverage of 0% (P_{min}) and 100% (P_{max}).

Specie	Wald test		P_{max}/P_{min}		rango medio
	valore	rango	valore	rango	
Ghiandaia	48,872	1	4,2	3	2
Lui bianco	33,872	3	8,5	2	2,5
Cincia mora	28,265	5	69,1	1	3
Lui piccolo	37,183	2	3,3	5	3,5
Pettirosso	30,359	4	2,2	6	5
Picchio muratore	10,291	8	4,0	4	6
Picchio verde	16,061	6	2,1	7	6,5
Colombaccio	11,833	7	2,0	8	7,5
Fiorrancino	1,928	9	1,8	9	9

Tab. 5. Classifica delle diverse specie in relazione ai valori del Wald test e del rapporto P_{max}/P_{min} - Species' ranks according to the values of the Wald test and of the P_{max}/P_{min} ratio.

Una specie *target* “ideale” dovrebbe presentare un valore elevato sia del Wald test che di P_{max}/P_{min} . Il primo ci assicura infatti che il legame con la boscosità sussista realmente; il secondo che il variare della boscosità provochi modificazioni consistenti della probabilità di presenza. Valutando il rango delle diverse specie quanto a valori del Wald test e del rapporto P_{max}/P_{min} , sembra che la specie più idonea a fungere da *target* sia la Ghiandaia, in quanto per essa si registrano valori relativamente elevati di entrambe i parametri (Tab. 5). Stupisce invece la posizione piuttosto arretrata del Picchio muratore, indicato in molti studi europei (riportati in Battisti e Teofili, 2005) come specie molto sensibile alla frammentazione. Per esso si registra in particolare un valore relativamente basso del Wald test (superiore solo a quello del Fiorrancino), che indica l'inadeguatezza del solo parametro boscosità a scala di paesaggio a fungere da predittore attendibile della sua presenza. Per questa spe-

cie giocano sicuramente un ruolo cruciale altre componenti della frammentazione, in particolare l'estensione della singola *patch* forestale e il suo grado di isolamento, variabili la cui importanza è stata evidenziata nella realtà umbra da Bianconi et al. (2003). Considerando poi che il Picchio muratore è particolarmente legato ai boschi maturi, è verosimile che anche la qualità dell'habitat (cioè l'età del soprassuolo arboreo) giochi un ruolo fondamentale nel determinarne la presenza.

Ringraziamenti. La presente indagine è stata svolta nell'ambito delle attività dell'Osservatorio Faunistico della Regione Umbria, cui contribuiscono le Province di Perugia e Terni. Oltre all'autore, hanno partecipato ai rilievi sul campo: Roberto Casalini, Enrico Cordiner, Laura Cucchia, Angela Gaggi, Daniele Iavicoli, Stefano Laurenti, Sara Marini, Alberto Masci, Angelo Meschini, Monica Montefameglio, Andrea Maria Paci, Roberto Papi, Francesco Renzini. Giuseppina Lombardi e Umberto Sergiacomi (Osservatorio Faunistico della Regione Umbria) hanno curato la preparazione dei data-base e gli aspetti GIS. Paolo Viali (Provincia di Terni) ha contribuito all'organizzazione del protocollo di monitoraggio.

Summary

Assessment of the sensitivity of forest bird species to habitat fragmentation: a case study in Umbria (Central Italy)

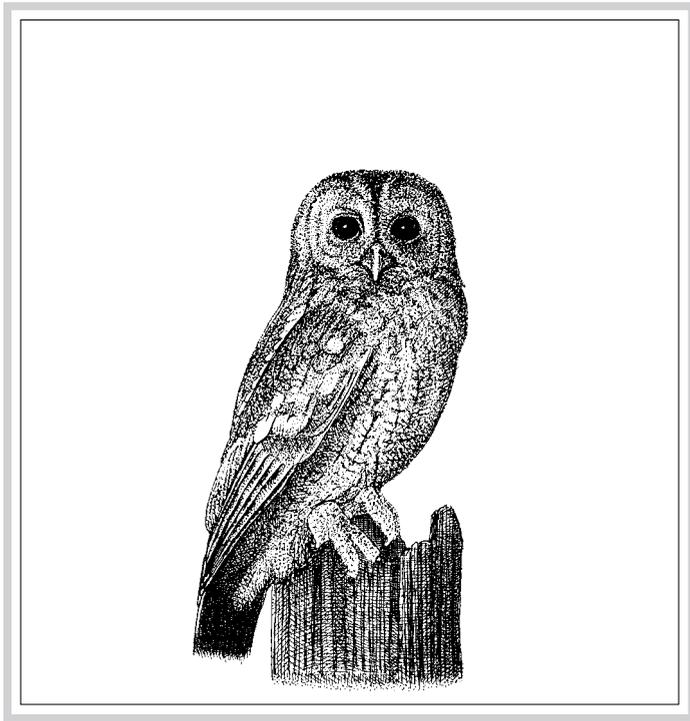
The sensitivity of 18 forest bird species to habitat fragmentation was investigated by means of 393 point-counts scattered in woodland habitat across Umbria, surveyed annually from 2000 to 2005 during the breeding season. For each species a logistic regression (*stepwise forward* method) was carried out, with presence-absence as dependent variable and, as independent ones, the coverage of wood within a 1 km radius around each point and its altitude. For the following eight species evidences were found of a significant role of the wood coverage in influencing the probability of occurrence: *Garrulus glandarius*, *Phylloscopus collybita*, *Phylloscopus bonelli*, *Erithacus rubecula*, *Periparus ater*, *Picus viridis*, *Columba palumbus*, *Sitta europaea*.

BIBLIOGRAFIA

- Battisti C., 2004. Frammentazione ambientale, connettività, reti ecologiche. Un contributo teorico e metodologico con particolare riferimento alla fauna selvatica. Provincia di Roma, Assessorato alle Politiche Agricole, Ambientali e Protezione civile.
- Battisti C. & Teofili C., 2005. Frammentazione forestale, specie sensibili e pianificazione: indicazioni da una analisi bibliografica. *Avocetta* 29: 102.
- Battisti C. & Romano B., 2007. Frammentazione e connettività. Dall'analisi ecologica alla pianificazione ambientale. CittàStudi Edizioni, Novara.
- Bianconi R., Battisti C. & Zapparoli M., 2003. Pattern of richness, abundance and diversity of four interior bird species in a hilly landscape in Central Italy: a contribution to assess their sensitivity to habitat fragmentation. *Journal of Mediterranean Ecology*, 3-4: 37-44.
- Bellamy P.E., Hinsley S.A. & Newton I., 1996. Factors influencing bird species numbers in small woods in south-east England. *Journal of Applied Ecology* 33: 249-262.

- Field A., 2000. *Discovering Statistics Using SPSS for Windows*. SAGE Publications, London.
- Fornasari L., De Carli E., Brambilla S., Buvoli L., Maritan E. & Mingozzi T., 2002. Distribuzione dell'avifauna nidificante in Italia: primo bollettino del progetto di monitoraggio MITO2000. *Avocetta* 26 (2): 59-115.
- Hinsley S.A., Bellamy P.E. & Newton I., 1995. Birds species turnover and stochastic extinction in woodland fragments. *Ecography* 18: 41-50.
- Massa R., Bani L., Bottoni L., De Carli E. & Fornasari L., 1999. Birds as a tool for "landscape toxicology". *Vogelwelt* 120, Suppl.: 95-99.
- Nour N., van Damme R., Matthysen E. & Dhondt A.A., 1999. Forest birds in forest fragments: are fragmentation effects independent of season? *Bird Study* 46: 279-288.
- Opdam P., 1991. Metapopulation theory and habitat fragmentation: a review of holarctic breeding bird studies. *Landscape Ecology* 5: 93-106.
- Orsomando E., Raponi M. & Vizzari M., 2004. Realizzazione della Carta Geobotanica per la RERU. Elaborato prodotto dal Gruppo Geobotanico nell'ambito del Progetto Rete Ecologica della Regione dell'Umbria.
- Reed J.M., 1996. Using statistical probability to increase confidence of inferring species extinction. *Conservation Biology* 10: 1283-1285.
- Van Dorp D. & Opdam P.F.M., 1987. Effects of patch size, isolation and regional abundance on forest bird communities. *Landscape Ecology* 1: 59-73.
- Velatta F., Lombardi G. & Sergiacomi U., 2009. Monitoring of breeding birds in Umbria (Central Italy) (years 2000-2005). *Avocetta* 33: 35-41.
- Velatta F., Lombardi G., Sergiacomi U. & Viali P. (a cura di), 2010. Monitoraggio dell'Avifauna umbra (2000-2005). Trend e distribuzione ambientale delle specie comuni. Regione dell'Umbria, Serie "I Quaderni dell'Osservatorio", Volume speciale.

Brevi note



Allocco (Strix aluco) (Disegno: M. Falchi)

LA NOTTE EUROPEA DELLA CIVETTA IN ITALIA (VIII EDIZIONE): ESEMPIO DI SUCCESSO PER LA DIVULGAZIONE DELL'ECO-ETOLOGIA DEGLI STRIGIFORMI (*)

VALERIA AMATIELLO, MATTEO BARATTIERI, MASSIMILIANO BIASIOLI, DUCCIO CENTILI,
CLAUDIA DONATI, MARCO MASTRORILLI, MAURIZIO SIGHELE

Gruppo Italiano Civette – Via Carducci, 7 – 24040 Boltiere (BG)

EBN Italia – Via Lungolori, 5/a – 37127 Verona

() Poster presentato al XV CIO – Sabaudia, 14-18 ottobre 2009*

La divulgazione verso un pubblico sempre più vasto è, insieme alla ricerca scientifica, un punto prioritario per la corretta gestione e conservazione degli Strigiformi. La Notte Europea della Civetta, evento biennale nato in Francia nel 1995 e giunto il 14 marzo 2009 alla sua VIII edizione, ha visto nel tempo una diffusione sempre maggiore ed ha coinvolto un numero sempre maggiore di località italiane, grazie al lavoro del GIC (Gruppo Italiano Civette) e di EBN Italia, cui si sono affiancati sezioni WWF e LIPU, Parchi e Riserve Naturali, enti pubblici ed associazioni locali (Mastrorilli, 2005).

All'edizione del 2005, la prima per l'Italia, parteciparono 960 persone distribuite in 28 località italiane (Arcidiacono *et al.*, 2005), nel 2007 la manifestazione fu purtroppo penalizzata dal maltempo in quasi in tutta la penisola. Quest'anno l'edizione italiana ha visto l'adesione di ben 1731 persone con una media di 47 partecipanti ad evento, distribuiti in 37 diverse località di 13 regioni.

In 5 siti si è registrato un grande afflusso, con oltre 100 partecipanti (il primato al Parco di Monza con 247 persone presenti), tanto da obbligare gli organizzatori, in alcuni casi, ad estemporanee repliche. Interessante la presenza di bambini, oltre il 10% sul totale degli intervenuti.

Le serate sono state animate da molteplici attività divulgative: conferenze sull'ecologia della civetta e degli altri Strigiformi, lezioni sulla loro dieta, visite guidate notturne per ascoltarne le voci. In 11 località è stato possibile assistere alla liberazione di animali provenienti dai centri di recupero, evento dal forte impatto emozionale e così in questa notte hanno riacquisito la libertà civette, gufi comuni, barbagianni e persino un Tasso *Meles meles*.

Durante le escursioni notturne sono state censite 6 specie di Strigiformi, sia al canto che attraverso l'avvistamento diretto. La Civetta *Athene noctua*, contattata nel 75,7% delle 37 località coinvolte in habitat differenti, dal nord al sud della penisola ha confermato la buona propensione al canto (Van Nieuwenhuysse *et al.*, 2001; Genot & Lecomte, 2002), così come l'Allocco *Strix aluco*, che è stato rilevato nel 51,4% dei siti, per la maggior parte al centro-nord. L'Assiolo *Otus scops* è stato censito nel 13,5% delle località, in prevalenza al sud e nella costa toscana.

Sia il Barbagianni *Tyto alba* che il Gufo comune *Asio otus* sono stati contattati nel

Regione	N. siti	N. persone	T.a.	O.s.	A.n.	S.a.	A.o.	B.b.
Piemonte	2	85			5	1		
Lombardia	9	503			30	27		
Liguria	1	47			1	2		
Veneto	4	282	1		9	4	4	
Friuli V. G.	1	26				7		2
Emilia Romagna	5	83			22		2	
Marche	2	92			4	2		
Toscana	5	188	1	1	6	12		
Lazio	2	180	3		4	7		
Campania	1	14						
Puglia	2	178		1	28			
Calabria	1	8		10	13			
Sicilia	2	45	1	1	4			
Totale	37	1.731	6	13	126	62	6	2

Tab. 1. Partecipanti e rapaci notturni osservati durante la 'Notte europea della Civetta', 14 marzo 2009, in 13 regioni italiane (T.a.: Tyto alba; O.s.: Otus scops; A.n.: Athene noctua; S.a.: Strix aluco; A.o.: Asio otus; B.b.: Bubo bubo).

10,8% delle località; ed il Gufo reale *Bubo bubo* nel 2,7% con 2 individui in un unico sito in provincia di Trieste.

Il maggior numero di civette (N = 28) e di assioli (N = 8) è stato registrato in una singola località della provincia di Taranto.

Frequente la concomitanza di Civetta ed Allocco (37,8% dei siti), cui si è aggiunta la presenza del Gufo comune in una località della provincia di Taranto, del Barbagianni in due siti (province di Roma e Livorno), e dell'Assiolo in una località del grossetano.

Tra le risposte inattese, curiose ed insolite per il pubblico, segnaliamo: Raganella *Hyla arborea*, Rospo smeraldino *Bufo viridis*, Nitticora *Nycticorax nycticorax*, Airone cenerino *Ardea cinerea*, Occhione *Burhinus oediconemus*, Pavoncella *Vanellus vanellus*, Ghiandaia *Garrulus glandarius* e Volpe *Vulpes vulpes*.

Ringraziamenti. Questo evento è stato realizzato grazie al contributo insostituibile di: L. Becherucci, A. Bellini, S. Benini, E. Benussi, S. Bottazzo, L. Busia, E. Caprio, F. Cecere, P. Chiatante, R. Cipolla, A. Confalonieri, L. Conventi, C. Crespi, C. Dall'Asta, S. Di Bello, N. Donà, V. Fanelli, I. Finotti, A. Galimberti, A. Gargioni, R. Gherardi, R. Lerco, C. Liuzzi, E. Manfredini, D. Marinetto, N. Morganti, A. Moschetta, M. Nicastro, C. Ornaghi, G. Paesani, I. Pellegrino, D. M. Piccolino, S. Pirola, P. Politi, R. Romanini, F. Roscelli, S. Sanetti, W. Sassi, E. Selmi, L. Sonet, P. Spadoni, D. Spinelli, A. Tonelli, S. Tralongo, M. Valota, D. Verducci, C. Zanini.

Summary

The 2009 European Little Owl Night in Italy: Owls' eco-etology and outdoor experiences and education

1731 people and 37 places involved: the VIII European Little Owl Night turned out to be successful in Italy. During the event, which took place in March 2009, the participants have been given lectures and field trips. 6 Owl species have been recorded: Little Owl *Athene noctua*, Tawny Owl *Strix aluco*, Scops Owl *Otus scops*, Barn Owl *Tyto alba*, Long-eared Owl *Asio otus*, Eagle Owl *Bubo bubo*.

BIBLIOGRAFIA

- Arcidiacono G., Barattieri M., Centili D., Donati C., Mastroiilli M., Nappi A., Sanetti S., 2005. La Notte Europea della Civetta in Italia. Avocetta, 29: 164.
- Genot J.C. & Lecomte P., 2002. La Chevêche d'athena. Delachaux et Niestlè, Paris, pp. 144.
- Mastroiilli M., 2005. La Civetta in Italia. Ara Spix Editrice, pp. 96.
- Van Nieuwenhuyse D., Leysen M., De Leenheer I., Bracquene J., 2001. Towards a conservation strategy for Little Owl *Athene noctua* in Flanders. Oriolus, 67 (2-3): 12-21.



SVERNAMENTO IN ROOST DEL GUFO DI PALUDE *Asio flammeus* IN ITALIA E AFFLUSSO RECORD DEL 2007^(*)

MAURIZIO AZZOLINI⁽¹⁾, PAOLA BRESSAN⁽²⁾, ADRIANO DE FAVERI⁽³⁾,
MARCO MASTRORILLI⁽²⁾ & MICHELE SCAFFIDI⁽²⁾

⁽¹⁾ Via Resia 80/A – 39100 Bolzano

⁽²⁾ Gruppo Italiano Civette – Via Carducci, 7 – 24040 Boltiere (BG)

⁽³⁾ ISPRA – Via Ca' Fornacetta, 9 – 40064 Ozzano Dell'Emilia (BO)
Via Rapi, 3 – Ozzano Dell'Emilia (BO)

^(*) Poster presentato al XV CIO – Sabaudia, 14-18 ottobre 2009

Lo svernamento del Gufo di palude *Asio flammeus* in Italia è sinora poco studiato (Mastrorilli & Festari, 2001a, 2001b, 2001c; Mastrorilli, 2003, Mastrorilli & Bressan, 2004, Bricchetti & Fracasso, 2006), in inverno questo Strigide erratico si muove in solitario, senza aggregarsi a conspecifici; il rilievo di roost è pertanto un evento straordinario (Bricchetti & Fracasso, 2006; Della Pietà & Mastrorilli, 2008). Nell'inverno 1986-87, in Valle Millecampi a Codevigo (PD) (A. Tonelli & S. Bottazzo com pers.) è stato rilevato l'unico roost italiano con 11 gufi di palude. Si tratta di una grande valle, collegata al mare, con canneto molta salicornia e un grande specchio d'acqua centrale. Il perimetro con l'adiacente Valle Morosina è percorso da un canale (Scirocchetto) con vari paletti di legno che rappresentavano i posatoi per quegli 11 gufi di palude ad una distanza di 100 m l'uno dall'altro. A distanza di 20 anni da quell'episodio, in Italia si è registrato un fenomeno particolare, occasionalmente rinvenuto in Francia durante l'inverno 2002-03 (Feuquier et al., 2005).

Nell'inverno del 2007 in Italia è stato documentato un afflusso record e inedito per questa specie con diversi rilevamenti di roost di gufi di palude: un roost nel parmense e due diversi dormitori nel ferrarese (Mezzano e Comacchio). Nei 3 siti i gufi di palude hanno selezionato aree di svernamento con caratteristiche diverse. Nel parmense sono stati registrati 9 gufi di palude che durante il giorno sostavano su alberi ai margini di un coltivo e di una area prativa. Questo fenomeno tuttavia è stato scoperto un po' in ritardo, quindi seppur documentato fotograficamente e seguito per qualche settimana non è stato monitorato a lungo come nel ferrarese.

Nel comprensorio oggetto di monitoraggio in provincia di Ferrara, i gufi di palude hanno invece selezionato siti differenti: un roost con 5 gufi posati a terra tra stoppie di mais in un'area a ripristino ambientale.

Mentre lungo l'argine Agosta, i gufi di palude hanno selezionato un'area delimitata senza posarsi sempre nello stesso posto. In questo periodo è stato condotto un censimento simultaneo, inedito in Italia, per censire i gufi di palude nel Mezzano.

Ecco i dati raccolti con le osservazioni registrate:

- 2-3 febbraio: 5 gufi di palude, radunati in un "campo di stoppie di mais" ai confini settentrionali del Mezzano (FE), S. Hackhofer, H. Wassermann.

- 11 febbraio: 6 gufi di palude, (di cui 5 radunati) nella zona sud-orientale del Mezzano, argine Agosta (FE), M. Azzolini, L. Boscain, A. De Faveri, I. Prugger, M. Scaffidi, P. Vacillotto.
- 14 febbraio: 6 gufi di palude: 3 nella zona sud-orientale del Mezzano, argine Agosta, 2 ai confini settentrionali verso Ostellato, 1 a pochi metri dalla precedente osservazione, A. Allegri, S. Calliari.
- 15 febbraio: Documentazione fotografica sotto riportata a cura di R. Lerco.
- 16 febbraio: 12 gufi di palude: 5 nella zona sud-orientale del Mezzano, argine Agosta, 7 nella zona settentrionale, M. Azzolini, L. Boscain, A. De Faveri, I. Prugger, M. Scaffidi, P. Vacillotto.
- 16 febbraio: argine Agosta, 7 gufi di palude: F. Grazioli, W. Vivarelli.
- 17 febbraio: 15 gufi di palude: 8 nella zona sud-orientale del Mezzano, argine Agosta, (avvistati durante le ore di caccia tra argine e prati umidi, fino al sopraggiungere del buio) 7 nella zona settentrionale il roost (gruppo che tende a riposare durante le ore diurne in un ambiente particolarmente mimetico, entrando in attività al crepuscolo), M. Azzolini, A. Allegri, S. Bottazzo, S. Calliari, G. De Carlo, S. Fantini, R. Maistri, G. Margutti, G. Premuda, R. Sascor, E. Stival, F. Trave.
- 18 febbraio: 2 gufi di palude: argine Agosta, G. Gerra.
- 19 febbraio: 14 gufi di palude: 10 nella zona sud-orientale del Mezzano, Argine Agosta, 4 al roost nella zona settentrionale, M. Azzolini, S. Davison.
- 28 febbraio/1 e 2 marzo: sempre 2 gufi di palude: nella zona sud-orientale del Mezzano, Argine Agosta, M. Azzolini
- 3 Marzo: 8 gufi di palude: nella zona sud-orientale del Mezzano, argine Agosta, (2 volano in caccia dalle h 17 mentre gli altri 6 rimangono a riposo sino al sopraggiungere del buio), S. Andreatta, M. Azzolini, A. Cardillo, F. Corvaja, A. Harris, F. Palazzolo, M. Soffini, M. e F. Stenico, P. Stephen, P. Visconti

Sono emersi interessanti dati sugli orari di attività della specie che sono in accordo con quanto rilevato nel nord Europa (Reynolds & Gorman, 1999); con una attività più intensa dall'alba alle 10 e dalle 15 alle 18.

Nel complesso questi rilevamenti e questo afflusso costituisce un episodio di svernamento di proporzioni senza precedenti recenti e documentati per il nostro Paese, tuttavia l'elusività delle specie deve invitare a prestare attenzioni particolari poiché i tre roosts erano diversi fra loro per tipologia di ambiente frequentate e per posizione dei gufi durante il riposo.

Ringraziamenti. Gli autori ringraziano EBN Italia che ha permesso di organizzare il primo censimento italiano ad un roost di gufi di palude e nondimeno di favorire la comunicazione e l'attenzione a questi fenomeni. Un grazie speciale a Michele Mendi per le informazioni inedite sul roost in provincia di Parma. Si ringraziano per le uscite: S. Andreatta, A. Cardillo, F. Corvaja, A. Harris, F. Palazzolo, M. Soffini, M.

e F. Stenico, P. Stephen, P. Visconti, S. Davison, G. Gerra, A. Allegri, S. Bottazzo, S. Calliari, G. De Carlo, S. Fantini, R. Maistri, G. Margutti, G. Premuda, R. Sascor, E. Stival, F. Trave, W. Vivarelli, F. Grazioli, L. Boscain, I. Prugger, P. Vacillotto; S. Hackhofer, H. Wassermann.

Summary

Wintering roost in the Short-eared Owl *Asio flammeus* in Italy and record invasion of 2007

During winter 2007, a massive influx of the species has been recorded. Several Short-eared Owl *Asio flammeus* roosts have been reported: one roost in Parma District and two ones in Ferrara district (Mezzano and Comacchio). The sites have been quite different. In the Parma District, 9 Short-eared Owls perched on trees. In the Ferrara District, 5 Short-eared Owls chose a maize field in an area subject to reclamation.

BIBLIOGRAFIA

- Bricchetti P., Fracasso G., 2006. Ornitologia italiana. Vol. 3. Stercorariidae-Caprimulgidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- Della Pietà C., Mastrorilli M., 2008. Gufi e civette. Muzzio editore. Pp.172.
- Feuvier B., Michelat D., Vaslin M., 2005. Afflux record de Hiboux des marais *Asio flammeus* en France au cours de l'Hiver 2002-2003. Ornithos, 12-5:261-268.
- Mastrorilli M., 2003. Short-eared Owl *Asio flammeus* demographic trend and ecology from the data of the Italian raptor centers between 1982-2002. IV Ecology and Conservation of European Owls AG Eulen: 49.
- Mastrorilli M., Bressan P., 2004. Il Gufo di palude nel Mediterraneo ed il suo futuro in Italia. Quaderni di Birdwatching EBN Italia, vol. 12 ottobre 2004
- Mastrorilli M., Festari L., 2001a. Trend demografico ed ecologia del Gufo di palude *Asio flammeus* nei dati dei Centri di Recupero Rapaci (C.R.R.) in Italia. Avocetta, 25:61
- Mastrorilli M., Festari L., 2001b. La fenologia del Gufo di palude *Asio flammeus* in Italia. Avocetta, 25:60
- Mastrorilli M., Festari L., 2001c. Considerazioni sulla fenologia del Gufo di palude *Asio flammeus* nell'Italia Nord-occidentale. Atti III Convegno Faunisti Veneti Suppl. Boll. Mus. Civ. St. Nat. Venezia, 51:69-72
- Reynolds P., Gorman M., 1999. The timing of hunting in short-eared owls (*Asio flammeus*) in relation to the activity patterns of Orkney voles (*Microtus arvalis orcadensis*). Journal of Zoology, 247:371-379.

RAPPORTO SULLA NIDIFICAZIONE DELLA CICOGNA NERA *Ciconia nigra* IN ITALIA (2008-2010)

LUCIO BORDIGNON, MASSIMO BRUNELLI, MATTEO CALDARELLA,
MAURIZIO MARRESE, VINCENZO RIZZI & MATTEO VISCEGLIA

*G.L.I.Ci.Ne. (Gruppo di Lavoro Italiano sulla Cicogna Nera) c/o Riserva Naturale Orientata delle
Baragge e Riserva Speciale della Bessa - Via Crosa, 1 - 13882 Cerrione (BI)*

Prosegue l'attività di monitoraggio della popolazione di Cicogna nera *Ciconia nigra* nidificante in Italia i cui risultati sono stati resi noti in precedenti pubblicazioni (Bordignon et al., 2003, 2006, 2007; Bordignon, 2005); nella presente nota vengono pertanto riportati i dati relativi all'attività riproduttiva relativa al triennio 2008-2010 (Tab. 1).

Nel 2008 la specie si è riprodotta regolarmente in Piemonte (3 coppie; 8 giovani involati) e in Basilicata (4 coppie; 12 giovani involati); in Lazio, come negli anni precedenti, un solo individuo ha occupato stabilmente un territorio ed ha costruito il nido; in Lombardia per la prima volta viene registrato un tentativo di nidificazione che però fallisce e un solo individuo rimane ad occupare l'area (Bordignon et al., 2009). Nel 2009 viene accertata la prima nidificazione in Campania (1 coppia; 2 giovani involati) (Caldarella et al., 2010); in Piemonte si conferma la situazione dell'anno precedente (3 coppie; 11 giovani involati); in Basilicata viene rinvenuta una nuova coppia (5 coppie; 15 giovani involati); in Lazio e Lombardia viene confermata l'occupazione dei due territori del 2008 da parte di singoli individui (Bordignon et al., 2010). Nel 2010 in Piemonte viene confermata la situazione degli anni precedenti (3 coppie; 11 giovani involati); in Basilicata viene rinvenuta una nuova coppia territoriale che si è riprodotta (6 coppie territoriali, di cui 5 nidificanti; 16 giovani involati); in Campania viene confermata la situazione dell'anno precedente (1 coppia; 4 giovani involati); in Lazio e Lombardia viene confermata la situazione dell'anno precedente. Complessivamente il trend continua ad essere positivo con un incremento della popolazione nidificante e dei giovani involati, lento ma costante. La colonizzazione di

Tab. 1. Popolazione di Cicogna nera nidificante in Italia nel triennio 2008-2010.

Parametri/Anno	2008	2009	2010
Coppie territoriali (a)	8	9	10
Coppie che hanno depresso (b)	7	9	9
Coppie che hanno allevato giovani (c)	7	9	9
Giovani involati (d)	20	27	31
Produttività (d/a)	2,5	3,0	3,1
Successo riproduttivo (d/b)	2,9	3,0	3,4
Tasso d'involto (d/c)	2,9	3,0	3,4

nuove aree (Campania e Lombardia) e i buoni valori espressi dai parametri riproduttivi, fanno ritenere possibile una ulteriore espansione della popolazione di Cicogna nera nidificante in Italia.

Summary

Update on Black Stork *Ciconia nigra* breeding situation in Italy (2008-2010)

The monitoring of Black Stork breeding population in Italy is continuing. Breeding pairs were 7 in 2008 and 10 in 2009 and 2010. Fledged juveniles were 20 in 2008, 27 in 2009 and 31 in 2010. Piedmont, Campania and Basilicata are the Italian regions where the species reproduces. The population numbers seem to slowly increase.

BIBLIOGRAFIA

- Bordignon L. (red.), 2005. La Cicogna nera in Italia. Parco Naturale del Monte Fenera. Tipolitografia di Borgosesia (VC), pp. 176.
- Bordignon L., Brunelli M., Francione F., Rocca G. & Visceglia M., 2003. Aggiornamento sulla riproduzione della Cicogna nera, *Ciconia nigra*, in Italia. Riv. ital. Orn., 73 (2): 168-171.
- Bordignon L., Brunelli M., Visceglia M., 2006. La cicogna nera *Ciconia nigra* in Italia: tendenze storiche, biologia riproduttiva e fenologia. Avocetta, 30: 15-19.
- Bordignon L., Brunelli M. & Visceglia M., 2007. Nuovi dati sulla nidificazione della Cicogna nera *Ciconia nigra* in Italia. Alula XIV, (1-2): 124-125.
- Bordignon L., Gatti F. & Chiozzi G., 2009. Tentativo di nidificazione di Cicogna nera, *Ciconia nigra*, in Lombardia. Riv. ital. Orn., 79 (1): 60-63.
- Bordignon L., Brunelli M., Caldarella M., Marrese M., Rizzi V. & Visceglia M., 2010. La cicogna nera in Italia. Evoluzione e conservazione di una popolazione nidificante. Quaderni di Birdwatching, XII (2): 32-36.
- Caldarella M., Marrese M. e Rizzi V., 2010. La prima nidificazione di Cicogna nera in Campania. Quaderni di Birdwatching, XII (2): 37.

Alula XVII (1-2): 134-135 (2010)

PRIMA CATTURA DI CODAZZURRO *Tarsiger cyanurus* NEL LAZIO

ANDREA FERRI

Istituto Superiore per la Ricerca e la Protezione Ambientale
Via Cà Fornacetta, 9 - 40064 Ozzano Emilia (BO) (andrea.ferri@isprambiente.it)

Il giorno 28 ottobre 2010 alle ore 15, presso la stazione di inanellamento di Ventotene (LT), nel corso della quinta campagna di monitoraggio della migrazione autunnale organizzata nell'ambito di una convenzione tra l'Istituto Superiore per la Ricerca e la Protezione Ambientale e la Riserva Naturale Statale "Isole di Ventotene e Santo Stefano", è stato catturato un individuo di Codazzurro *Tarsiger cyanurus*.

Il Codazzurro è una specie a distribuzione asiatica (Brichetti, 1997) appena uscita dall'elenco delle specie accidentali dopo la decima segnalazione post 1949 di un soggetto adulto catturato all'Ortazzo (RA) il 30 ottobre 2009 (Janni O. & Fracasso G. in stampa). Attualmente quindi lo status del Codazzurro dovrebbe essere quello di migratore irregolare.

Il riconoscimento della specie è stato effettuato senza esitazioni grazie alle caratteristiche peculiari della specie; il soggetto è stato inanellato, misurato (ala corda massima, ala terza remigante, tarso, becco), pesato ed immediatamente rilasciato dopo aver rilevato la quantità di grasso accumulata e la consistenza dei muscoli pettorali. La determinazione dell'età è stata possibile grazie alla presenza di 8 grandi copritrici non mutate, il che ha permesso di assegnare il soggetto al codice EURING di età 3 (individuo nato nell'anno in corso) mentre il sesso, in accordo con i testi consultati (Svensson, 1992) è stato lasciato indeterminato.

Questa cattura costituisce la prima segnalazione di Codazzurro per il Lazio e la dodicesima per l'Italia (Janni O., com. pers.) e precede di poco una serie di altre segnalazioni italiane concomitanti con un aumento della presenza della specie nel resto d'Europa: ad esempio, in Gran Bretagna ben 31 delle 46 segnalazioni post-1950 si riferiscono agli ultimi 10 anni, con 8 solo nel 2007 (Hudson and The Rarities Committee, 2008).

Il picco delle segnalazioni relative a questa specie si registra nel periodo di fine ottobre - inizio novembre.

Un ringraziamento va a tutti i volontari, inanellatori e collaboratori che, a partire dal 1988 con il monitoraggio della migrazione primaverile nell'ambito del Progetto Piccole Isole (PPI) e dal 2006 con quello autunnale, hanno partecipato alle operazioni di inanellamento a Ventotene.

Summary

First record of a Red-flanked Bluetail *Tarsiger cyanurus* in Latium (Central Italy)

On 28 October 2010 an individual of Red-flanked Bluetail was ringed in Ventotene. It is the first record in Latium.

BIBLIOGRAFIA

- Brichetti P., 1997. Le categorie corologiche dell'avifauna italiana: 223-237. Manuale pratico di Ornitologia. Calderini, Bologna
- Hudson N., The Rarities Committee 2008. Report on rare birds in Great Britain in 2007. British Birds 101: 516-577.
- Janni O. & Fracasso G., (in stampa). Comitato Omologazione Italiano (COI), Report 23. Avocetta 34.
- Svensson L., 1992. Identification Guide to European Passerines. British Trust of Ornithology.

GUFIAMO: UN CATASTO PER I DORMITORI DI GUFO COMUNE *Asio otus* IN ITALIA *

MARCO MASTRORILLI⁽¹⁾, MAURIZIO SIGHELE, ALDO TONELLI, ALESSIO USAI

⁽¹⁾Gruppo Italiano Civette – Via Carducci, 7 – 24040 Boltiere (BG)
EBN Italia – Via Lungolori, 5/a – 37127 Verona

^(*)Poster presentato al XV CIO – Sabaudia, 14-18 ottobre 2009

In Italia lo studio delle comunità svernanti di Gufo comune *Asio otus* è stato solo abbozzato un paio di decenni fa (Malaguzzi et al., 1988; Vicini et al., 1991) ma da allora, nonostante molteplici approfondimenti sui sistemi trofici (Wijnandts, 1984; Galeotti & Canova, 1994; Pirovano et al., 2000, Mastrorilli & Barattieri, 2001) e sulla loro localizzazione, non esistono informazioni precise relative sulla dinamica di popolazione svernante di questo Strigide e nemmeno sulle preferenze ambientali nella selezione dei dormitori (Bricchetti & Fracasso, 2006).

Il progetto *Gufiamo* prevede nel corso degli anni di realizzare un censimento annuale dei gufi comuni svernanti nei dormitori italiani e nel contempo di valutare i parametri ambientali che possono favorire o limitare la nascita e permanenza di un dormitorio in un territorio.

Sono stati raccolti dati inseriti in una apposita scheda che prevede l'analisi della consistenza demografica dei roost, alcuni parametri ambientali (vicinanza a corpi idrici, edifici), il disturbo antropico e la vegetazione (selezione di un essenza arborea), l'altezza dal terreno dei posatoi.

Questa mole di dati raccolta permette di evidenziare un quadro abbastanza definito sulle preferenze di questo Strigide verso alcune condizioni ambientali privilegiate e nondimeno sulle potenziali interazioni sinantropiche si possono generare.

Nel complesso abbiamo raccolto dati per 55 dormitori distribuiti in 8 regioni e 22 province. Tra questi dati emerge che il massimo dei roosts sono concentrati nella provincia di Venezia con 8 dormitori. Il fenomeno dello svernamento risulta comunque concentrato nel nord Italia ove il Gufo comune trova areali di svernamento ricchi di prede con un decremento del fenomeno di aggregazione che decresce verso il centro-sud della Penisola. Tuttavia abbiamo rilevato il dormitorio più grande in Puglia, inserito in una foresta di conifere con un dormitorio di 110 gufi svernanti in un roost foggiano.

Abbiamo diviso i dormitori in classi di consistenza demografica a seconda delle presenze massime rilevate nei momenti di picco di presenza, generalmente concentrati tra dicembre e inizio febbraio (Fig. 1).

Nel complesso il 10,9 % sono costituiti da 1 a 3 gufi, da 4 a 10 (51 %), da 11 a 20 (23,6 %), più di 20 (10,9 %) mentre quelli molto numerosi con oltre 50 individui sono molto rari (3,6 %). Questo evidenzia che in Italia al momento prevalgono dormitori di medie dimensioni, comprese tra 4 e 20 individui (74,6%). Questo trend risul-

ta differente rispetto a quanto emerge in Serbia (Milan Ruzic com. pers) nella quale da molti anni si svolge un progetto simile a Gufiamo e che ha permesso di censire un numero molto elevato di roost con classi di consistenza molto elevate che talora portano ad avere dormitori con oltre 100 individui e talvolta compresi tra i 150 e i 200 gufi svernanti.

Considerato che la selezione del posatoio converge sempre verso essenze arboree è interessante verificare quali fra queste risultano privilegiate. Le essenze arboree più impiegate sono le conifere con il 52,7 % dei roosts e tra l'altro sono privilegiati gli alberi inseriti in scenari urbani e spesso all'interno di giardini pubblici e privati. Dal database emerge un dato interessante relativo alla selezione frequente di betulle (14,5 %) poiché si tratta di alberi che durante la stagione invernale non presentano una vegetazione e una copertura fogliare tale da garantire una adeguata protezione e mimetismo. Abbiamo rilevato anche presenze su pioppi, magnolie mentre non esistono casi di svernamento su arbusti o sul terreno come avviene con frequenza per il Gufo di palude *Asio flammeus*.

Attraverso una analisi dell'altezza dei posatoi è stato inoltre possibile verificare che nella maggior parte dei casi i posatoi sono localizzati ad una altezza compresa tra i 4 e i 6 metri dal terreno (38,1 %) mentre prediligono un po' meno posatoi più bassi (36,3%) posizionati a 2-3 metri da terra. Questo evidenzia comunque una abitudine consolidata di questi Strigidi a non posarsi su alberi troppo alti (superiori ai 10 metri) e questo potrebbe anche facilitare progetti di censimento futuri.

Nell'ambito della nostra ricerca abbiamo anche cercato di comprendere se la scelta dei dormitori di questi strigidi fosse in qualche modo correlata risultando inserita in aree protette ma solo il 19% dei roost sono inseriti in parchi o riserve mentre il resto sono collocati in altri comprensori, talvolta anche degradati o totalmente antropizzati. Nel corso degli ultimi due decenni, la distribuzione del Gufo comune in Europa e in Italia ha rilevato significativi incrementi (Brichetti & Fracasso, 2006); uno status che dimostra la plasticità trofica e nella selezione dei siti riproduttivi di que-

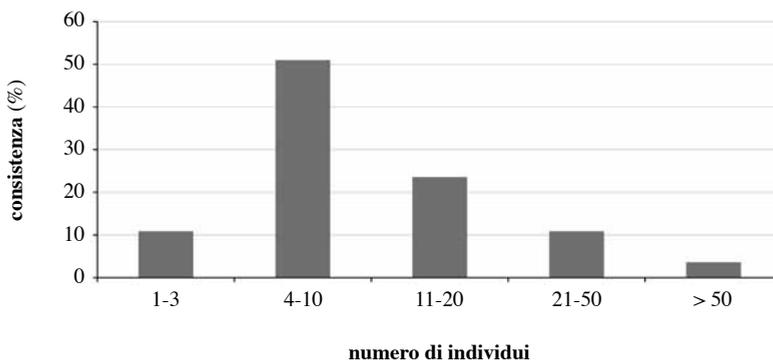


Fig. 1. Classi di consistenza dei gufi comuni nei dormitori invernali censiti in Italia.

sto Strigide. Nel corso degli ultimi anni sono incrementate le nidificazioni nell'Italia centro-meridionale e questo trend potrebbe favorire un'espansione dell'areale di svernamento che oggi è concentrato nell'Italia settentrionale e parzialmente in quella centrale.

Ringraziamenti. Si ringraziano tutti coloro che hanno permesso la realizzazione di questo lavoro con il loro contributo informativo: V. Amatiello, A. Bellini, P. Bricchetti, G. De Carlo, L. Galli, L. Gaudiano, N. Lodigiani, A. Magni, M. Marrese, A. Moschetta, M. Valota, G. Vicini, I. Finotti, L. Bedin, C. Izzo, M. Cerruti, P. Bonora, D. Bonazzi, M. Gardosi, E. Selmi, F. Gardosi, O. Ozzani, A. Ravagnani, I. Petrucci, A. Cappelli, M. Ruzic, P. Spadoni, M. Mazzetti, M. Ricci, M. Mormile, P. Marotto, D. Capello, L. Giunchedi, P. Galeotti, A. Grotti, S. Bottini, S. Ravara, A. Usberti, D. Maggi, B. Dentesani, A. Nardo, L. Boscain, G. Sgorlon, E. Stival.

Summary

Gufiamo: a cadastre for a roosts of Long-eared Owl *Asio otus* In Italy

The project "Gufiamo" deals with a census about Long-eared Owl *Asio otus* wintering and roost-site selection in Italy. 55 roosts in 8 regions have been analyzed. Long-eared Owls perch on 4-6 meter tall trees in 38.5 percent; 4-10 individuals perch on 51 percent of the roosts.

BIBLIOGRAFIA

- Bricchetti P. & Fracasso G., 2006. Ornitologia italiana. Vol. 3. Stercorariidae-Caprimulgidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- Galeotti P., Canova L., 1994. Winter diet of Long-eared Owls (*Asio otus*) in the Po plain (Northern Italy). J.Rapt. Research, 28 (4): 265-268.
- Malaguzzi G., Vicini G. & Frugis S., 1988. Progetto gufi svernanti. Indagine preliminare sui dormitori di *Asio otus* in provincia di Reggio Emilia. Naturalista siciliano, Vol. IV: 51-56
- Mastrorilli M., Barattieri M., 2001. L'importanza degli uccelli nella dieta invernale del Gufo comune *Asio otus* in Italia. Avocetta, 25: 227.
- Pirovano A., Rubolini D., Brambilla S., Ferrari N., 2000. Winter diet of urban roosting Long-eared Owl *Asio otus* in Northern Italy: the importance of the Brown Rat *Rattus norvegicus*. Bird Study, 47: 242-244.
- Vicini G., Malaguzzi G. & Frugis S., 1991. Progetto gufi svernanti. 1987/88. Primo anno di attività. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, 16: 419-422
- Wijnandts H., 1984. Ecological energetics of the Long-eared Owl *Asio otus*. Ardea, 72: 1-92.

SECONDA OSSERVAZIONE DI DAMIGELLA DELLA NUMIDIA *Grus virgo* NEL LAZIO

LORENZO NOTTARI

ALV - Associazione Litorale Romano e Vasche di Maccarese (lorenzonottari@hotmail.it)

Il 6 novembre 2010 durante il monitoraggio dell'avifauna svolto all'interno delle Vasche di Maccarese (Fiumicino - RM) ho avuto modo di osservare un individuo di Damigella della Numidia *Grus virgo*. L'individuo, un giovane del primo anno (Fig. 1), nei giorni successivi è stato ripetutamente osservato, insieme a sei Gru *Grus grus*, frequentare sia la zona umida delle Vasche sia i campi limitrofi a queste, nei quali si svolgeva prevalentemente l'attività trofica. L'ultima osservazione dell'individuo è stata effettuata il 4 dicembre 2010 (N. Ornelli in: www.ornitho.it). L'animale non presentava segni di cattività (anelli, marche alari, anomalie di piumaggio ecc.) e mostrava un comportamento assolutamente selvatico, inoltre la contestuale presenza delle sei Gru con le quali era imbrancato, avvalorava l'ipotesi di una probabile origine selvatica. La presente, se accettata dalla COI, sarebbe la nona segnalazione di Damigella della Numidia per Italia e la seconda per il Lazio, dopo quella avvenuta il 25 ottobre 1995 al P.N. del Circeo (Ardizzone, 1996; Bricchetti & Fracasso, 2004).

Summary

Second record of Demoiselle Crane *Grus virgo* in Latium (Central Italy)

On 6 November 2010 one individual of Demoiselle Crane was recorded in Maccarese, near Rome.

BIBLIOGRAFIA

- Ardizzone D., 1996. Damigella di Numidia *Anthropoides virgo*. In: Sorace A. Comportamenti e Avvistamenti insoliti. Alula, III (1-2): 135-141.
- Bricchetti P. & Fracasso G., 2004. Ornitologia italiana. Vol. 2. Tetraonidae-Scolopacidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.



*Fig. 1. La Damigella della Numidia *Grus virgo* osservata a Maccarese (Foto: Stefano Laurenti).*

NIDIFICAZIONE DELL' AVERLA CAPIROSSA BAIA *Lanius senator badius* NEL LAZIO

GUIDO PROLA⁽¹⁾ & FULVIO FRATICELLI⁽²⁾

⁽¹⁾ (guido.prola@tin.it)

⁽²⁾ *Fondazione Bioparco di Roma; Stazione Romana Osservazione e Protezione Uccelli*
(fulvio.fraticelli@bioparco.it)

L' Averla capirossa baia *Lanius senator badius* è diffusa come nidificante nelle Isole Baleari, in Sardegna, in Corsica e a Capraia (Lefranc & Worfolk 1997; Harris & Franklin, 2000; Bricchetti, 1997). Durante la migrazione pre-riproduttiva questo *taxon* transita lungo le coste del Lazio, raggiungendo i quartieri di nidificazione sardocorsi utilizzando probabilmente le isole dell' Arcipelago Toscano (Salvadori, 1913; Moltoni, 1960; Fraticelli, 1984).

La nidificazione nel Lazio era stata più volte ipotizzata, anche sulla scorta di osservazioni di alcuni individui in date ipoteticamente idonee (Corso, Huetting, Melchiorri, *com. pers.*), ma mancavano fino ad ora prove concrete.

Il 9 luglio 2010 uno di noi (GP) osservò in comune di Bracciano (Roma) un adulto di Averla capirossa baia che imbeccava un *pullo* già volante. Il giorno successivo ci recammo nel sito e rinvenimmo un maschio e una femmina che mostravano il fenotipo della ssp. *L. s. badius* in compagnia di tre *pulli* già volanti che mostravano anch'essi le caratteristiche di piumaggio di questo *taxon*. Questi individui furono osservati in zona almeno fino alla fine di agosto. In letteratura non sono riportati casi analoghi né per il Lazio, né per l'intera costa tirrenica.

Sono state sospettate nidificazioni di questo *taxon* in altre zone d' Italia al di fuori dell' areale noto, ma non provate con certezza (Iapichino & Massa, 1989; Corso, 1999). È inoltre nota la presenza di *L. s. senator* in Sardegna, anche con coppie miste con il *taxon* autoctono (Moltoni, 1957; Grussu *com. pers.*) e in Corsica (Thibault & Bonaccorsi, 1999).

Nella zona di rinvenimento della nidificazione sono presenti alcune coppie di *L. s. senator*, anche se con densità non particolarmente alte. Considerando che in questa specie i maschi migrano separatamente e in leggero anticipo rispetto alle femmine (Spina & Volponi, 2008), è singolare il fatto che un maschio di *L. s. badius*, in questa situazione, abbia selezionato per formare la coppia una femmina della sua stessa sottospecie, sicuramente meno abbondante della forma tipo. Questo fatto fa sospettare che esistano barriere comportamentali che diminuiscono le probabilità di ibridizzazione tra questi due *taxa*, creando un isolamento riproduttivo prezigotico e dando così credito all' ipotesi avanzata da Small & Walbridge (2005) sulla possibilità che *L. s. badius* sia una *incipient species*.

Summary

Nesting of Balearic Woodchat Shrike *Lanius senator badius* in Latium

The authors describe the first nesting data of Balearic Woodchat Shrike along Tyrrhenian coast.

BIBLIOGRAFIA

- Brichetti P., 1997. Le forme sottospecifiche italiane. In: Brichetti P. & Gariboldi A. Manuale pratico di Ornitologia: 268-276.
- Corso A., 1999. Cenni sull'identificazione e lo status dell'Averla capirossa corsa (*Lanius senator badius*). Quaderni di birdwatching. 1. <http://www.ebnitalia.it/qb/QB002/badius.htm>
- Fraticelli F., 1984. Alcuni dati sul passo prenuziale dell'Averla baia *Lanius senator badius* lungo la costa laziale. Riv. ital. Orn. 54: 260-262.
- Harris T. & Franklin K., 2000. Shrikes & Bush-Shrikes. Christopher Helm, London.
- Iapichino C. & Massa B., 1989. The Birds of Sicily. BOU Checklist No. 11. British Ornithologists' Union, Tring.
- Lefranc N. & Worfolk T., 1997. Shrikes. A guide to the Shrikes of the World. Pica Press, Robertsbridge.
- Moltoni E., 1957. L'Averla baia od Averla capirossa africana - *Lanius senator badius* Hartl. - si può rinvenire anche nell'Italia settentrionale. Riv. ital. Orn. 27: 158-162.
- Moltoni E., 1960. Altra Averla baia - *Lanius senator badius*, Hartl. - catturata in Piemonte ed alcuni dati su questa averla. Riv. ital. Orn. 30: 162-166.
- Salvadori T., 1913. Le varie forme di Averla capirossa in Italia. Riv. Ital.Orn. 2 (Is.): 153-165.
- Small B. J. & Walbridge G., 2005. A review of the identification of 'Balearic' Woodchat Shrike, and details of three British records. British Birds 98: 32-42.
- Spina F. & Volponi S., 2008. Atlante della migrazione degli uccelli d'Italia. 2. Passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, Roma.
- Thibault J. C. & Bonaccorsi G., 1999. The birds of Corsica. BOU Checklist No. 17. British Ornithologists' Union, Tring.

**NOTA SULLO STATUS DELLA GALLINA PRATAIOLA
Tetrax tetrax NELLA ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE PIANA
DI SEMESTENE, BONORVA, MACOMER E BORTIGALI
(SARDEGNA) (2007-2009)**

ANDREA SANTANGELI⁽¹⁾, MAURO ARESU, ALBERTO CARDILLO & MASSIMO VITALE

⁽¹⁾*Finnish Museum of Natural History - P.O. Box 17 FI-00014, University of Helsinki, Finland
(andrea.santangeli@helsinki.fi)*

La Gallina prataiola *Tetrax tetrax* è una specie scomparsa da diversi paesi Europei durante lo scorso secolo, con gran parte delle popolazioni rimanenti in rapido declino (Tucker e Heath, 1994; Del Hoyo et al., 1996), specialmente in Spagna (De Juana, 2009) e nelle zone centro-occidentali della Francia (Jolivet, 2001). In Italia, la specie sembra virtualmente estinta dalla penisola, mentre distinte sub-popolazioni (n=15 registrate nel periodo 1982-2005) persistono nelle zone centro-occidentali della Sardegna (Petretti, 2006), con un totale stimato tra 1.435-2.075 individui (Schenk e Aresu, 1985).

Gli habitat favorevoli alla specie sono rappresentati da pascoli e terreni lasciati a riposo, in paesaggi che si sono formati nei secoli come derivazione da pratiche agricole tradizionali ed estensive (Wolff et al., 2001). Il declino della specie in Europa ed in Italia è dovuto ai recenti cambiamenti nell'utilizzazione del suolo, come la messa a coltura dei pascoli estensivi e la perdita di terreni lasciati a riposo in favore di campi irrigati o di colture intensive non idonei alla specie (Tucker e Heath, 1994; Wolff et al., 2001).

In Sardegna sono state inizialmente designate quattro IBAs (Important Bird Areas N. 173, 177, 178, 179) includenti quattro delle più importanti sub-popolazioni di Gallina prataiola nidificanti nell'isola (Gariboldi et al., 2000). Le quattro IBAs, confermate nel 2002 (Brunner et al., 2002; aggiornamento LIPU-Birdlife Italia per conto del Ministero dell'Ambiente - Servizio conservazione) sono state promosse nel 2007 al rango di ZPS (Zone di Protezione Speciale) per la conservazione delle specie steppiche e dei loro habitat, mantenendo sostanzialmente le superfici delle IBAs del 2000 (ad eccezione della ZPS Campidano Centrale, ridotta a 1.564 ettari, dagli iniziali 34.100 ettari di IBA). Nell'ambito di un successivo progetto di Nomenclatura per le Unità Territoriali Statistiche (NUTS) e revisione delle denominazioni delle ZPS in Sardegna, la ZPS Altopiano di Campeda (19.558 ettari) è stata rinominata in "Piana di Semestene, Bonorva, Macomer e Bortigali" (ITB023050).

La suddetta ZPS, situata a nord di Macomer (Nu) ad una quota tra m 550 e 928 slm, è caratterizzata a nord-est da pascolo alberato con sughere sparse (dehesa), a sud-ovest da pascoli estensivi di ovini e bovini e coltivazioni a rotazione, mentre nella parte centrale alcune zone risultano abbandonate ed in esse è in atto una ricolonizzazione arbustiva.

La zona sopra descritta ospitava, nel periodo tra il 1996-2001, una popolazione stimata di 30-40 maschi nidificanti (densità 0,4-0,5 maschi/100 ettari, su 8.381 ettari di habitat idoneo entro l' IBA Altopiano di Campeda; Brunner et al., 2002), mentre dati più recenti portano a stimare a 5-15 i maschi nidificanti (densità 0,06-0,18 maschi/100 ettari nella stessa area), rilevazione tra il 2007 e il 2009 (Aresu e Cardillo *dati non pubbl.*). Questi dati indicano un rapido e consistente declino, dell'ordine tra il 50 e l' 87,5% durante l'ultimo decennio, con la minaccia di una possibile estinzione della popolazione locale in tempi relativamente brevi.

È ipotizzabile che i recenti cambiamenti nell'uso del suolo, combinati con i progressivi spietamenti effettuati, siano alla base della recente diminuzione della popolazione di Gallina prataiola nell'area. Tuttavia, anche altri fattori, quali ad esempio l'impatto venatorio, l'aumento degli elettrodotti di bassa, media ed alta tensione ed un possibile incremento di predatori (ad es. volpi *Vulpes vulpes* e cornacchie *Corvus cornix*) possono avere una specifica incidenza negativa sulla specie ed andrebbero presi in considerazione così come i citati cambiamenti nell'habitat. Durante i censimenti, è stata anche riscontrata una certa ostilità di una parte del mondo pastorale locale nei confronti della ZPS (e del precedente Sito di Interesse Comunitario, SIC) e della stessa Gallina prataiola, ritenuta responsabile delle limitazioni imposte ai futuri sviluppi delle aziende locali.

In questa situazione di criticità, tuttavia, un censimento estensivo della specie, effettuato durante il mese di agosto 2009, nell'ambito di un progetto di ricerca sulla preferenza dell'habitat della Gallina prataiola in periodo post-riproduttivo, ha rilevato la presenza di un gruppo di 17 individui nella parte centro-occidentale della ZPS. Il gruppo di galline, in attività di foraggiamento, è stato localizzato alle ore 08.45 del 20.08.2009 in un campo soggetto a periodico pascolamento estensivo di ovini, dove il fieno era stato sfalcato nella tarda primavera e la vegetazione erbacea era in ricrescita (altezza 0-10 cm). Poiché il gruppo è stato localizzato ad una distanza di circa 500 m, non è stato possibile distinguere tutti gli individui per classi di età e sesso. È stato tuttavia possibile identificare i maschi, due in totale (ancora parzialmente in abito riproduttivo), mentre i restanti 15 individui erano verosimilmente femmine e giovani dell'anno.

La presente osservazione, che riveste un certo interesse in considerazione del forte trend negativo della popolazione locale, registrato negli ultimi anni, conferma il successo della nidificazione della Gallina prataiola nella ZPS Piana di Semestene, Bonorva, Macomer e Bortigali. Questo dato, quindi, rafforza la necessità e l'urgenza di attuare efficaci misure di conservazione, basate su solide evidenze scientifiche e volte a prevenire l'estinzione della popolazione locale nella citata ZPS, zona appositamente istituita per la salvaguardia della specie e del suo habitat.

Va infine stigmatizzata la necessità di intraprendere una forte opera di sensibilizzazione della popolazione locale, che dovrà necessariamente essere considerata parte integrante di qualunque programma di conservazione, con interventi che siano a favore sia della Gallina prataiola e del suo habitat ma che non escludano la possibilità

di uno sviluppo economico locale sostenibile. Un eventuale aggravarsi del conflitto tra interessi locali e programmi di conservazione segnerebbe la quasi certa estinzione della specie nell'area ed il conseguente fallimento della ZPS.

Summary

Note on the status of the Little Bustard *Tetrax tetrax* in the Special Protection Area Plains of Semestene, Bonorva, Macomer and Bortigali (Sardinia) (2007-2009)

The Little Bustard *Tetrax tetrax* is a bird of agro-pastoral landscapes rapidly disappearing from most of Western Europe due to agricultural intensification. In Italy, the species is virtually extinct from the mainland but still occurs in Sardinia, where four Special Protection Areas (SPAs) have been designated in 2007 to protect the bustard and related habitat. In this note, we document a steep decline (between 50 and 87,5%) of the species during the last decade in one of those four SPAs, Plains of Semestene, Bonorva, Macomer and Bortigali. However, during summer 2009, a group of 17 individuals was found within the SPA, confirming that the species, although at low numbers (5-15 displaying males), still breeds successfully in the area. Potential limiting factors are also discussed. We urge to undertake conservation measures based on solid scientific evidence if the local population is to be saved from probable extinction in the near future.

BIBLIOGRAFIA

- Brunner A., Celada C., Rossi P., Gustin M., 2002. Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas). Relazione finale. LIPU - BirdLife Italia.
- De Juana E., 2009. The dramatic decline of the little bustard *Tetrax tetrax* in Extremadura (Spain). *Ardeola*, 56: 119-125.
- Del Hoyo J., Elliot A., Sargatal J., 1996. Handbook of the Birds of the World, vol. 3. Lynx Editions, Barcelona.
- Gariboldi A., Rizzi V., Casale F., 2000. Aree importanti per l'avifauna in Italia. LIPU - BirdLife Italia, pp. 528.
- Jolivet C., 2001. L'Outarde canepetière *Tetrax tetrax* en France. Statut del l'espèce à la fin du XX siècle. *Ornithos*, 8: 89-95.
- Petretti F., 2006. Conservation of Steppe Birdlife in Italy. In: Gafta D., Akeroyd J (eds). *Nature Conservation, concepts and practice*. Springer, Berlin: 235-239.
- Schenk H., Aresu M., 1985. On the distribution, number and conservation of the Little Bustard in Sardinia (Italy). *Bustard Studies*, 2: 161-164.
- Tucker G.M., Heath M.F., 1994. *Birds in Europe: Their Conservation Status*. Birdlife International, Cambridge, UK.
- Wolff A., Paul J.P., Martin J.L., Bretagnolle V., 2001. The benefits of extensive agriculture to birds: the case of the little bustard. *Journal of Applied Ecology*, 38: 963-975.