

ALULA

RIVISTA DI ORNITOLOGIA

VOLUME X (1-2) - 2003

Stazione Romana Osservazione e Protezione Uccelli

**L'ATLANTE LOCALE DEGLI UCCELLI NIDIFICANTI
DI UN SETTORE DELLA PROVINCIA DI ROMA
(AREA MENTANESE – CORNICOLANA):
CONSIDERAZIONI FAUNISTICHE,
ECOLOGICHE E APPLICATIVE**

DANIELE TAFFON ⁽¹⁾ & CORRADO BATTISTI ⁽²⁾

¹ Via Illiria, 18 - 00183 Roma. Email: biotaffon@tiscali.it.

² Servizio Ambiente, Ufficio Conservazione Natura,
Provincia di Roma, via Tiburtina, 691 - 00159 Roma. E-mail: cbattisti@inwind.it.



INTRODUZIONE

Gli Atlanti faunistici possono rivelarsi un utile strumento teorico per la definizione dei *pattern* di distribuzione di determinate specie e gruppi consentendo, in senso applicativo, l'elaborazione di strategie di pianificazione territoriale. In quest'ultimo caso tale strumento può rivelarsi, quindi, utile nel valutare, ad esempio, l'efficacia dell'attuale collocazione e perimetrazione delle aree protette nonché nel facilitarne una loro individuazione oggettiva (es. per il Lazio, cfr. Bernoni, 2001). La definizione dei *pattern* distributivi, sia relativi a singole specie sensibili sia alla ricchezza complessiva e di determinati set di specie caratterizzati, ad esempio, sotto il profilo ecologico, può essere utile a questo scopo (Margules e Usher, 1981; cfr. anche i criteri per l'individuazione di *hot spot* di ricchezza di specie, rarità, minaccia in Williams, 1998).

Gli uccelli possono ricoprire un ruolo di indicatore in tal senso, grazie all'elevato numero di specie, all'ampio *range* di esigenze ecologiche, alla facilità di osservazione e al fatto che si prestano bene a molti tipi di analisi (Haila e Hanski, 1984; Simberloff, 1994; cfr. anche Pearson, 1995).

Il presente Atlante a scala locale costituisce il risultato di un'indagine sull'avifauna effettuata durante la primavera del 2003, nel territorio compreso tra i monti Cornicolani, l'area mentanese e parte della Valle del Tevere, inserita tra le attività di settore del Servizio Ambiente – Provincia di Roma. Tale studio, oltre ad approfondire le conoscenze faunistiche di un'area specifica ed esplicitare i *pattern* distributivi delle specie presenti in essa, si pone come scopo preliminare quello di fornire elementi conoscitivi di tipo oggettivo utili alla redazione di alcuni piani di settore *in itinere* o previsti (piani di assetto di due aree protette di interesse provinciale; piano di gestione di un Sito di Importanza Comunitaria).

AREA DI STUDIO

L' area di studio è estesa 100 Km² nel settore orientale della provincia di Roma (comuni di Mentana, Monterotondo, Fonte Nuova, Sant'Angelo Romano, Guidonia-Montecelio, Palombara Sabina).

Sotto il profilo geologico e geomorfologico sono presenti strutture principalmente carbonatiche mesozoiche dei Monti Cornicolani, strutture sedimentarie argillose e sabbiose plio-pleistoceniche, depositi quaternari del Vulcano Sabatino che caratterizzano il lato destro collinare del bacino del fiume Tevere. Vallate e colline sono costituite principalmente dai litotipi sabbioso-argilloso e tufacei, con altezza non superiore ai 200 m s.l.m. che degradano verso la valle del Tevere e dai monti Cornicolani (alt. max ca. 400 m). A nord est l'area è delimitata dalla barriera morfologica costituita dal contrafforte carbonatico dei Monti Lucretili.

Il paesaggio è estremamente frammentato ed eterogeneo, sia per cause naturali (eterogeneità a livello morfologico, geologico e fitoclimatico, o "patchiness"; cfr. Wiens 1976), che antropogeniche.

L'area di studio si colloca al confine fitoclimatico fra la regione temperata e mediterranea (Blasi, 1994). In essa è presente un sistema forestale (a *Quercus cerris* e *Q. frainetto*) estremamente frammentato ed inserito in una matrice di tipo agricolo (seminativi e legnose agrarie, prevalentemente oliveti) ed urbanizzato. Nell'area di studio la vegetazione forestale spontanea prevalente è costituita da querceti decidui (*Quercetalia pubescentis*), prevalentemente governati a ceduo (ad eccezione di Bosco Trentani, una fustaia). Per un inquadramento floristico di alcuni settori, si vedano Giardini (2000) e Guidi (2003). L'area è stata già in parte indagata sotto il profilo delle comunità ornitiche da Battisti (2002) e Lorenzetti (2003).

Le aree attualmente sotto regime di protezione o di particolare interesse naturalistico sono le seguenti: Riserve naturali di "Nomentum" e di "Macchia di Gattaceca e Macchia del Barco" (L.R. Lazio 29/97, gestione affidata alla Provincia di Roma); Macchia di Sant'Angelo Romano (Sito di Importanza Comunitaria S.I.C. IT6003015; Dir. 92/43/CE). Per un insieme di frammenti forestali e aree limitrofe comprese fra la Riserva Naturale di Gattaceca e Poggio Cesi, è stata richiesta l'istituzione della "Riserva naturale dei Monti Cornicolani" (U. Calamita, M. Giardini, com. pers.).

METODI

Per la realizzazione dell'atlante locale il settore territoriale indagato (100 Km²) è stato suddiviso in 100 unità di rilevamento (U.R.) individuate da un codice alfanumerico di 1x1 km² (Fig. 1). Al fine di standardizzare la raccolta dati di campo è stato applicato il metodo E.F.P. (*Echantillonnage Frequential Progressif*; Blondel, 1975, modif.), annotando le specie viste e/o udite nel raggio di 150 m (7-11 ora solare), durante stazioni d'ascolto della durata di 10', ripetute due volte

Figura 1. Area di studio. Ogni U.R. ha un'ampiezza di 1 km² (totale: 100 km²). In grigio chiaro le Riserve Naturali "Nomentum" in basso, "Macchia di Gattaceca e del Barco" in alto, in grigio scuro i centri urbani.

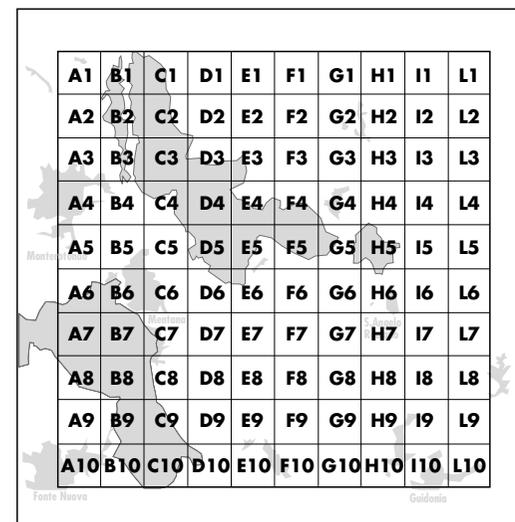
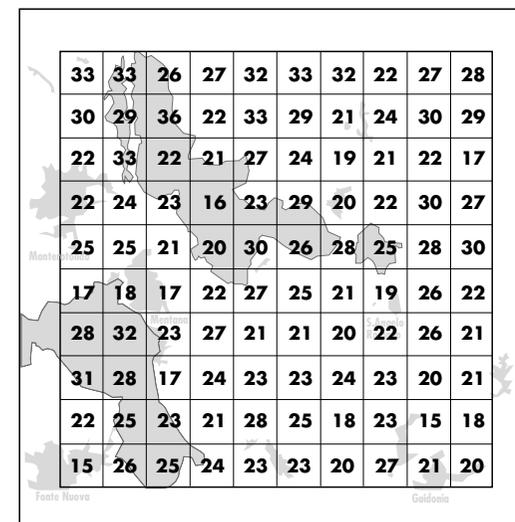


Figura 2. Pattern di Ricchezza di specie/U.R. nell'area di studio.



(I periodo: 1/3-30/4; II: 1/5-30/6/2003), distanziando i punti almeno di 300 m per ridurre la possibilità di doppi conteggi, evitando giorni di pioggia e di vento forte. Rispetto alla metodologia standard, che prevedeva stazioni d'ascolto della durata di 20', ripetute una sola volta, il tempo di rilevamento è stato ridotto a 10' (cfr. Sarrocco *et al.*, 2002). Le stazioni sono state ripetute due volte nel periodo riproduttivo (rispetto alla metodologia standard che prevedeva una sola sessione) al fine di ridurre eventuali sottostime di presenza.

Sono stati effettuate 300 stazioni d'ascolto, scelte casualmente, in numero di tre per ognuna delle 100 U.R. per un totale di 100 h di rilevamento sul campo. I dati ottenuti con il metodo E.F.P. saranno oggetto di un'ulteriore approfondimento per tipologia ambientale e a livello di comunità (Taffon e Battisti, in prep.).

Ai dati così ottenuti sono stati aggiunti quelli provenienti da ulteriori contatti visivi o acustici, avvenuti nell'area di studio durante gli spostamenti da una stazione d'ascolto ad un'altra e oltre le 11 ore solare (al di fuori del metodo E.F.P.).

Per ogni U.R. sono state successivamente ricavate:

- la presenza/assenza di ciascuna specie presumibilmente nidificante (Atlante degli uccelli nidificanti a scala locale);

- la Ricchezza complessiva di specie nidificanti (S: numero di specie/U.R.); da queste è stata ricavata anche la Ricchezza di specie minacciate (cfr. Bulgarini *et al.*, 1998; Smin; comprensiva di tutte le categorie di minaccia: nell'area di studio sono presente solo specie appartenenti alle categorie "lower risk": *Coturnix coturnix* e *Picus viridis*; "vulnerable": *Milvus migrans* e *Ixobrychus minutus*) e la Ricchezza di alcuni specie strettamente forestali presenti nell'area di studio scelte a priori (Sfor: interior, area- o dispersal-sensitive; Wilcove *et al.*, 1986; Villard, 1998: *Picus viridis*; *Picoides major*; *Sitta europaea*; *Garrulus glandarius*).

Ciò ha consentito di acquisire dati finalizzati a: 1) individuare in modo oggettivo le aree che, su questa base, possono mostrare un maggior interesse conservazionistico, nonché eventuali gap di conservazione a scala locale rispetto all'attuale sistema di aree protette; 2) valutare il ruolo del set di specie strettamente forestali come ulteriore indicatore sintetico per la pianificazione (oltre ai parametri di Ricchezza complessiva e di specie minacciate).

Attraverso il software GIS MapInfo sono state, inoltre, desunte per ogni U.R. le percentuali di uso/copertura del suolo ISTAT 1990 (categorie: "seminativo-agrario", "seminativo-legnoso", "forestale", "urbano", "ambienti nudi", "ambienti umidi"); la percentuale di superficie inclusa in aree protette istituite e Siti di Importanza Comunitaria.

Queste ultime variabili (indipendenti) e i valori di Ricchezza (dipendenti) sono state successivamente sottoposti ad analisi non parametrica tramite il test di Spearman per evidenziare eventuali correlazioni significative dirette e inverse.

E' stato, infine, effettuato un confronto tra il grado di copertura percentuale di ciascuna specie a scala locale (n. U.R. occupate/n. U.R. totali) e a scala provinciale, desumendo quest'ultimo valore dall'Atlante degli uccelli nidificanti nel

Lazio (Boano *et al.*, 1995), rielaborando i dati relativi al solo territorio della provincia di Roma (84 tavolette I.G.M.I.). Ciò al fine di comparare dati provenienti da analisi a scale differenti e caratterizzare, su questa base, eventuali gruppi di specie.

RISULTATI

Atlante e analisi faunistica

Sono state rilevate 69 specie fra cui 58 specie nidificanti (certe, eventuali o probabili: 39 passeriformi e 19 non passeriformi) e 11 specie considerate di passo o svernanti (*Ardea cinerea*, *Anas querquedula*, *Milvus milvus*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Vanellus vanellus*, *Gallinago gallinago*, *Anthus pratensis*, *Riparia riparia*, *Phoenicurus ochruros*, *Turdus philomelos*). I risultati relativi alla distribuzione delle singole specie nidificanti nell'area di studio sono esposti in Appendice.

Alcune specie hanno mostrato una distribuzione localizzata (grado di copertura < 15%). Queste sono specie strettamente legate ad ambienti presenti in condizioni relittuali nell'area di studio: umidi (*Tachybaptus ruficollis*, *Ixobrychus minutus*, *Gallinula chloropus*), forestali (*Columba palumbus*, *Picoides major*, *Sitta europaea*, *Oriolus oriolus*, *Garrulus glandarius*) o ad agroecosistemi e mosaici agroforestali in senso lato (*Milvus migrans*, *Coturnix coturnix*, *Calandrella brachydactyla*, *Galerida cristata*, *Alauda arvensis*, *Hippolais poliglotta*, *Sylvia communis*, *Lanius collurio*, *Pica pica*).

Tra le specie strettamente forestali, *Picoides major*, *Garrulus glandarius* e *Sitta europaea* sono state individuate quasi esclusivamente presso Macchia di Gattaceca e del Barco, bosco Trentani e Macchia di Sant'Angelo Romano. *Sitta europaea* è risultata presente in un'unica U.R. (fustaia di bosco Trentani). Lorenzetti (2003) ha stimato l'abbondanza delle popolazioni di queste specie nell'arcipelago di frammenti forestali dell'area (cfr. anche Battisti, 2002; Battisti *et al.*, 2003). La localizzazione di queste specie conferma il loro carattere di specie "di interno forestale", sensibili in misura diversa ai parametri area e isolamento (Wilcove *et al.*, 1986; Villard, 1998). Anche *Oriolus oriolus* si è mostrata localizzata agli ecosistemi forestali residui. *Corvus monedula* ha mostrato una distribuzione localizzata ai centri urbani (escluse le urbanizzazioni più recenti). Gli alaudidi (*Calandrella brachydactyla*, *Galerida cristata*, *Alauda arvensis*) sono risultati quasi prevalentemente distribuiti nel settore nord dell'area di studio ove sono situati i seminativi agrari e gli incolti di maggior estensione.

Tra le specie che rientrano nel range di copertura 15-75%, figurano alcune specie forestali (*Cuculus canorus*, *Picus viridis*, *Erithacus rubecula*, *Phylloscopus collybita*, *Regulus ignicapillus*, *Parus caeruleus*, *Aegithalos caudatus*, *Certhia bra-*

chydactyla, *Fringilla coelebs*). *Picus viridis* è stato rinvenuto anche in aree non forestali, caratterizzate da seminativo legnoso (oliveti). Rientrano in questo range, specie di ambiente umido (*Cettia cetti*) ed agricolo, in gran parte ecotonali (*Falco tinnunculus*, *Phasianus colchicus*, *Streptopelia turtur*, *Merops apiaster*, *Upupa epops*, *Jynx torquilla*, *Motacilla alba*, *Saxicola torquata*, *Cisticola juncidis*, *Emberiza cirrus*, *Miliaria calandra*) e sinantropiche (*Streptopelia decaocto*, *Delichon urbica*, *Corvus monedula*, *Sturnus vulgaris*, *Passer montanus*). *Streptopelia turtur* e *S. decaocto* hanno mostrato un pattern distributivo spaziale in parte complementare, come da attendersi sulla base delle loro differenti esigenze ecologiche.

Tra le specie con elevato grado di copertura (> 75-100%) rientrano sia specie forestali (*Troglodytes troglodytes*, *Luscinia megarhynchos*, *Parus major*), sia specie legate ad ambienti agricoli e ecotonali (*Hirundo rustica*, *Sylvia melanocephala*, *Serinus serinus*, *Carduelis chloris*, *C. carduelis*) e sinantropiche (*Apus apus*, *Passer italiae*). *Turdus merula*, *Sylvia atricapilla*, *Corvus corone cornix* sono risultate ovunque presenti (100%).

Durante il periodo di studio non sono state rilevate, pur essendo note per l'area (Boano *et al.*, 1995, Battisti, 2002; Lorenzetti, 2003, Pennesi e Battisti, 2004, M. Giardini, com. pers.): *Accipiter nisus* (Bosco Nardi), *Falco subbuteo* (nidificante presso Monte Oliveto-Macchia del Barco), *Tyto alba* (siti presso Macchia del Barco e Tor Mancina; presenza indiretta da borre), *Monticola solitarius* (S. Angelo Romano), *Muscicapa striata* e *Lanius senator*. Le osservazioni di *Milvus migrans* sono da riferirsi a individui nidificanti lungo la valle del Tevere che gravitano nell'area di studio.

In tabella I sono mostrati i dati relativi ai valori delle variabili dipendenti e indipendenti per ogni U.R..

Il pattern di Ricchezza complessiva delle specie nidificanti è mostrato in Fig. 2.

I valori più elevati di Ricchezza di specie nidificanti (range: 30-36 specie) sono stati rilevati nel settore nord (Macchia del Barco; Cretone; pendici dei monti Lucretili), centrale (margini della Macchia di Gattaceca; S.I.C. "Macchia di Sant'Angelo Romano") e a sud ("Nomentum").

Le aree con Ricchezza più bassa (range: 15-20 specie) sono risultate distribuite in modo disomogeneo prevalentemente in corrispondenza di aree urbanizzate o limitrofe ad esse (Mentana; Guidonia, Tor Lupara-Fonte Nuova, Sant'Angelo Romano, Castelchiodato-Cretone, ecc.). La porzione più interna della Macchia di Gattaceca (U.R. D4) mostra un basso valore di Ricchezza.

Nell'area di studio non è mai stata rinvenuta più di una specie inserita in categorie di minaccia per U.R. (es., Macchia del Barco, Macchia di Gattaceca e Pozzo del Merro, Macchia di Sant'Angelo Romano, Colle Giochetto). Due U.R. forestali (Macchia di Gattaceca e Poggio Cesi) hanno mostrato il numero più elevato di specie strettamente forestali (Sfor: 3).

Tabella I. Matrice Unità di rilevamento (U.R.)/variabili a scala locale. Sono mostrati i dati relativi alle variabili considerate. Variabili dipendenti: S: Ricchezza di specie; Sfor: Ricchezza di specie strettamente forestali (v. metodi); Smin: Ricchezza di specie minacciate. Variabili dipendenti: percentuali di copertura di categorie di uso del suolo (seminativo-agrario: S; seminativo-legnoso: L; forestale: F; urbano: U; nudo: N; la % di copertura relativa alla categoria "umido" pari a 0 per tutte le U.R. non è stata riportata) e percentuale di U.R. inclusa in aree protette istituite (Parchi) e da Siti di Importanza Comunitaria (SIC).

U.R.	S	Sfor	Smin	S%	L%	F%	U%	N%	PARCHI%	SIC%
A1	33	1	1	95,79	0	4,21	0	0	0	0
A2	30	0	0	84,73	0	15,27	0	0	0	0
A3	22	0	0	57,83	0	0,48	41,69	0	0	0
A4	22	0	0	34,03	0	0	65,97	0	0	0
A5	25	0	0	72,7	12,33	0	14,97	0	0	0
A6	17	0	0	87,92	9,03	0	3,07	0	36,6	0
A7	28	0	0	78,52	0	21,5	0	0	99,93	0
A8	31	0	0	59,83	0	40,2	0	0	50,59	0
A9	22	0	0	91,23	1	7,68	0	0	0	0
A10	15	0	0	52,27	0	1,39	46,26	0	0	0
B1	33	2	1	82,02	0	17,98	0	0	48,78	0
B2	29	1	1	35	0	65	0	0	65,29	0
B3	33	0	0	82,58	0	13,11	4,32	0	35,2	0
B4	24	0	0	95,61	0	0	4,39	0	3,26	0
B5	25	0	0	83,01	2,67	0	14,32	0	0	0
B6	18	0	0	38,59	4,29	0	57,08	0	44,67	0
B7	32	1	1	72,57	0	25	2,53	0	99,67	0
B9	25	0	0	74,67	2,94	8,03	14,36	0	58,21	0
B10	26	0	0	59	0	29,56	11,43	0	33,41	0
C1	26	0	0	91,86	0	8,14	0	0	37,98	0
C2	36	0	1	68,96	0	31,04	0	0	69,17	0
C3	22	0	0	88,31	0	11,69	0	0	99,62	0
C4	23	0	0	72,13	0	22,2	0	5,72	48,39	0
C5	21	0	0	97,14	0	0,41	2,41	0	0,71	0
C6	17	0	0	71,83	2,39	0	25,77	0	0	0
C7	23	0	0	83,45	0	2,17	14,34	0	22,8	0
C8	17	0	0	96,65	0,7	2,11	0,57	0	27,15	0
C9	23	0	0	55,5	2,02	42,45	0	0	70,08	0
C10	25	1	1	74,32	4,14	21,54	0	0	85,67	0

D1	27	0	0	99,61	0	0,38	0	0	0	0
D2	22	0	0	96,43	1,96	1,61	0	0	1,02	0
D3	21	0	0	89,37	0	10,64	0	0	48,95	0
D4	16	3	1	9,32	0	90,64	0	0	100	0
D5	20	2	1	30,22	0	69,85	0	0	82,09	0
D6	22	0	0	87,96	10,31	0,99	0,71	0	10,13	0
D7	27	0	0	96,03	2,25	0	1,67	0	0	0
D8	24	0	0	93,07	1,48	5,45	0	0	0	0
D9	21	0	0	99,99	0	0,01	0	0	0,1	0
D10	24	0	0	78,09	3	17,37	1,53	0	14,28	0
E1	32	0	0	99,27	0,63	0,04	0	0	0	0
E2	33	0	0	97,76	2,24	0	0	0	0	0
E3	27	1	0	77,07	0	22,93	0	0	18,68	0
E4	23	2	1	49,17	0	50,83	0	0	53,44	0
E5	30	2	1	31,87	0	68,11	0	0	63,22	0
E6	27	0	0	93,99	0	6,01	0	0	11,85	0
E7	21	0	0	99,09	0	1,1	0	0	0	0
E8	23	0	0	96,61	3,39	0	0	0	0	0
E9	28	1	1	97,61	2	0	0,39	0	0	0
E10	23	0	0	91,16	0	0	8,84	0	0	0
F1	33	0	0	65,62	10,64	23,68	0	0	0	0
F2	29	0	0	92,93	2,26	4,81	0	0	0	0
F3	24	0	0	69,07	0	30,93	0	0	0	0
F4	29	0	0	64,6	0	35,4	0	0	47,24	0
F5	26	1	0	52,11	0	47,86	0	0	61,05	0
F6	25	1	1	92,19	0	7,85	0	0	1,27	0
F7	21	0	0	100,02	0	0	0	0	0	0
F8	23	0	0	99,5	0,5	0	0	0	0	0
F9	25	0	0	82,58	9,53	7,89	0	0	0	0
F10	23	0	0	74,58	5,81	1,35	18,26	0	0	0
G1	32	0	0	70,91	2,49	26,59	0	0	0	0
G2	21	0	0	68,58	11,08	15,66	4,67	0	0	0
G3	19	0	0	76,07	0	20,58	3,35	0	0	0
G4	20	0	0	71,45	0	6,55	22,01	0	1,51	0,21
G5	28	0	0	65,1	0	34,87	0	0	33,7	11,88
G6	21	0	0	89,74	7,85	2,41	0	0	0	0
G7	20	0	0	92,6	7,39	0	0	0	0	0
G8	24	0	0	99,9	0	0,1	0	0	0	0
G9	18	0	0	90,46	0	8,08	1,46	0	0	0

G10	20	0	0	94,55	0	0,39	4,08	0,98	0	0
H1	22	0	0	94,63	5,36	0	0	0	0	0
H2	24	0	0	87,23	0	6,12	6,55	0	0	0
H3	21	0	0	94,79	0	0,34	4,87	0	1,04	1,18
H4	22	1	1	49,69	0	50,31	0	0	0	78,81
H5	25	0	0	47,14	0	52,82	0	0	52,08	93,4
H6	19	0	0	70,38	0	9,94	12,84	6,88	1,81	34,57
H7	22	0	0	94,93	1,12	0	1,19	2,76	0	6,3
H8	23	1	1	98,3	0	1,7	0	0	0	0
H9	23	0	0	55,5	0	7,27	26,86	10,4	0	0
H10	27	0	1	75,7	4,53	0	17,72	2,06	0	0
I1	27	0	0	82,83	17,14	0	0	0	0	0
I2	30	0	0	89,95	2,5	7,54	0	0	0	0
I3	22	0	0	92,77	7,23	0	0	0	0	0
I4	30	0	0	74,64	9,67	4,74	10,94	0	0	49,27
I5	28	0	1	84,42	0	15,61	0	0	0	100
I6	26	1	0	44,86	0	55,16	0	0	0	100
I7	26	1	1	85,45	0	13,09	1,46	0	0	56,45
I8	20	0	0	59,22	24,13	16,65	0	0	0	0
I9	15	0	0	73,93	3,78	11,7	5,52	5,07	0	0
I10	21	0	0	54,65	0	0	45,35	0	0	0
L1	28	0	1	76,25	21,63	2,1	0	0	0	0
L2	29	0	0	37,11	62,89	0	0	0	0	0
L3	17	0	0	29,29	62,32	8,39	0	0	0	0
L4	27	0	0	3,45	93,71	0,61	2,23	0	0	8,74
L5	30	3	1	12,27	52,13	35,55	0	0	0	56,75
L6	22	2	1	8,92	10,32	80,69	0	0	0	99,64
L7	21	0	0	47,41	12,98	39,45	0	0	0	69,19
L8	21	0	0	3,5	95,29	0,49	0,72	0	0	0
L9	18	0	0	77,62	13,06	6,14	3,18	0	0	0
L10	20	0	0	75,23	0	0	24,77	0	0	0

La Ricchezza di specie è risultata correlata direttamente e in modo significativo con la percentuale della categoria d'uso del suolo "forestale" ($r_s = 0,227$; $P < 0,05$; $N = 100$; Spearman test) e in modo inverso e significativo con la percentuale della categoria d'uso del suolo "urbano" ($r_s = 0,343$; $P < 0,01$).

Per le U.R. in cui è presente almeno lo 0,01% di area protetta ed escludendo le U.R. in cui tale valore è risultato uguale a 0 ($N = 40$), è stata nuovamente effettuata l'analisi statistica. La percentuale di aree protette inclusa nelle U.R. è risul-

tata correlata direttamente e significativamente con la Ricchezza di specie ($r_s = 0,315$; $P < 0,05$) e con la percentuale della categoria d'uso del suolo "forestale" ($r_s = 0,715$; $P < 0,01$). Tale variabile è risultata, inoltre, inversamente correlata con le categorie d'uso del suolo "urbano" ($r_s = -0,412$; $P < 0,01$) e "seminativo-agrario" ($r_s = -0,639$; $P < 0,01$).

Considerando solo le U.R. in cui è presente almeno lo 0,01% di superficie inserita in SIC (N=15) è emersa una correlazione significativa e diretta tra questa variabile e la percentuale di aree forestali ($r_s = 0,826$; $P < 0,01$).

In Tab. II e Fig. 3 sono riportati i dati relativi al confronto fra l'Atlante locale e l'elaborazione a scala provinciale. I valori di copertura % alle due scale sono risultati fra loro correlati ($r_s = 0,787$; $P < 0,01$; N=57).

In Tab. 3 sono mostrati i gruppi di specie suddivisi in base al rapporto fra le coperture % alle due scale.

Tabella II. Confronto fra % di copertura delle specie alle due scale (locale e provinciale; v. metodi).

Specie	Grado di copertura SCALA LOCALE	Grado di copertura SCALA PROVINCIALE
<i>Turdus merula</i>	100%	96,43%
<i>Sylvia atricapilla</i>	100%	95,24%
<i>Corvus corone cornix</i>	100%	97,62%
<i>Serinus serinus</i>	98%	96,43%
<i>Carduelis chloris</i>	98%	97,62%
<i>Passer italiae</i>	96%	96,43%
<i>Carduelis carduelis</i>	96%	96,43%
<i>Parus major</i>	95%	95,24%
<i>Sylvia melanocephala</i>	94%	86,90%
<i>Apus apus</i>	89%	97,62%
<i>Luscinia megarhynchos</i>	89%	90,48%
<i>Hirundo rustica</i>	79%	96,43%
<i>Troglodytes troglodytes</i>	76%	89,29%
<i>Parus caeruleus</i>	75%	90,48%
<i>Fringilla coelebs</i>	66%	97,62%
<i>Passer montanus</i>	62%	91,67%
<i>Emberiza cirius</i>	60%	77,38%
<i>Streptopelia turtur</i>	58%	72,62%
<i>Erithacus rubecula</i>	56%	80,95%
<i>Saxicola torquata</i>	53%	95,24%
<i>Jynx torquilla</i>	46%	77,38%

<i>Cisticola juncidis</i>	46%	79,76%
<i>Sturnus vulgaris</i>	46%	41,67%
<i>Motacilla alba</i>	45%	95,24%
<i>Streptopelia decaocto</i>	43%	15,48%
<i>Cettia cetti</i>	41%	80,95%
<i>Phylloscopus collybita</i>	41%	58,33%
<i>Falco tinnunculus</i>	39%	78,57%
<i>Cuculus canorus</i>	37%	94,05%
<i>Aegithalos caudatus</i>	35%	80,95%
<i>Delichon urbica</i>	33%	97,62%
<i>Certhia brachydactyla</i>	33%	72,62%
<i>Corvus monedula</i>	28%	58,33%
<i>Upupa epops</i>	27%	77,38%
<i>Miliaria calandra</i>	27%	80,95%
<i>Regulus ignicapillus</i>	20%	55,95%
<i>Phasianus colchicus</i>	19%	53,57%
<i>Picus viridis</i>	17%	48,81%
<i>Merops apiaster</i>	16%	32,14%
<i>Alauda arvensis</i>	11%	80,95%
<i>Oriolus oriolus</i>	10%	58,33%
<i>Pica pica</i>	10%	41,67%
<i>Gallinula chloropus</i>	9%	34,52%
<i>Garrulus glandarius</i>	9%	69,05%
<i>Buteo buteo</i>	8%	44,05%
<i>Lanius collurio</i>	7%	91,67%
<i>Hippolais polyglotta</i>	5%	63,10%
<i>Picoides major</i>	3%	40,48%
<i>Galerida cristata</i>	3%	55,95%
<i>Sylvia communis</i>	3%	64,29%
<i>Coturnix coturnix</i>	2%	54,76%
<i>Calandrella brachydactyla</i>	2%	28,57%
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	1%	11,90%
<i>Ixobrychus minutus</i>	1%	16,67%
<i>Milvus migrans</i>	1%	51,19%
<i>Columba palumbus</i>	1%	30,95%
<i>Sitta europaea</i>	1%	38,10%

Tabella III. Gruppi di specie suddivisi secondo il rapporto di copertura alle due scale (locale e provinciale; v. metodi).

Specie	Looprov
<i>Streptopelia decaocto</i>	2,78
<i>Sturnus vulgaris</i>	1,10
<i>Sylvia melanocephala</i>	1,08
<i>Sylvia atricapilla</i>	1,05
<i>Turdus merula</i>	1,04
<i>Corvus corone comix</i>	1,02
<i>Serinus serinus</i>	1,02

rapporto > 1

Specie	Looprov
<i>Carduelis chloris</i>	1,00
<i>Parus major</i>	1,00
<i>Passer italiae</i>	1,00
<i>Carduelis carduelis</i>	1,00
<i>Luscinia megarhynchos</i>	0,98
<i>Apus apus</i>	0,91
<i>Troglodytes troglodytes</i>	0,85
<i>Parus caeruleus</i>	0,83
<i>Hirundo rustica</i>	0,82
<i>Streptopelia furtur</i>	0,80
<i>Emberiza citris</i>	0,78
<i>Phylloscopus collybita</i>	0,70
<i>Elanoides forficatus</i>	0,69
<i>Passer montanus</i>	0,68
<i>Fringilla coelebs</i>	0,68
<i>Jynx torquilla</i>	0,59
<i>Cisticola juncidis</i>	0,58
<i>Saxicola torquata</i>	0,56
<i>Cettia cetti</i>	0,51

$1 \leq \text{rapporto} \leq 0,51$

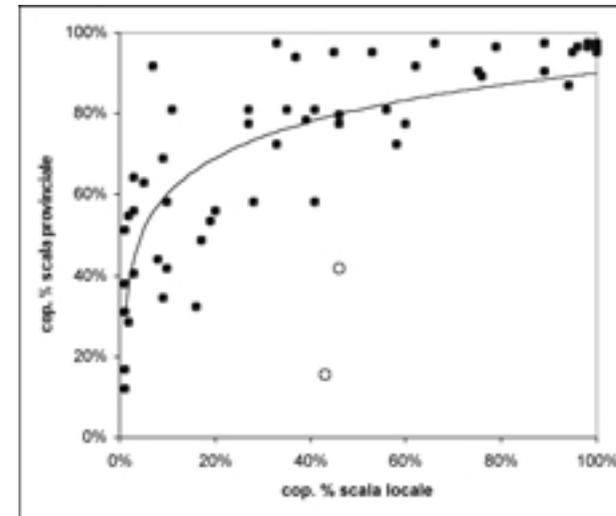
Specie	Looprov
<i>Merops apiaster</i>	0,50
<i>Falco tinnunculus</i>	0,50
<i>Corvus monedula</i>	0,48
<i>Motacilla alba</i>	0,47
<i>Certhia brachydactyla</i>	0,45
<i>Aegithalos caedatus</i>	0,43
<i>Cuculus canorus</i>	0,39
<i>Regulus ignicapillus</i>	0,36
<i>Phasianus colchicus</i>	0,35
<i>Upupa epops</i>	0,35
<i>Picus viridis</i>	0,35
<i>Delichon urbica</i>	0,34
<i>Milvina calandra</i>	0,33
<i>Gallinula chloropus</i>	0,26

$0,50 \leq \text{rapporto} \leq 0,26$

Specie	Looprov
<i>Pica pica</i>	0,24
<i>Buteo buteo</i>	0,18
<i>Oriolus oriolus</i>	0,17
<i>Alauda arvensis</i>	0,14
<i>Gamulus glandarius</i>	0,13
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	0,08
<i>Hippoboscus polyglotta</i>	0,08
<i>Lanius collurio</i>	0,08
<i>Picoides major</i>	0,07
<i>Calandrella brachydactyla</i>	0,07
<i>Icthyophaga minuscule</i>	0,06
<i>Galerida cristata</i>	0,05
<i>Sylvia communis</i>	0,05
<i>Columix columix</i>	0,04
<i>Columba palumbus</i>	0,03
<i>Sitta europaea</i>	0,03
<i>Milvus migrans</i>	0,02

$0,25 \leq \text{rapporto} > 0$

Figura 3. Grafico di confronto tra la copertura % (cop. %) delle specie presenti alle due scale (locale e provinciale, desunta da Atlante regionale; v. metodi). In bianco, le specie che mostrano un comportamento anomalo (*Streptopelia decaocto*, in basso; *Sturnus vulgaris*, in alto; v. testo).



DISCUSSIONE

Considerazioni faunistiche

Le specie mostrano una distribuzione nell'area di studio determinata da fattori ecologici locali (es., presenza di tipologie ambientali idonee), dal tipo e grado di antropizzazione (es., se agricola, urbana, infrastrutturale) nonché presumibilmente da parametri dimensionali, spaziali e qualitativi dei frammenti idonei di habitat (cfr. Lorenzetti, 2003).

La presenza localizzata di molte specie appare la conseguenza di fattori estrinseci quali l'isolamento e la riduzione in superficie degli habitat idonei, oltre che di fattori intrinseci alle specie, legati ad una loro specializzazione ecologica, nonché a fattori biogeografici a scala regionale: i valori di copertura percentuale locale riflettono, infatti, tendenzialmente quelli a scala regionale.

Le aree a Ricchezza complessiva più elevata coincidono in gran parte con gli attuali sistemi forestali residui. Ciò viene confermato, oltre che dai *pattern* distributivi, anche dalle correlazioni fra Ricchezza e percentuale di uso del suolo "forestale" per U.R.. L'eccezione relativa alla bassa Ricchezza della porzione

centrale di Macchia di Gattaceca è attribuibile all'assenza di condizioni ecotonali e di mosaico con presenza di poche specie, tra le quali alcune strettamente forestali.

Anche le aree agricole presenti nel settore nord dell'area di studio mostrano valori elevati di Ricchezza complessiva. Tali aree sono estremamente eterogenee (seminativi, legnose agrarie, pascoli) e scarsamente urbanizzate, fattori questi che concorrono ad un elevato grado di Ricchezza a scala di paesaggio. Le aree a Ricchezza maggiore sono quelle corrispondenti ai frammenti forestali adiacenti a settori caratterizzati da sistemi agricoli tradizionali; viceversa le aree urbanizzate si confermano come tra le più povere di specie.

Per quanto riguarda la Ricchezza di specie minacciate, il campione è scarso (max 1 specie/U.R.) e non consente un'analisi attendibile. Tale variabile, in ambiti territoriali ristretti, può non essere un buon indicatore per l'individuazione di aree da sottoporre a tutela.

In ambito forestale, e a livello qualitativo, il maggior numero di specie forestali *interior* ricade nelle U.R. relative ai frammenti forestali più estesi (Macchia di Gattaceca e Barco, Nomentum e Poggio Cesi). Come già accennato, nella porzione più interna della Macchia di Gattaceca, a valori estremamente bassi di Ricchezza complessiva di specie, corrisponde il numero più elevato di specie *interior* riscontrato per l'area di studio. La presenza di coltivazioni legnose (olivi, in prevalenza) può fungere da habitat "surrogato" (e, presumibilmente, dispersivo) per *Picus viridis*.

Considerazioni in merito al sistema di aree protette

La correlazione positiva tra Ricchezza di specie e superficie delle U.R. rientrante in aree protette mostra come, nell'area di studio, esista una certa corrispondenza tra aree ad elevata Ricchezza e presenza di Riserve naturali. A livello spazialmente esplicito, tuttavia, alcuni ambiti non risultano compresi in nessuna area protetta pur mostrando valori elevati di Ricchezza (settore settentrionale dell'area e Poggio Cesi). Quest'ultima area rappresenta, alla scala locale, il gap di conservazione più evidente (anche tenendo conto della presenza elevata di specie *interior*). I settori forestali e agro-forestali risultano quelli a maggior Ricchezza complessiva e di specie *interior*: tali tipologie ecosistemiche sono quelle sulle quali dovrebbe essere focalizzata l'attenzione in merito all'individuazione di aree protette, almeno per quanto riguarda le specie nidificanti. A scala locale il campione di U.R. comprendente aree protette e SIC è tuttavia estremamente ridotto e ciò può aver influito sull'analisi statistica.

Confronto fra Atlanti a scale differenti

Benché il grado di copertura % a scala locale delle specie mostri una correlazione

diretta con quello a scala provinciale il confronto fra i dati di distribuzione alle due scale mostra come alcune delle specie si comportino in modo anomalo. La suddivisione delle specie in gruppi in funzione del rapporto tra coperture % alle due scale evidenzia come alcune, ben distribuite a scala provinciale, mostrino un basso grado di copertura a scala locale. Tale fatto può essere imputabile ad una scarsa distribuzione locale di habitat idonei (es. per *Alauda arvensis*, *Lanius collurio*, *Ixobrychus minutus* e molte specie forestali; cfr., in Tab. III, le specie con rapporto < 0,25); viceversa l'elevato grado di urbanizzazione a scala locale favorisce alcune specie strettamente sinantropiche (cfr., in Tab. III, le specie con rapporto > 1), la cui copertura % è più alta, in quest'area di studio, rispetto a quella a scala provinciale. Alcune fra queste si discostano dalla linea di tendenza in modo evidente (*Streptopelia decaocto* e *Sturnus vulgaris*; Fig. 3).

Considerazioni applicative

Da tale studio emergono indicazioni sul ruolo di alcuni parametri utili ad una prima individuazione di ambiti territoriali da porre sotto tutela. In particolare, la Ricchezza complessiva e la Ricchezza di specie *interior* possono assolvere a tale ruolo di indicatore ove risultino assenti o scarsamente distribuite le specie minacciate, almeno limitatamente agli ecosistemi forestali e in ambiti a medio/elevato grado di antropizzazione (cfr. per i Piciformi; Mikusinski *et al.*, 2001).

Gli atlanti faunistici locali, attraverso una raccolta dati opportunamente standardizzata, oltre che approfondire le conoscenze faunistiche di un'area, possono, quindi, contribuire a selezionare e perimetrare le aree meritevoli di tutela e consentire analisi ecologiche più complesse (ad es. riguardanti analisi dei *pattern* per specifici sottogruppi).

Tale studio, benché estremamente preliminare, ha consentito di avviare alcune ipotesi di pianificazione ambientale a scala locale consentendo una prima individuazione oggettiva di aree da porre sotto tutela.

Ringraziamenti. Desideriamo ringraziare Carlo Moretti e Corrado Ingravallo (Servizio GIS – Provincia di Roma) per il supporto informatico; Marco Bologna (Università degli Studi Roma Tre) per le utili indicazioni in merito alla definizione del lavoro; il nostro collaboratore nei rilievi Elvio Critelli. Il lavoro è stato condotto nell'ambito delle attività promosse dal Servizio Ambiente della Provincia di Roma.

Summary

A local atlas of breeding bird in a sector of Province of Rome (Mentana and Cornicolani hilly areas): faunal, ecological and management considerations

A local breeding bird atlas was carried out in spring 2003 in a study area in the

Rome suburban site (hinterland N-E; size area: 100 km²).

69 specie were checked (58 breeding; 11 wintering or migrants). Some strictly forest species (e.g. *Picoides major*, *Garrulus glandarius*, *Sitta europaea*) were present only in residual wood fragments.

Local distribution of the species was due, other than to presence of habitats, to type and degree of anthropization and to size, spatial and qualitative characteristics of the suitable remnant fragments.

Higher species richness was observed in forest and in traditional heterogeneous agroecosystems. Urbanized areas showed lower species richness.

Species richness and proportion of protected areas for survey units (1 km²) were directly correlated. Nevertheless, some areas with high richness were not included in the present nature reserve system (e.g. Poggio Cesi).

Although, cover of the species at local scale (units occupied/total survey units) was directly correlated to % cover at provincial scale, some species show an anomalous pattern (wide distribution vs. localized one at different scales).

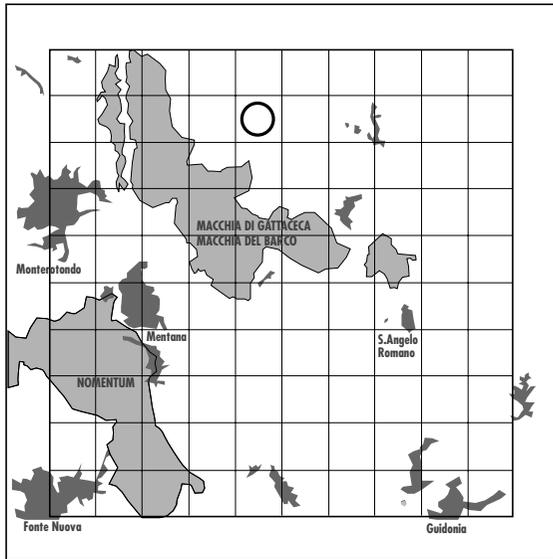
Breeding bird atlases, with data survey opportunely standardized, could contribute to make deeper the knowledge of an area and, in applied way, could contribute to nature reserve design and selection.

BIBLIOGRAFIA

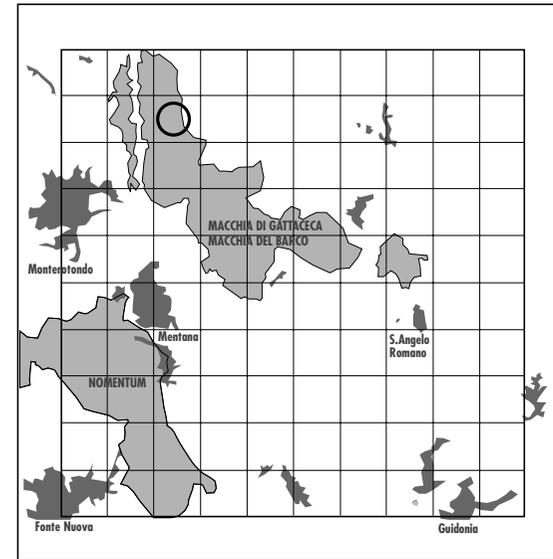
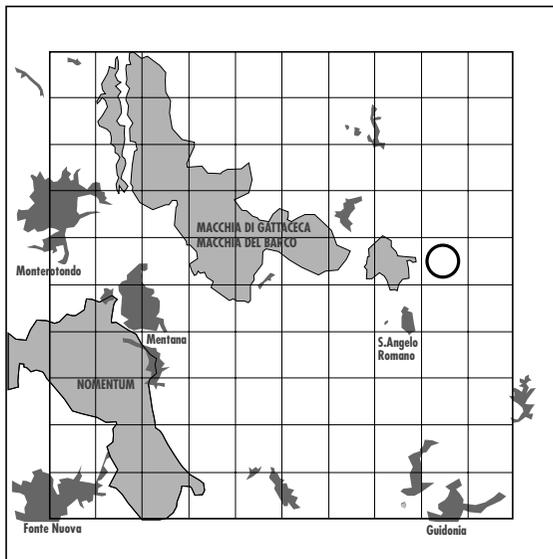
- Battisti C., 2002 - Comunità ornitiche e frammentazione ambientale: dati dalle riserve naturali "Nomentum" e "Macchia di Gattaceca e del Barco". Riv. ital. Orn., 71: 115 – 123.
- Battisti C., Zapparoli M., Bianconi R., Lorenzetti E., 2003 - Analisi dei patterns di abbondanza di specie ornitiche sensibili in paesaggi frammentati (Italia centrale): una lettura dei dati in chiave ecologica e di pianificazione. Avocetta, 27: 56.
- 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.
- Blasi C., 1994 - Fitoclimatologia del Lazio. Carta del Fitoclima del Lazio - Univ. La Sapienza, Roma - Regione Lazio.
- Blondel J., 1975 - L'analyse des peuplements d'oiseaux, element d'un diagnostic ecologique. La methode des Enchatillonages Frequentiels Progressifs (E.F.P.). La Terre et la Vie, 29: 533-589.
- Boano A., Brunelli M., Bulgarini F., Montemaggiori A., Sarrocco S., Visentin M. (a cura di), 1995 - Atlante degli uccelli nidificanti nel Lazio. Alula 2: 1-225.
- Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarrocco S., 1998 - Libro rosso degli animali d'Italia. Vertebrati. WWF Italia, Roma.
- Giardini M., 2000 - Note botaniche su Poggio Cesi - Monti Cornicolani. Provincia di Roma, Assessorato Ambiente.
- Guidi A., 2003 - Riserva naturale di "Macchia di Gattaceca e Macchia del Barco". In: Aa. Vv. (a cura di). Provincia di Roma: Note su flora, fauna e paesaggio delle aree protette gestite dalla Provincia di Roma.

- Haila Y., Hanski I.K., 1984. Methodology for studying the effect of habitat fragmentation on land bird. Ann. Zool. Fennici, 21: 393-397.
- Lorenzetti E., 2003 - Effetti della frammentazione ambientale su comunità ornitiche di ambienti forestali e ipotesi di pianificazione territoriale: un caso studio nella Provincia di Roma. Tesi di Laurea in Scienze Biologiche, Università degli studi Roma Tre, Facoltà di Scienze Mat., Fis., Naturali. Anno accademico 2001/2002.
- Margules C., Usher M.B., 1981 - Criteria used in assessing wildlife conservation potential: a review. Biol. Conserv., 21: 79-109.
- Mikusinski G., Gromadzki M., Chylarecki P., 2001. Woodpeckers as indicators of forest bird diversity. Conservation Biology, 15: 208-217.
- Pearson L.D., 1995 - Selecting indicator taxa for the quantitative assessment of biodiversity. In: Harper J.L., Hawksworth D.L. (eds.). Biodiversity - Measurements and estimations. Chapman & Hall, London: 75-80.
- Pennesi G., Battisti C., 2004 - Analisi di una comunità di micromammiferi da borre di Barbagianni (*Tyto alba*) nella Riserva naturale "Macchia di Gattaceca e del Barco" (Roma, Italia centrale). Alula, questo numero.
- Sarrocco S., Battisti C., Brunelli M., Calvario E., Ianniello L., Sorace A., Teofili C., Trotta M., Visentin M., Bologna M. A., 2002 - L'avifauna delle aree naturali protette del comune di Roma gestite dall'ente Roma Natura. Alula, 9: 3-31.
- Simberloff D., 1994. Habitat fragmentation and population extinction of birds. Ibis, 137: S105-S111.
- Villard M.-A., 1998 - On forest-interior species, edge avoidance, area sensitivity, and dogma in avian conservation. The Auk, 115: 801-805.
- Wiens J.A., 1976 - Population responses to patchy environments. Ann. Rev. Ecol. Syst., 7: 81-120.
- Wilcove D.S., McLellan C.H., Dobson A.P., 1986 - Habitat fragmentation in the temperate zones. In: Soulé M.E. (ed.). Conservation Biology. Sinauer Associates Inc., Sunderland, Massachusetts: 237-256.
- Williams P.H., 1998 - Key sites for conservation: area-selection methods for biodiversity. In: Mace G.M., Balmford A., Ginsberg J.R. (eds.) - Conservation in a changing world. Conservation Biology Series 1. Cambridge Univ. Press, Cambridge: 211-249.

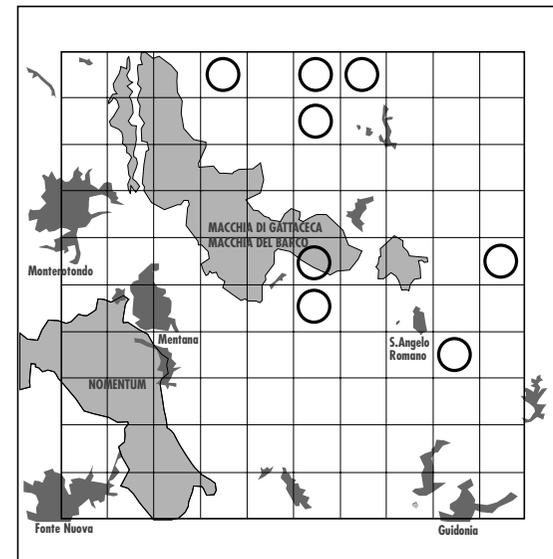
Appendice. Mappe di distribuzione delle specie nidificanti nell'area di studio. In grigio chiaro le Riserve Naturali "Nomentum" in basso, "Macchia di Gattaceca e del Barco" in alto, in grigio scuro i centri urbani.

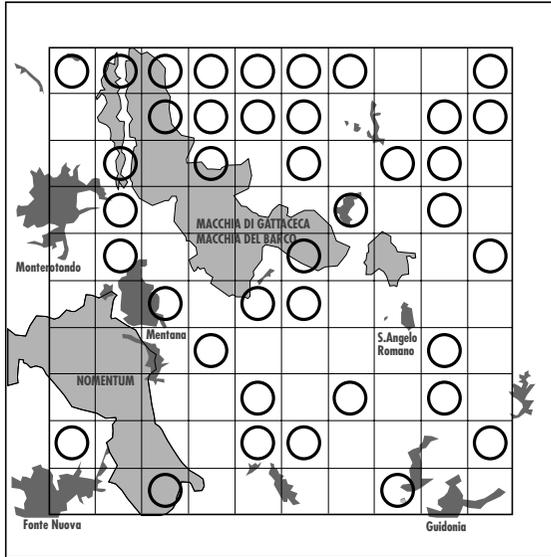


1. Tuffetto *Tachybaptus ruficollis* (Freq.: 1%)
2. Tarabusino *Ixobrychus minutus* (Freq.: 1%)



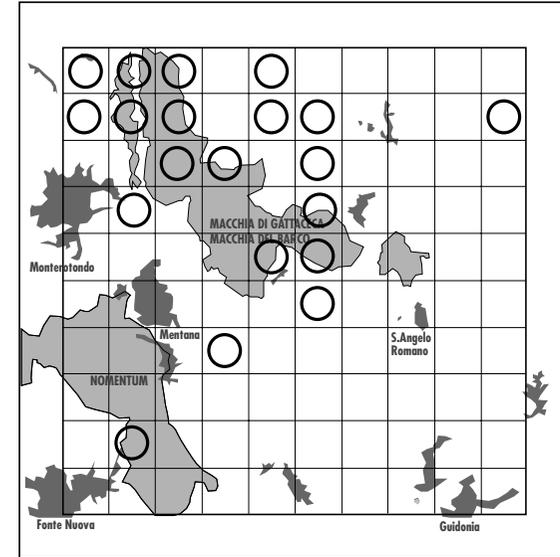
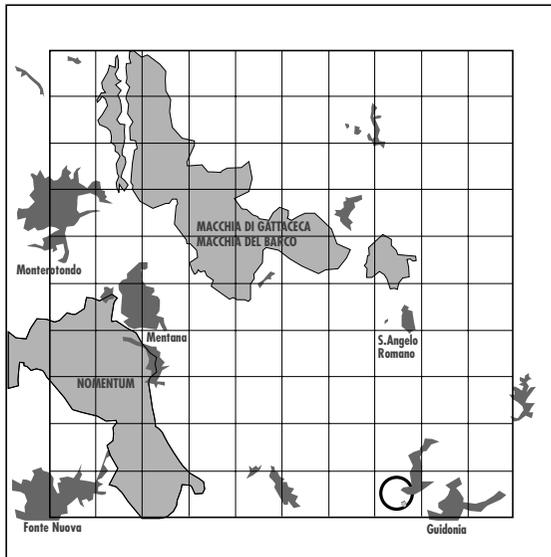
3. Nibbio bruno *Milvus migrans* (Freq.: 1%)
4. Poiana *Buteo buteo* (Freq.: 8%)





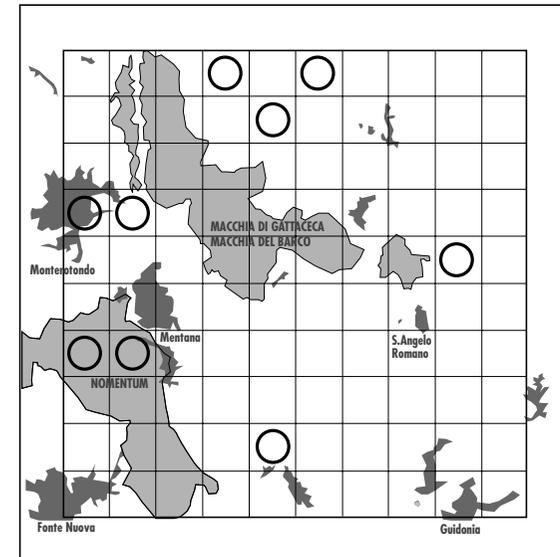
5. Gheppio *Falco tinnunculus* (Freq.: 39%)

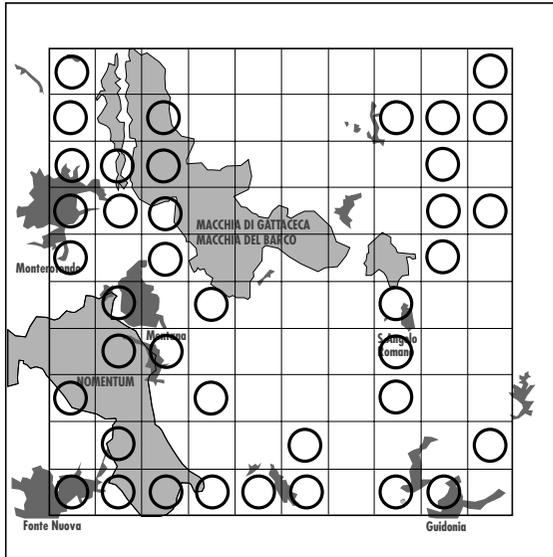
6. Quaglia *Coturnix coturnix* (Freq.: 1%)



7. Fagiano *Phasianus colchicus* (Freq.: 19%)

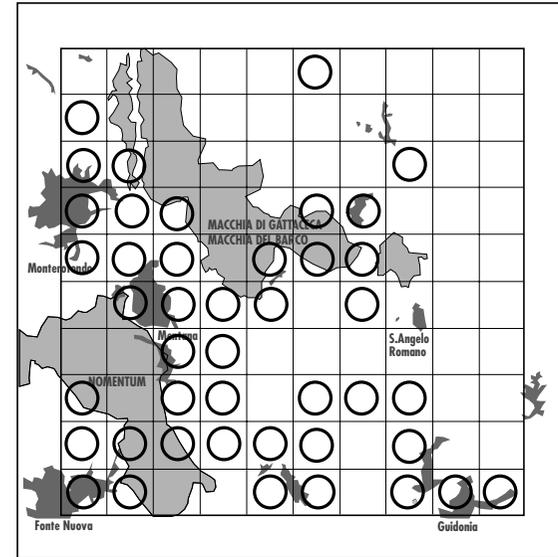
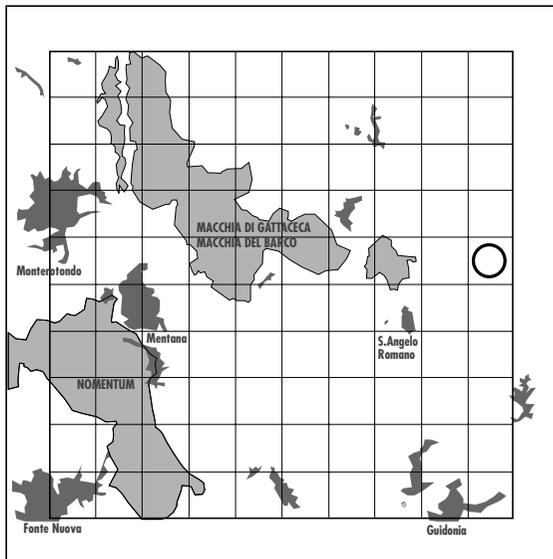
8. Gallinella d'acqua *Gallinula chloropus* (Freq.: 9%)





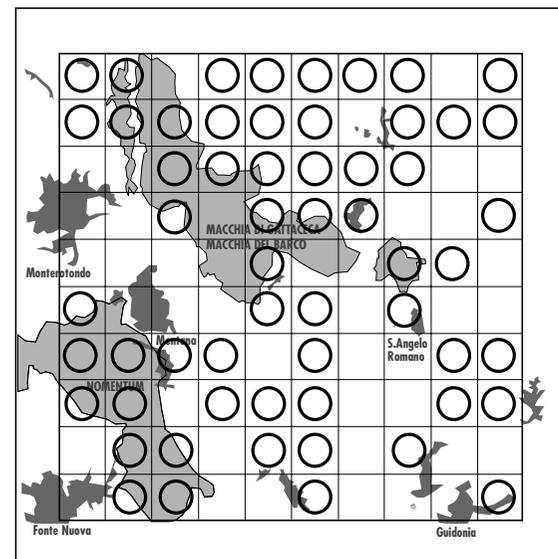
9. Piccione domestico *Columba livia* dom. (Freq.: 38%)

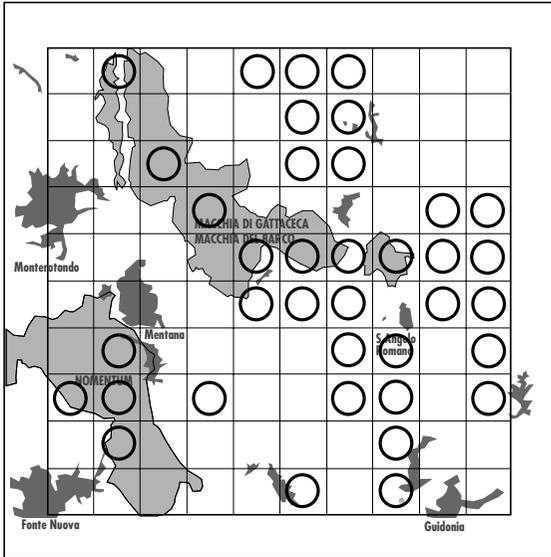
10. Colombaccio *Columba palumbus* (Freq.: 1%)



11. Tortora dal collare orientale *Streptopelia decaocto* (Freq.: 43%)

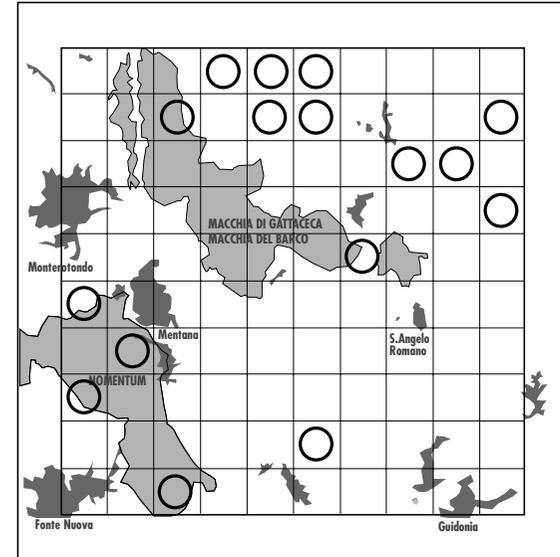
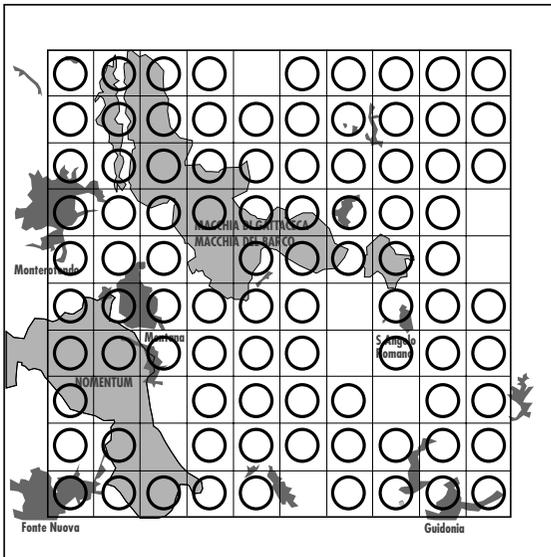
12. Tortora *Streptopelia turtur* (Freq.: 58%)





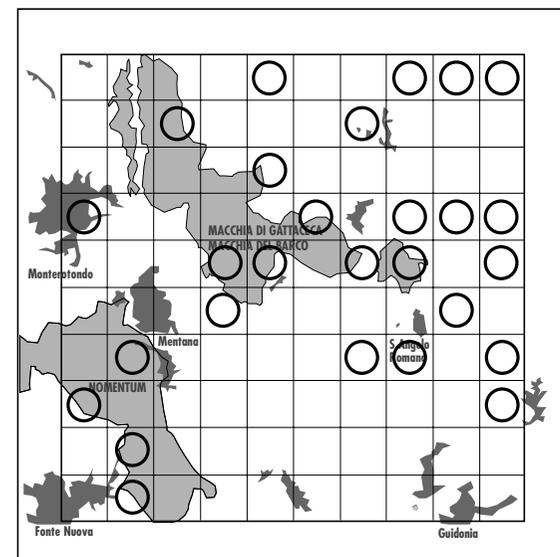
13. Cuculo *Cuculus canorus* (Freq.: 37%)

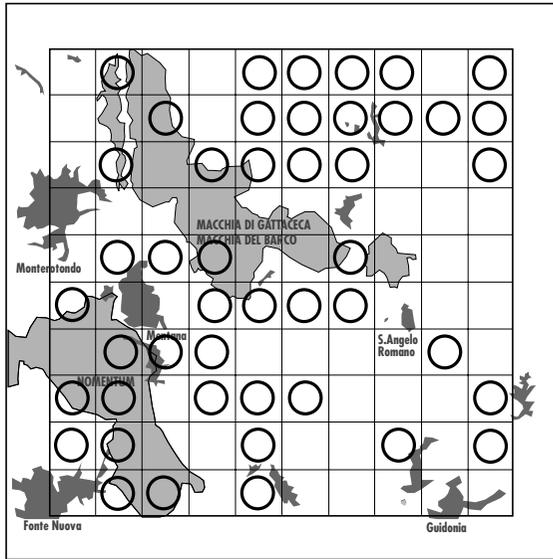
14. Rondone *Apus apus* (Freq.: 89%)



15. Gruccione *Merops apiaster* (Freq.: 16%)

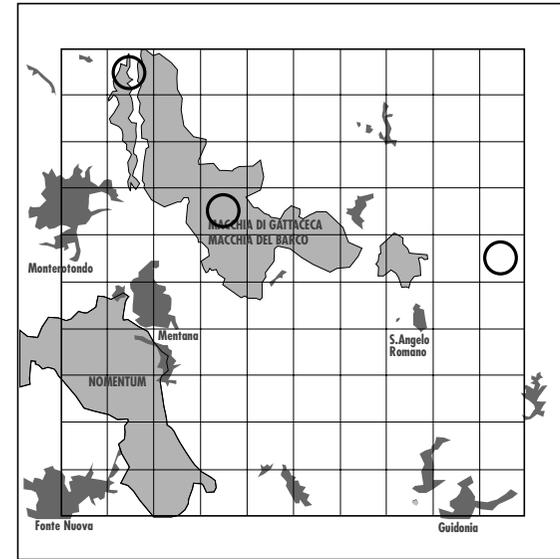
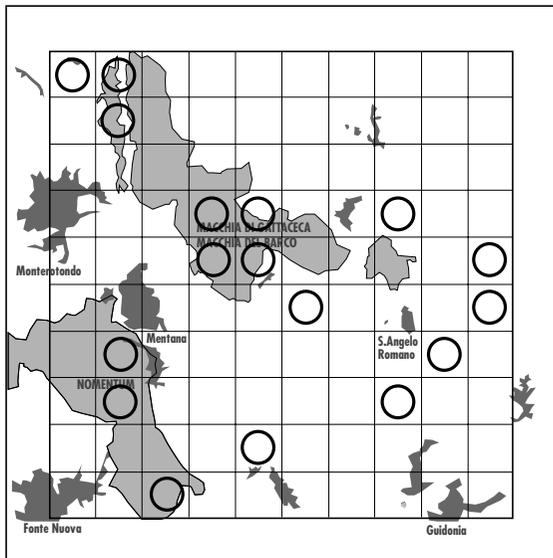
16. Upupa *Upupa epops* (Freq.: 27%)





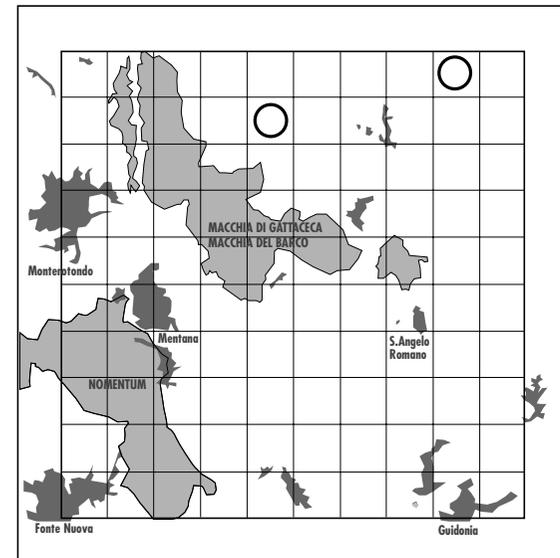
17. Torcicollo *Jynx torquilla* (Freq.: 46%)

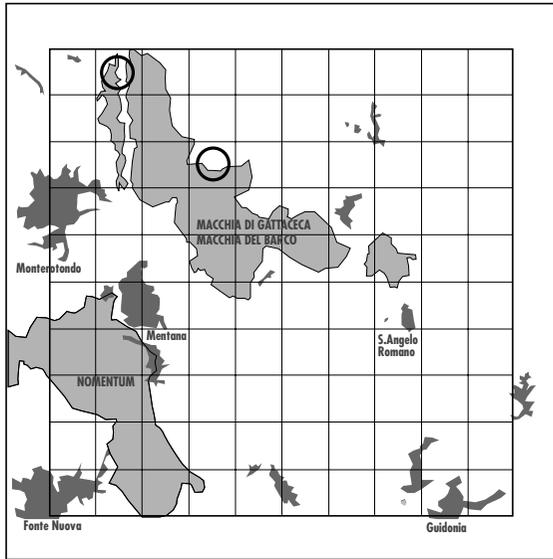
18. Picchio verde *Picus viridis* (Freq.: 17%)



19. Picchio rosso maggiore *Picoides major* (Freq.: 3%)

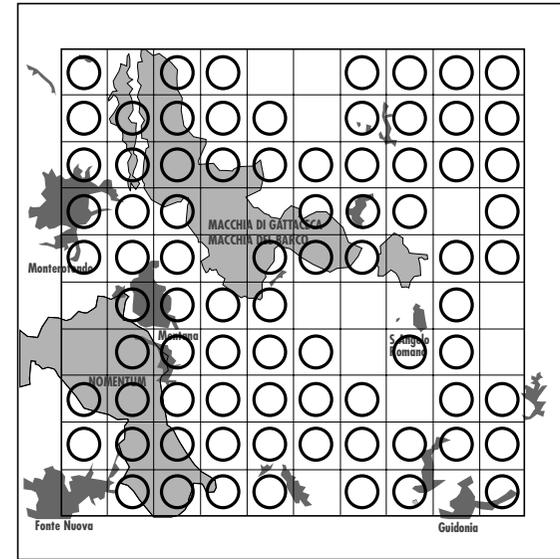
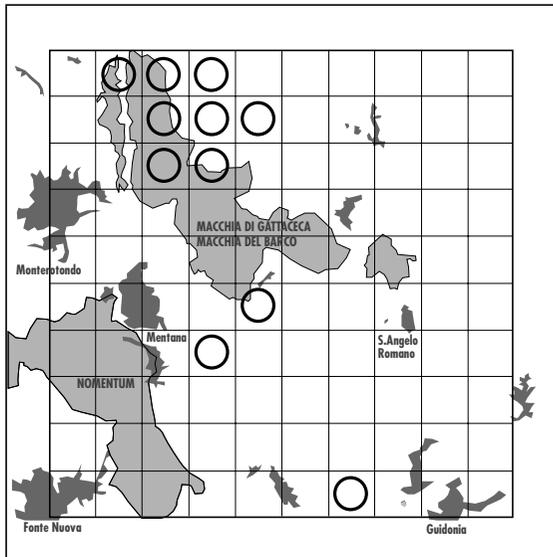
20. Calandrella *Calandrella brachydactyla* (Freq.: 2%)





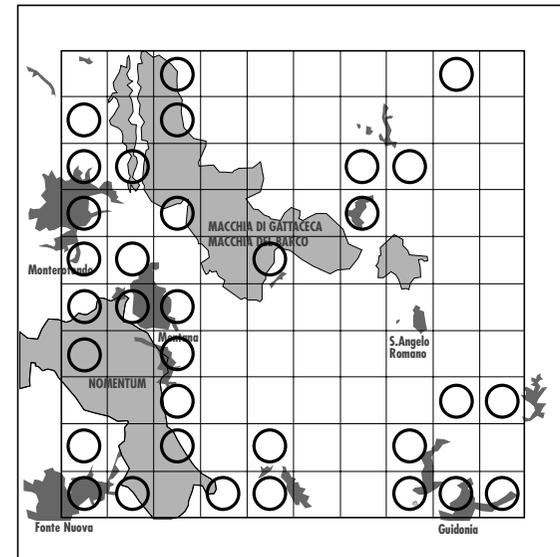
21. Cappellaccia *Galerida cristata* (Freq.: 2%)

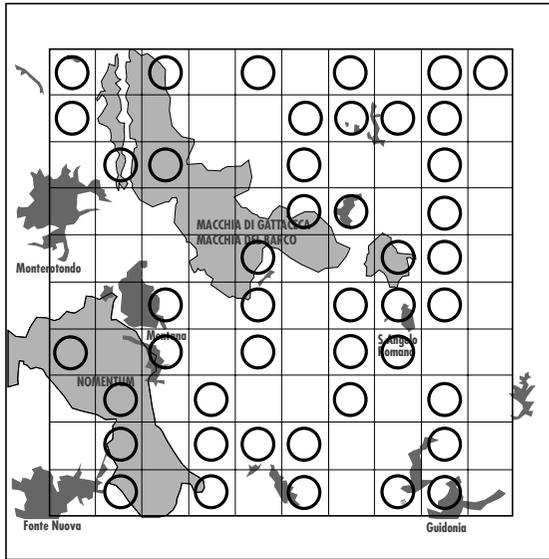
22. Allodola *Alauda arvensis* (Freq.: 11%)



23. Rondine *Hirundo rustica* (Freq.: 79%)

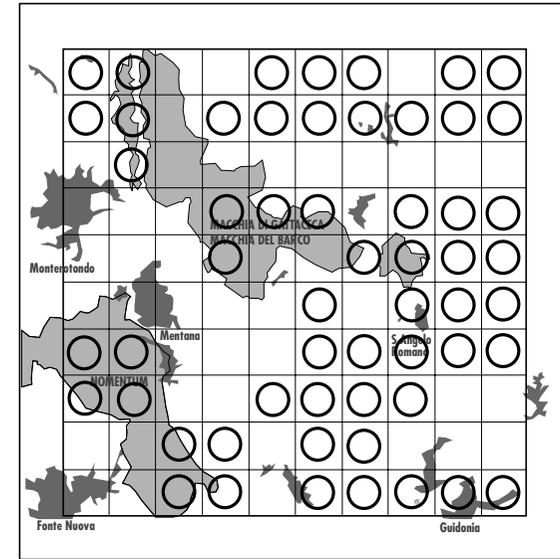
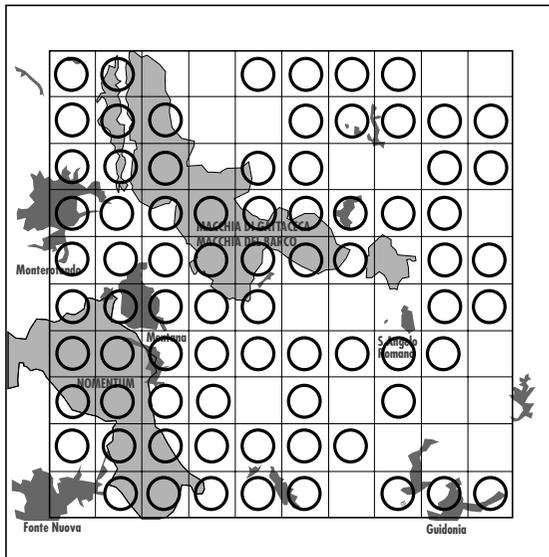
24. Balestruccio *Delichon urbica* (Freq.: 33%)





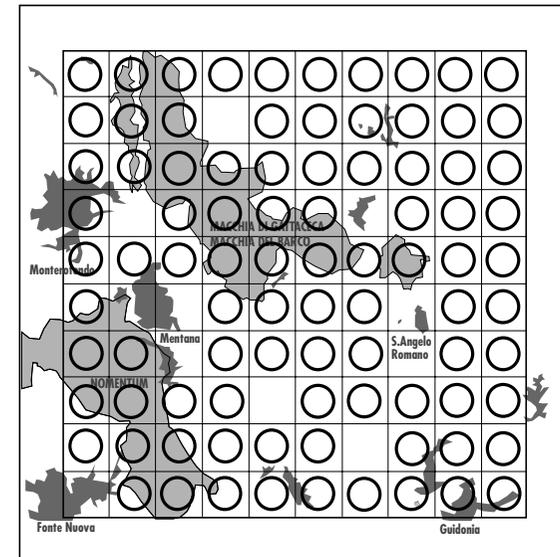
25. Ballerina bianca *Motacilla alba* (Freq.: 45%)

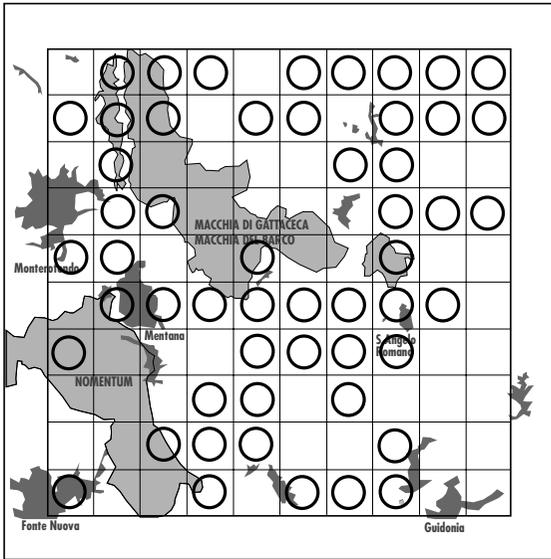
26. Scricciolo *Troglodytes troglodytes* (Freq.: 76%)



27. Pettiroso *Erithacus rubecula* (Freq.: 56%)

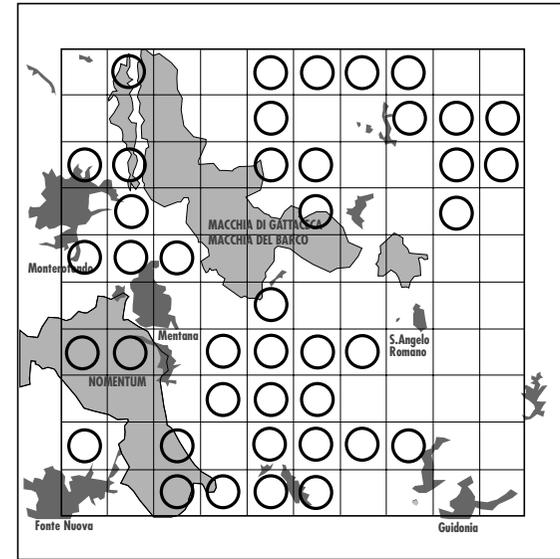
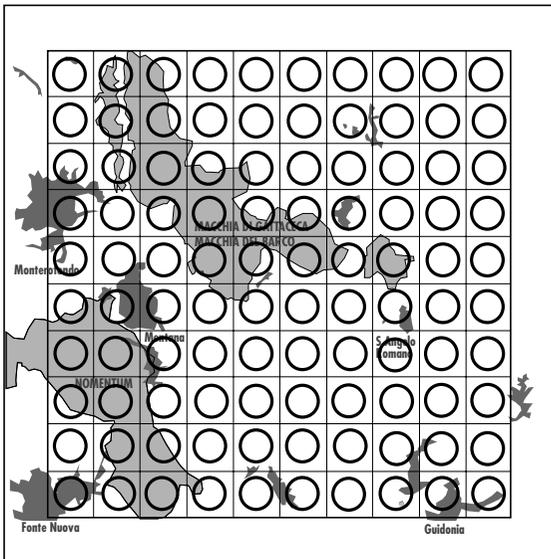
28. Usignolo *Luscinia megarhynchos* (Freq.: 89%)





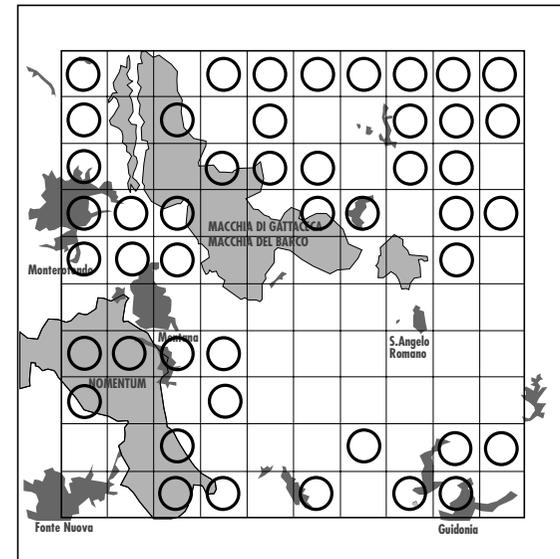
29. Saltimpalo *Saxicola torquata* (Freq.: 53%)

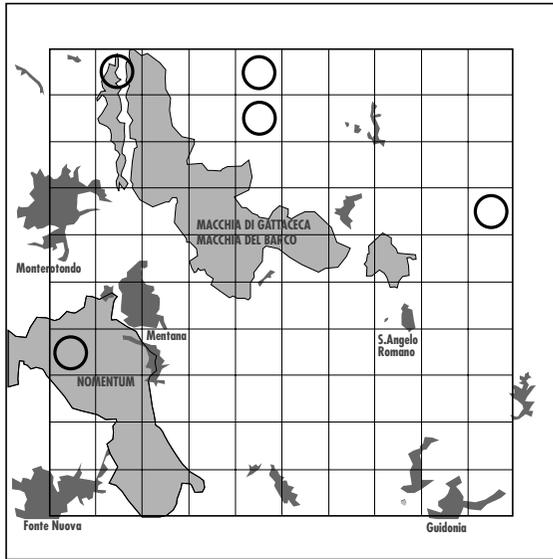
30. Merlo *Turdus merula* (Freq.: 100%)



31. Usignolo di fiume *Cettia cetti* (Freq.: 41%)

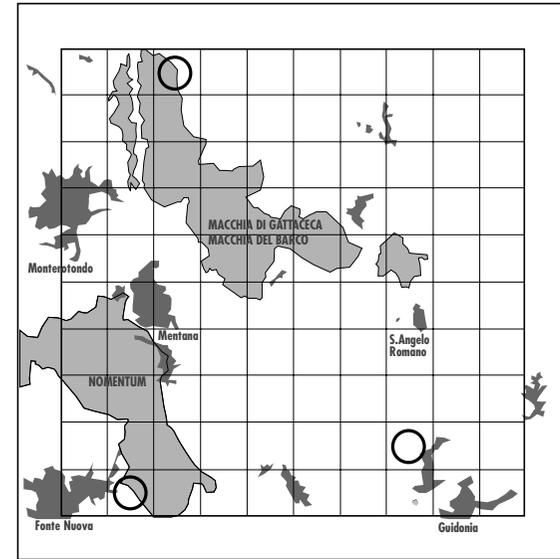
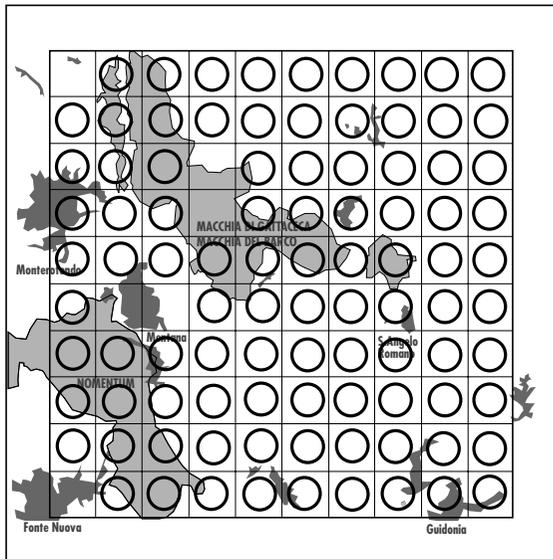
32. Beccamoschino *Cisticola juncidis* (Freq.: 46%)





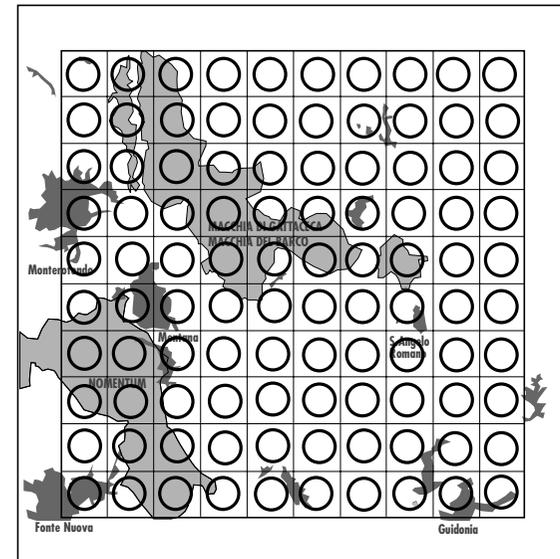
33. Canapino *Hippolais polyglotta* (Freq.: 5%)

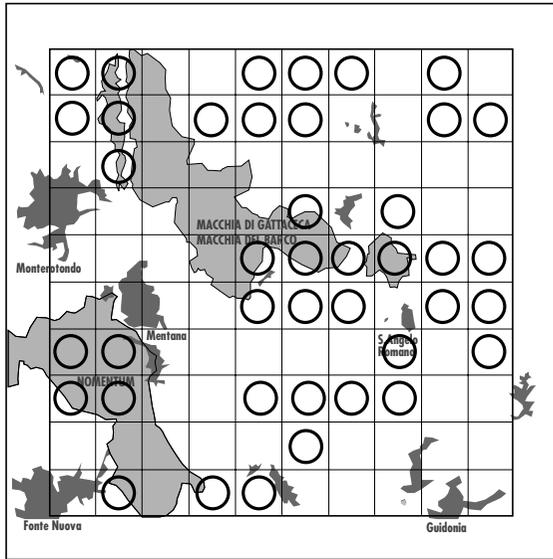
34. Occhiocotto *Sylvia melanocephala* (Freq.: 94%)



35. Sterpazzola *Sylvia communis* (Freq.: 3%)

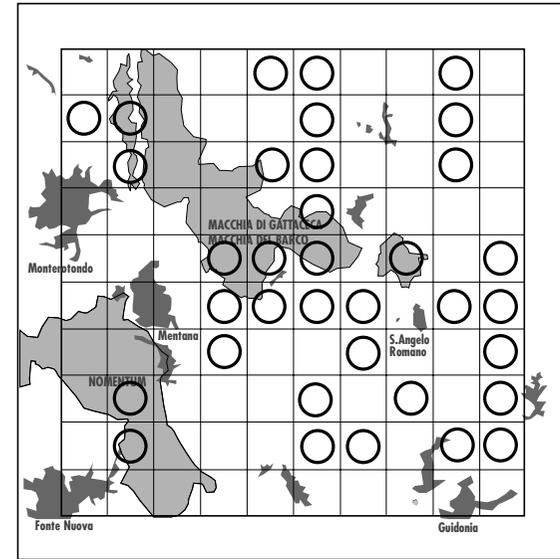
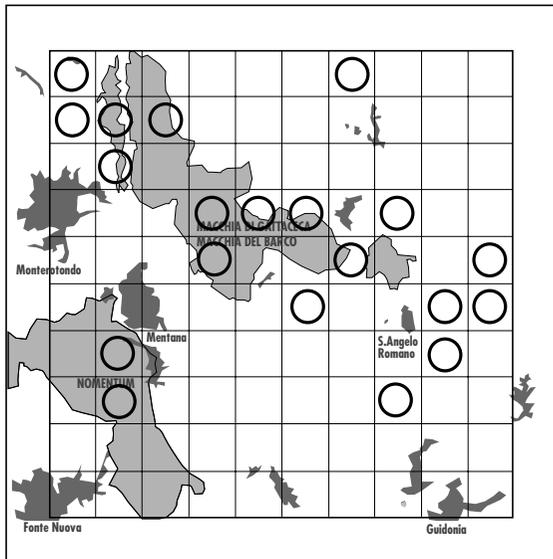
36. Capinera *Sylvia atricapilla* (Freq.: 100%)





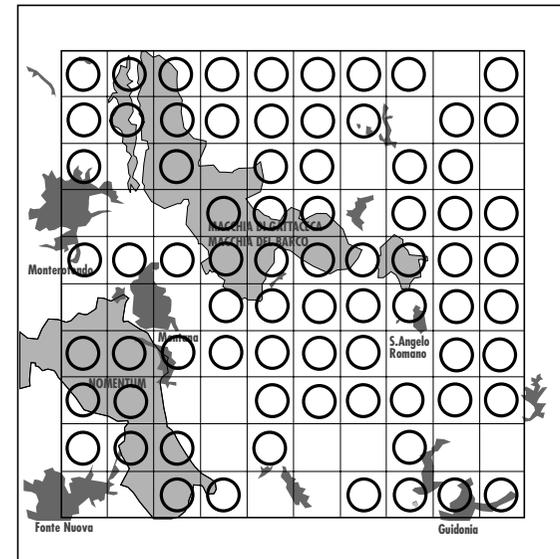
37. Luì piccolo *Phylloscopus collybita* (Freq.: 41%)

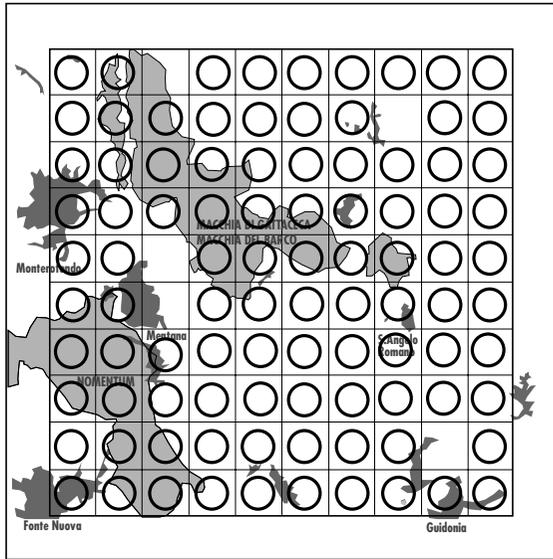
38. Fiorrancino *Regulus ignicapillus* (Freq.: 20%)



39. Codibugnolo *Aegithalos caedatus* (Freq.: 35%)

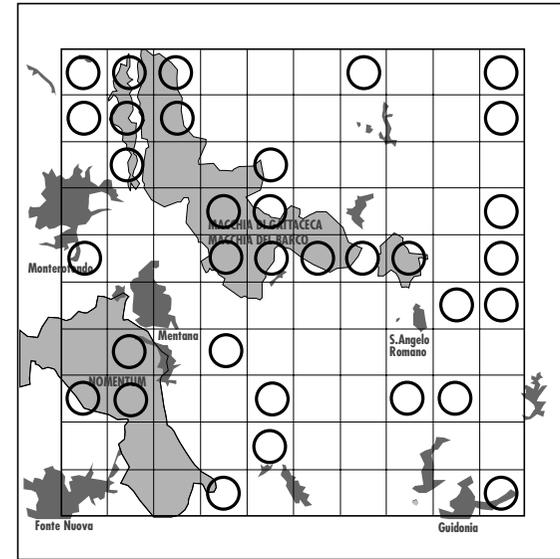
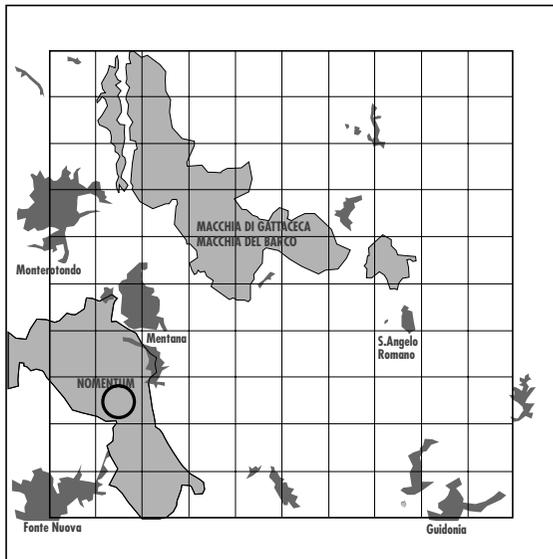
40. Cinciarella *Parus caeruleus* (Freq.: 75%)





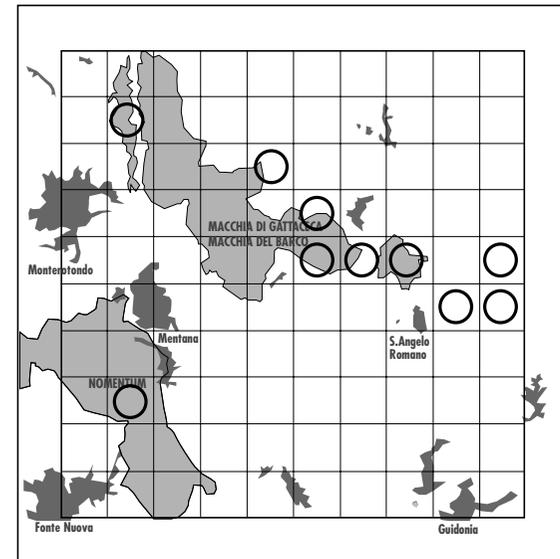
41. Cinciallegra *Parus major* (Freq.: 95%)

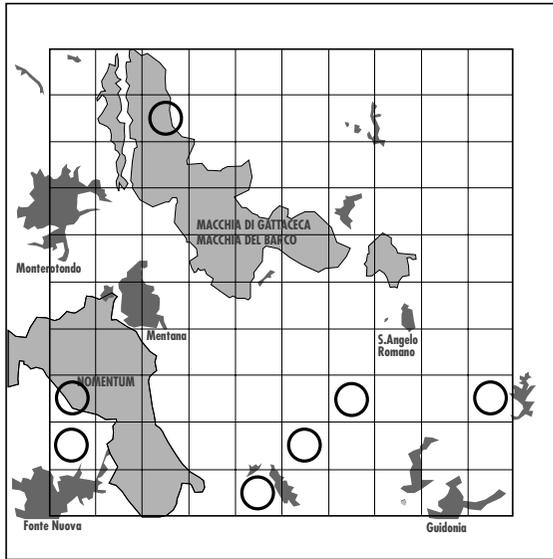
42. Picchio muratore *Sitta europaea* (Freq.: 1%)



43. Rampichino *Certhia brachydactyla* (Freq.: 33%)

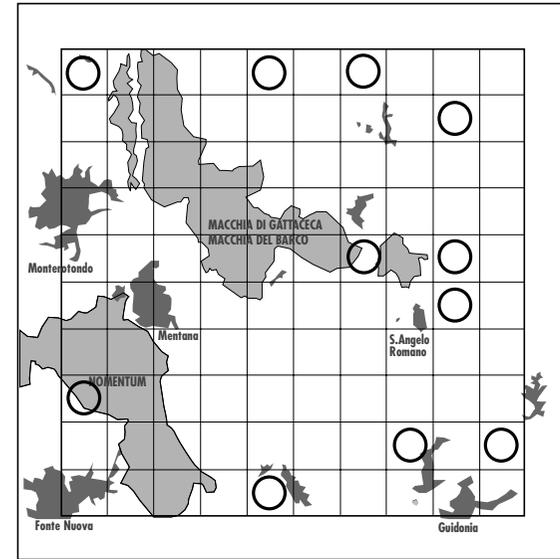
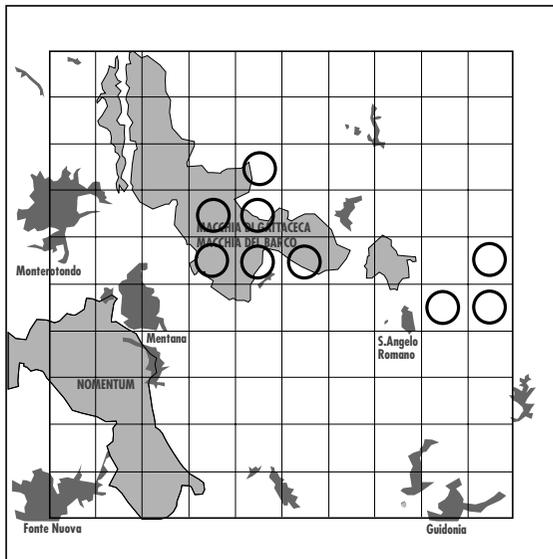
44. Rigogolo *Oriolus oriolus* (Freq.: 10%)





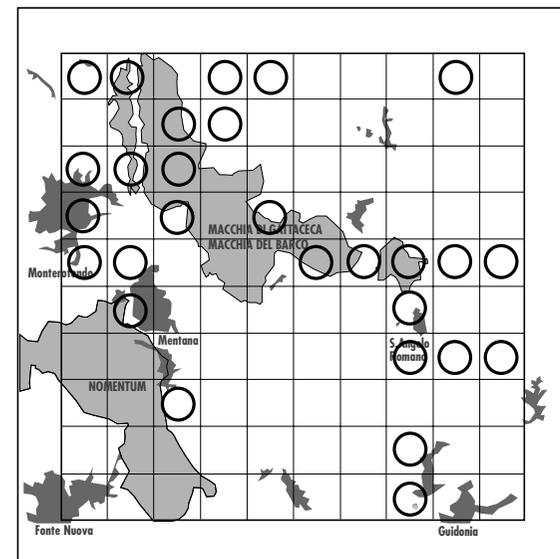
45. Averla piccola *Lanius collurio* (Freq.: 7%)

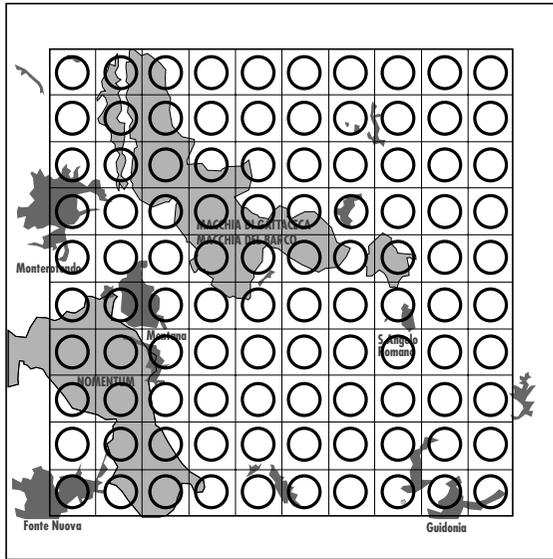
46. Ghiandaia *Garrulus glandarius* (Freq.: 9%)



47. Gazza *Pica pica* (Freq.: 10%)

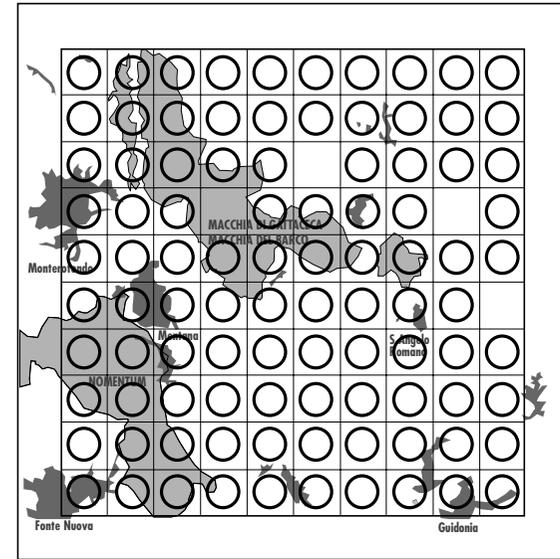
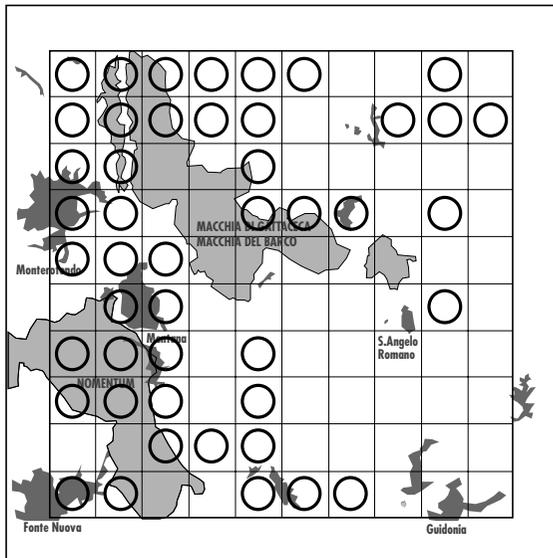
48. Taccola *Corvus monedula* (Freq.: 28%)





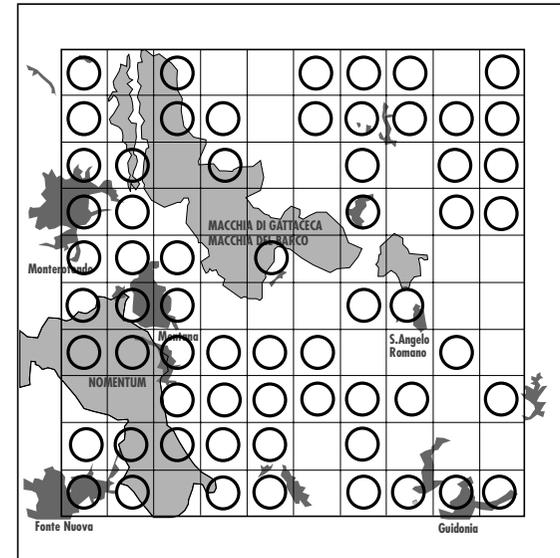
49. Cornacchia grigia *Corvus corone* (Freq.: 100%)

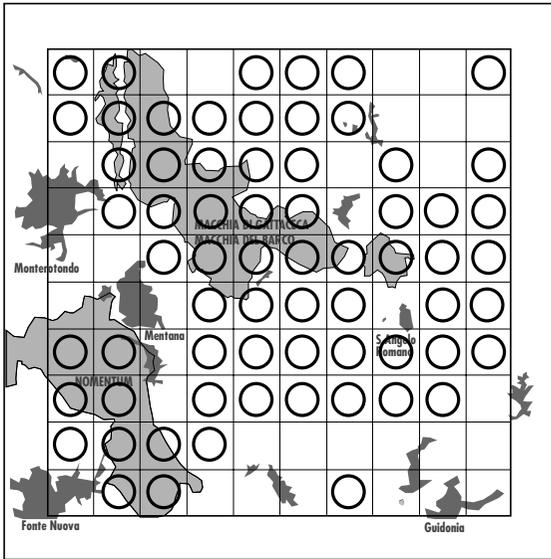
50. Storno *Sturnus vulgaris* (Freq.: 46%)



51. Passera d'Italia *Passer italiae* (Freq.: 96%)

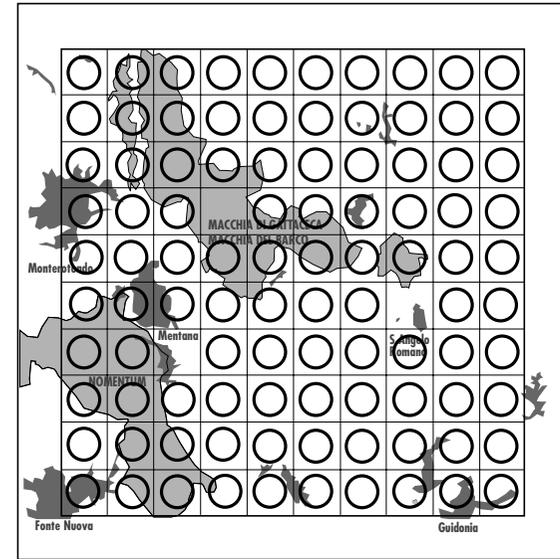
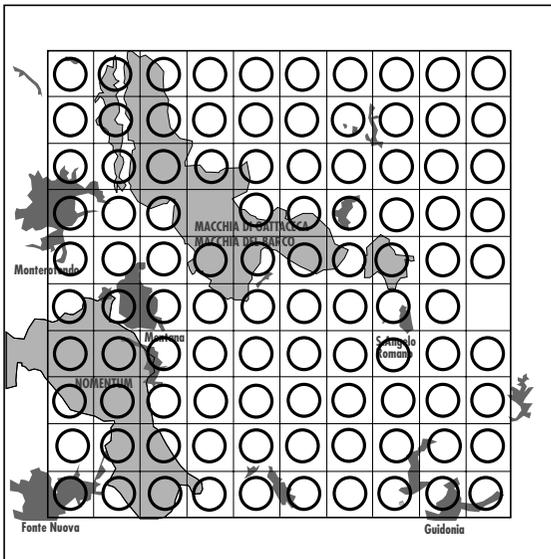
52. Passera mattugia *Passer montanus* (Freq.: 62%)





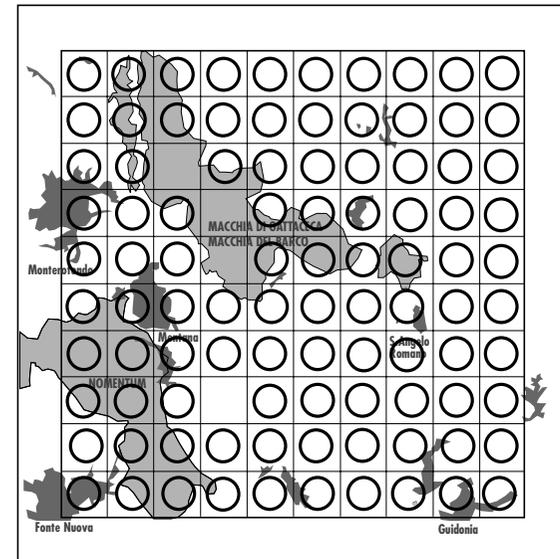
53. Fringuello *Fringilla coelebs* (Freq.: 66%)

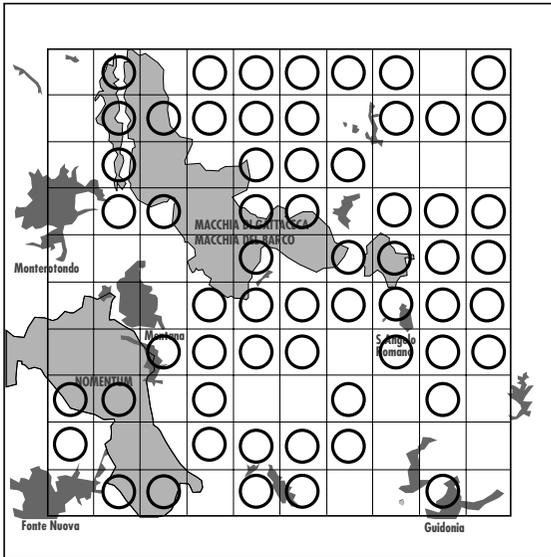
54. Verzellino *Serinus serinus* (Freq.: 98%)



55. Verdone *Carduelis chloris* (Freq.: 98%)

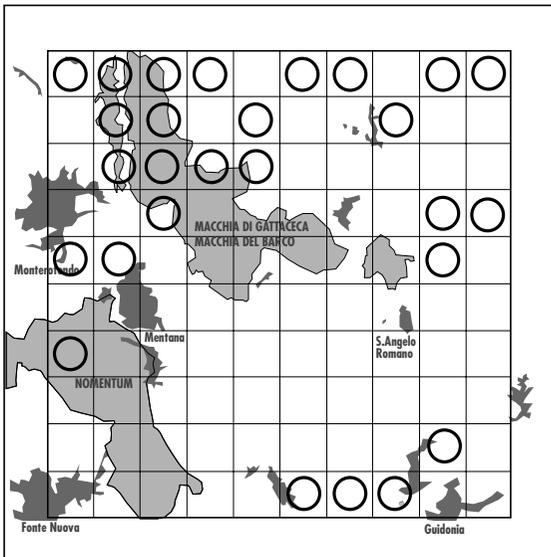
56. Cardellino *Carduelis carduelis* (Freq.: 96%)





57. Zigolo nero *Emberiza cirius* (Freq.: 60%)

58. Strillozzo *Miliaria calandra* (Freq.: 27%)



**LA COMPONENTE A MICROMAMMIFERI
NELL'ALIMENTAZIONE DEL BARBAGIANNI *Tyto alba*
NELLA RISERVA NATURALE
MACCHIA DI GATTACECA E DEL BARCO
(ROMA, ITALIA CENTRALE)**

GIULIA PENNESI ⁽¹⁾ & CORRADO BATTISTI ⁽²⁾

¹ Via G.A. Plana, 4 – 00197 Roma.

² Servizio Ambiente – Ufficio Conservazione Natura
Provincia di Roma – Via Tiburtina, 691 – 00159 Roma.

INTRODUZIONE

L'analisi delle borre degli Strigiformi, in particolare di Barbagianni *Tyto alba*, consente di ottenere dati faunistici, autoecologici (sul regime alimentare del predatore), sinecologici (sulla comunità delle prede, in special modo, micromammiferi), nonché biogeografici (Contoli, 1980).

Sebbene in Provincia di Roma numerosi studi siano stati condotti fin dagli anni '70 e '80 (cfr. Contoli, 1981; Contoli et al., 1983; Contoli e Di Russo, 1985 e, più recentemente, ad es. Buscemi et al., 1995; Salvati et al., 1997; Manganaro et al., 1999) alcuni ambiti territoriali dell'hinterland romano restano ancora non indagati sotto questo profilo.

Nell'ambito delle attività di gestione e pianificazione promosse nella Riserva Naturale "Macchia di Gattaceca e del Barco" è stato condotto uno studio allo scopo di aumentare le conoscenze nel settore per l'area in esame utili anche alla redazione della parte faunistica del piano di assetto della Riserva.

MATERIALI E METODI

L'area di studio, situata in loc. Grotta Marozza (Monterotondo, Roma; 96 m s.l.m.), è in parte compresa nel territorio della Riserva Naturale "Macchia di Gattaceca e del Barco" (L. R. Lazio 29/1997; v. anche Aa. Vv., 1971) e si colloca al confine fitoclimatico fra le regioni di transizione temperata e mediterranea (Blasi, 1994).

L'uso del suolo all'interno di un'area con raggio di 1 km dal sito di raccolta (cfr. Geroudet, 1965) è ripartito secondo le seguenti categorie di uso/copertura del suolo: seminativi e pascolo 61%, oliveti 37%, bosco 2% (da Carta Tecnica Regionale, 1: 10.000).

Sono state esaminate 164 borre di Barbagianni nel novembre 2001 ("raccolta zero"; cfr. Contoli e Sammuri, 1981), aperte a secco, separando le parti ossee dai

residui chitinosi, secondo tecniche usuali (Contoli, 1980). Per la classificazione dei reperti osteologici si è fatto riferimento alla revisione di Nappi (2001). Le specie appartenenti ai generi *Crocidura* e *Apodemus* sono state classificate con l'aiuto di specialisti (cfr. anche Amori et al., 1984). Sono stati calcolati: l'indice di diversità di Shannon (H; Shannon e Weaver, 1949) e Gini-Simpson (G; Gini, 1912); l'indice di termoxerofilia (ITX = Crocidurini / Soricidi; Contoli, 1981); il rapporto Microtidi / Muridi (Contoli, 1980); l'indice di livello trofico (ILT = Insettivori / Totale Mammiferi; Contoli, 1980); l'indice di affinità faunistica (Sorensen; Odum, 1973); il n. medio prede/borra; le prede/pasto; la biomassa totale (in g); il pasto medio (biomassa totale / n. borre, in g) e la preda media (biomassa totale / n. prede, in g).

RISULTATI E DISCUSSIONE

Sono state rinvenute 392 prede fra cui 388 appartenenti a 10 specie di micromammiferi (Tab. I). Risultano maggiormente predati, in termini numerici e di biomassa, i Roditori e, in particolare, *Microtus savii* e *Apodemus* sp..

Fattori ecologici locali (eterogeneità a scala di paesaggio), oltre che biogeografici a scala peninsulare (cfr. Contoli, 1986), possono spiegare l'alto numero di specie rinvenute, simile a quanto riscontrato per altri siti della provincia (es. Natalini et al., 1997) ed all'estremo superiore del range noto per l'Italia centromeridionale (Contoli, 1981). Sono risultate presenti specie tipicamente legate a condizioni termoxerofile (es. *Crocidura suaveolens*, *Suncus etruscus*), ad aree urbanizzate (*Mus domesticus*, *Rattus* sp.) e/o agricole (*Microtus savii*), nonché altre ecologicamente più esigenti (sciafile, di clima più fresco e umido e/o legate ad ecosistemi forestali, come *Sorex samniticus* e *Muscardinus avellanarius*).

L'area è situata in una zona di transizione fra hinterland romano e rilievi subappenninici ed appenninici (monti Cornicolani e Lucretili).

Il confronto con i dati bibliografici di alcuni siti limitrofi dell'area urbana romana (Buscemi et al., 1995) e dei Lucretili (Palombara Sabina: Contoli e Di Russo, 1985; Amori e Pasqualucci, 1987) mostra che il numero di specie è più elevato nell'area di studio rispetto ai siti urbani. L'affinità faunistica con i siti urbani è risultata tendenzialmente più bassa, pur se con un ampio range di valori (0,2-0,875). Gli indici di diversità e di termoxerofilia sono compresi nel range di valori noto per l'area romana e risultano simili a quelli ottenuti per l'area appenninica (Tab. II). L'affinità faunistica con il sito di Palombara Sabina (PLB sui Lucretili) è risultata elevata (0,84).

Il basso valore dell'indice di livello trofico (0,08), inferiore a quelli riscontrati per le aree limitrofe, non è riconducibile a fattori biogeografici legati al trend decrescente lungo l'asse peninsulare (cfr. Contoli, 1988), bensì, presumibilmente, a cause ecologiche ed antropiche a scala locale (es. uso di composti chimici in agricoltura).

Tab. I. Prede rinvenute nelle borre di Barbagianni (Tyto alba) nell'area di studio (N: Numero di individui e percentuale sul totale; B: Biomassa, in g e percentuale). Sono riportati anche i valori di alcuni indici biotici ed ecologici (vedi metodi).

SPECIE	N	%	B	%
<i>Sorex araneus</i> vel <i>samniticus</i>	4	1,03	40	0,40
<i>Sorex</i> sp.	6	1,55	60	0,61
<i>Crocidura leucodon</i>	8	2,06	80	0,81
<i>Crocidura suaveolens</i>	9	2,32	36	0,36
<i>Crocidura</i> sp.	1	0,26	7	0,07
<i>Suncus etruscus</i>	3	0,77	6	0,06
INSECTIVORA	31	7,99	229	2,32
<i>Muscardinus avellanarius</i>	2	0,51	54	0,56
<i>Microtus savii</i>	185	47,68	3885	40,2
<i>Apodemus sylvaticus</i>	27	6,96	648	6,71
<i>Apodemus</i> cfr. <i>sylvaticus</i>	21	5,41	504	5,22
<i>Apodemus flavicollis</i>	5	1,29	120	1,24
<i>Apodemus</i> sp.	100	25,77	2400	24,8
<i>Rattus</i> cfr. <i>rattus</i>	2	0,51	360	3,73
<i>Rattus</i> sp.	5	1,29	1500	15,5
<i>Mus domesticus</i>	10	2,58	190	1,97
RODENTIA	357	92,01	9661	97,7
MAMMALIA	388	100	9890	
AVES	4			
TOTALE PREDE	392			
Prede/borra	2,36			
Prede/pasto	2,39			
Biomassa totale (in g)	9890			
Pasto medio (in g)	60,30			
Preda media (in g)	25,49			
ITX	0,68			
Microtidi/Muridi	1,09			
ILT	0,08			
Diversità di Shannon	1,34			
Diversità di Gini Simpson	0,65			

I valori relativi alle frequenze delle singole specie, al peso medio delle prede, al pasto medio, alla diversità (Gini-Simpson) rientrano nel range osservato per l'Italia centromeridionale (cfr. Contoli, 1981).

Questi primi dati stimolano ulteriori studi di carattere faunistico ed ecologico, sul regime trofico del predatore e sulle comunità di micromammiferi, lungo gradienti di antropizzazione (es. urbano, hinterland, rilievi subappenninici e appenninici) con ricadute applicative anche riguardo alla gestione e pianificazione delle aree protette.

Tab. II. Confronto fra indici relativi a siti limitrofi (Roma e Lucretili), desunti dalla bibliografia. Roma: Buscemi et al (1995); DPT: Due Ponti - Tevere: Amori e Pasqualucci (1987); PAL: Palombara Sabina: Amori e Cristaldi cit. in Contoli e Di Russo (1985); PLB: Palombara S.: Amori e Pasqualucci (1987); GAT: area di Gattaceca, questo studio, in grassetto. n.sp.: numero di specie; G: Indice di Gini-Simpson; H: Diversità di Shannon; ITX: Indice di termoxerofilia; ILT: indice di Livello Trofico.

Roma	DPT	PAL	PLB	GAT
n.sp.	3-8	11-12	9-10	10
G	0,45-0,73	0,65	0,65	0,65
H	0,76-1,48	1,35	1,37	1,34
ITX	0,27-0,87	0,97	0,73	0,68
ILT		0,22		0,08

Ringraziamenti. Ringraziamo Longino Contoli, per la classificazione a livello specifico degli individui appartenenti al genere *Crocidura* e per la rilettura critica; Giovanni Amori, per la classificazione degli individui appartenenti al genere *Apodemus*. Un anonimo revisore ha fornito utili suggerimenti. Lo studio è stato condotto nell'ambito di uno stage formativo per l'acquisizione del Diploma di Operatore Tecnico Ambientale presso l'Università degli Studi Roma Tre. I dati ottenuti sono stati utilizzati per l'elaborazione della parte faunistica del piano di assetto della Riserva Naturale di interesse provinciale "Macchia di Gattaceca e del Barco".

Summary

Micromammals from Barn Owl *Tyto alba* pellets in “Macchia di Gattaceca e del Barco” (Rome, Central Italy)

The diet of Barn owl (*Tyto alba*) in “Macchia di Gattaceca e del Barco” natural reserve (Monterotondo, Rome, Italy) has been studied by means of the examination of 164 pellets (388 preys of micromammals). The proportion of main prey categories was 8 % for Insectivora (trophic level index: 0.08), 92% for rodents. Number of species (10) and Shannon and Gini-Simpson diversity index were similar to those observed in surrounding sites (Rome and Lucretili mountains). As compared to the Lucretili site (Palombara), the study area showed a highly similar faunistic (Sorensen: 0.84) and thermoxerophily index. These studies may be useful in planning and management of natural reserves.

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. 1971. Programma di ricerca territoriale sulle aree naturali da proteggere - II. Carte regionali dei biotopi. Lazio (a cura di: Contoli L., Montelucci G., Palladino S., Sebastia R.), C.N.R. Consiglio Nazionale delle Ricerche, Ministero Lavori Pubblici, Roma.
- Amori G., Pasqualucci F., 1987. Elementi di valutazione ambientali di tre siti nell'Italia centrale (Lazio) tramite l'analisi dei rigetti di *Tyto alba* (Scopoli, 1769). *Acqua-aria* 9 :1085- 1089.
- Amori G., Cristaldi M., Contoli L., 1984. Sui Roditori (Gliridae, Arvicolidae, Muridae) dell'Italia peninsulare ed insulare in rapporto all'ambiente bioclimatico mediterraneo. *Animalia* 11: 217-269.
- Blasi C., 1994. Fitoclimatologia del Lazio. Carta del Fitoclima del Lazio. Univ. La Sapienza, Roma. Regione Lazio.
- Buscemi A., Cignini B., Contoli L., 1995. Aspetti quali-quantitativi delle zoocenosi ad uccelli e mammiferi nell'ambiente urbano di Roma. *Atti S. It. E.* 16: 445-448.
- Contoli L., 1980. Borre di Strigiformi e ricerca teriologica in Italia. *Natura e Montagna* 27: 73-94.
- Contoli L., 1981. Ruolo dei micromammiferi nella nicchia trofica del Barbagianni *Tyto alba* nell'Italia centro-meridionale. *Avocetta* 5: 49-64.
- Contoli L., 1986. Sulla diversità dei sistemi trofici “Strigiformi-mammiferi” nel Parco del Circeo e le relative valutazioni ambientali. *Atti Conv. Asp. Faun. Probl. Zool. P.N. Circeo, Sabaudia*, 10/11/1984: 169-181.
- Contoli L., 1988. La nicchia trofica di Allocco (*Strix aluco*) e Barbagianni (*Tyto alba*) in Italia: acquisizioni e problemi. *Naturalista sicil.* 12: 129-143.
- Contoli L., Agostini F., Aloise G., Testa A., 1983. Sul rapporto trofico tra i micromammiferi terragnoli ed il barbagianni *Tyto alba* nei monti della Tolfa. *Quad. Acc. Naz. Lincei* 256: 183-228.
- Contoli L., Di Russo C., 1985. Sul livello trofico di *Tyto alba* in rapporto all'antropizzazione ed alla diversità ambientale della Provincia di Roma. *Avocetta* 9: 99-107.

- Contoli L., Sammuri G., 1981. Sui popolamenti di micromammiferi terragnoli della costa medio-tirrenica italiana in rapporto alla predazione operata dal Barbagianni. In: *Ricerche ecologiche, floristiche e faunistiche sulla fascia costiera mediotirrenica italiana*. *Quad. Acc. Naz. Lincei* 254: 237-262.
- Geroudet P., 1965. *Les rapaces diurnes et nocturnes d'Europe*. Delachaux et Niestlé.
- Gini C., 1912. Variabilità e mutabilità. *Studi Econ. Giur. Fac. Giurispr., Univ. Cagliari*, anno 3, parte 2.
- Manganaro A., Salvati L., Fattorini S., Ranazzi L., 1999. The diet of four sympatric bird of prey in a Mediterranean urban area. *Avocetta* 23: 190.
- Nappi A., 2001. I micromammiferi d'Italia. *Esselibri Simone*, pp. 112.
- 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) nella tenuta di Castelporziano (Roma). *Alula* 4: 20-28.
- Odum E.P., 1973. *Principi di Ecologia*. Piccin, Padova, 584 pp.
- Salvati L., Natalini R., Manganaro A., 1997. Distribuzione cartografica e valutazione faunistica del popolamento a micromammiferi della tenuta di Castelporziano (Roma). *Atti S.It.E.* 18: 105-107.
- Shannon C.E., Weaver W., 1949. *The mathematical theory of communication*. Univ. Illinois Press, Urbana.



VARIAZIONE STAGIONALE DELL'ALIMENTAZIONE DEL BARBAGIANNI *Tyto alba* NELLA RISERVA NATURALE DI DECIMA-MALAFEDE (ROMA)

MARCO TROTTA

Via di Santa Felicola, 99 — 00134 Roma

INTRODUZIONE

Il Barbagianni *Tyto alba* è diffuso in gran parte delle zone pianeggianti e collinari del Lazio (Boano et al., 1995); legato alle costruzioni dell'uomo per la localizzazione del sito di riposo diurno e di nidificazione predilige per la caccia le aree aperte. Il regime alimentare di questa specie nel Lazio risulta particolarmente studiato (Contoli, 1974, 1981; Contoli & Sammuri, 1981; Contoli et al., 1983; Contoli & Di Russo, 1985; Buscemi et al., 1995; Manganaro et al., 1997), piuttosto scarse sono invece le notizie sulle variazioni stagionali della dieta (Petretti, 1977; Natalini et al., 1997). Con il presente lavoro si vuole analizzare il ciclo annuale della predazione del Barbagianni in un'area protetta di recente istituzione ancora poco indagata sotto l'aspetto ornitologico (Trotta 2000a, 2000b; Sarrocco et al., 2002).

AREA DI STUDIO

La Riserva Naturale di Decima-Malafede, situata alle porte di Roma, si estende su 6145 ettari tra la Via Pontina e la Via Laurentina, delimitata a nord dal Grande Raccordo Anulare e a sud dal Comune di Pomezia. Le formazioni boschive si sviluppano su 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 (Sarrocco et al., 2002).

METODI

Il regime alimentare del Barbagianni e' stato studiato con il metodo delle analisi delle borre (Contoli, 1974; Lovari et al., 1976). Sono state effettuate raccolte stagionali da maggio 1999 ad aprile 2000 in un cascinale abbandonato situato in un ambiente a mosaico agricolo. Il numero degli esemplari predati e' stato ottenuto considerando tutti i reperti ossei diagnostici. Per la classificazione e il calcolo

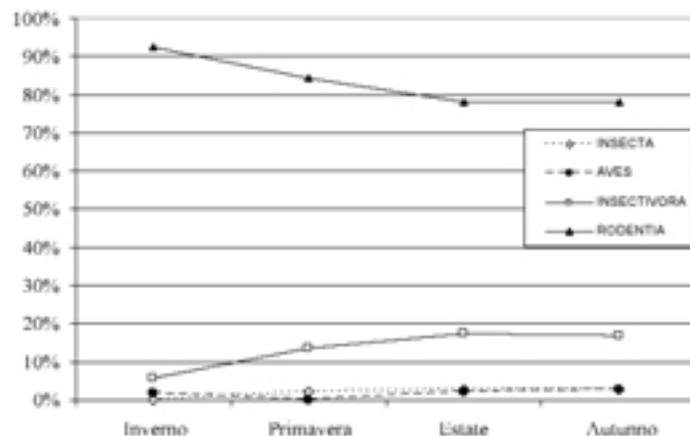
della biomassa sono stati consultati i seguenti testi: Brichetti (1976) e Cuisin (1989) per gli uccelli, Chaline et al., (1974), Toschi & Lanza (1959), Toschi (1965), e Lovari et al. (1976) per i mammiferi. Per il peso di *Rattus rattus*, ai fini del calcolo della biomassa, e' stato tenuto conto delle abitudini predatorie del Barbagianni nei confronti di questa specie. Il Barbagianni infatti, come l'Allocco *Strix aluco* e il Gufo comune *Asio otus*, sembra manifestare una preferenza verso le classi di peso minore di questo roditore (Zamorano et al., 1986; Casini e Magnani, 1988; Manganaro et al., 1990). I parametri e gli indici applicati per ottenere una valutazione del valore ecologico dell'area studiata sono stati i seguenti:

- Ricchezza di specie: in cui S è il numero di specie;
- Numero di specie dominanti: $p_1 \geq 0,05$ (Turcek, 1956) dove p_i è la frequenza relativa di ogni specie.
- Indici di diversità:
 - Shannon & Weaver (H'): dove $H' = - \sum p_i \ln p_i$ (Shannon & Weaver, 1963);
 - Gini-Simpson = $1 - \sum p_i^2$ (Odum, 1975);
- Indice di equiripartizione (J'): dove $J' = H' / \ln S$ (Lloyd & Ghelardi, 1964; Pielou, 1966).
- Livello trofico = Insectivora/Mammalia (Contoli, 1980; Contoli & Sammuri, 1981).
- Indice di termoxerofilia = $[Suncus/Soricidi + (Mus\ sp. + Rattus\ rattus) / Rodentia] / 2$ (Contoli, 1980).

RISULTATI E DISCUSSIONE

Sono state raccolte 145 borre per un totale di 370 prede analizzate. I roditori sono i più rappresentati (81,6%), buona parte della dieta è costituita anche dagli insettivori crocidurini (14,6%), uccelli e insetti hanno un ruolo marginale (Fig. 1). Tra i mammiferi roditori la specie dominante è *Microtus savii*, seguito da *Mus domesticus* e *Apodemus sp.*, *Muscardinus avellanarius* e *Rattus rattus* sono quelle meno rappresentate (Tab. I). Per quanto riguarda i toporagni crocidurini *Suncus etruscus* e *Crocidura suaveolens* risultano le specie maggiormente predate, marginale invece il ruolo di *Crocidura leucodon*. La predazione sugli uccelli è concentrata su passeriformi di piccole dimensioni legati ad ambienti agricoli; gli insetti sono rappresentati esclusivamente dal complesso Carabidae non determinabile a livello specifico (Tab. I). I roditori sono predati in misura maggiore durante la stagione invernale mentre toporagni crocidurini, uccelli e insetti in estate/autunno. Le variazioni stagionali della dieta non mostrano comunque differenze significative ($\chi^2 = 6,83$; n.s.). Gli insetti, come già riscontrato da Del Guasta (2000) al Mugello, sono presenti nella dieta dalla primavera fino all'autunno e assenti in inverno.

Fig. 1. Percentuali numeriche stagionali di Roditori, Insettivori, Uccelli e Insetti.

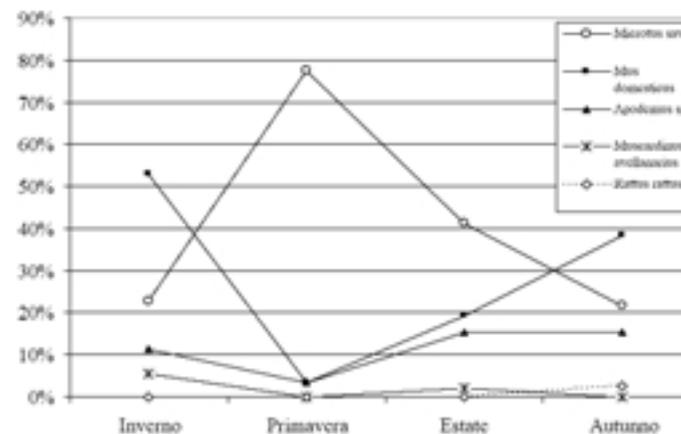


Tab. 1. Alimentazione stagionale del Barbagianni nel sito studiato. Percentuale e frequenza numerica di ciascuna specie; in grassetto le specie dominanti ($p_i \geq 0,05$).

Taxa	INV	%	PRIM	%	EST	%	AUT	%	Tot. Prede	%
Carabidae indet.	0	0,0	2	2,2	4	2,7	2	2,6	8	2,2
INSECTA	0	0,0	2	2,2	4	2,7	2	2,6	8	2,2
Motacilla alba	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,3	1	0,3
Passer montanus	1	1,9	0	0,0	1	0,7	0	0,0	2	0,5
Fringilla coelebs	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,3	1	0,3
Carduelis chloris	0	0,0	0	0,0	2	1,3	0	0,0	2	0,5
AVES	1	1,9	0	0,0	3	2,0	2	2,6	6	1,6
Sarcus citreus	3	5,7	6	6,7	11	7,3	5	6,4	25	6,8
Crocidara leucodon	0	0,0	3	3,4	5	3,3	0	0,0	8	2,2
Crocidara starcolms	0	0,0	3	3,4	10	6,7	8	10,3	21	5,7
INSECTIVORA	3	5,7	12	13,5	26	17,3	13	16,7	54	14,6
Muscardinus avellanarius	3	5,7	0	0,0	3	2,0	0	0,0	6	1,6
Microtus savii	12	22,6	69	77,5	62	41,3	17	21,8	160	43,2
Apodemus sp.	6	11,3	3	3,4	23	15,3	12	15,4	44	11,9
Mus domesticus	28	52,8	3	3,4	29	19,3	30	38,5	90	24,3
Rattus rattus	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	2,6	2	0,5
RODENTIA	49	92,5	75	84,3	117	78,0	61	78,2	302	81,6
MAMMALIA	52	98,1	87	97,8	143	95,3	74	94,9	356	96,2
VERTEBRATA	53	100,0	87	97,8	146	97,3	76	97,4	362	97,8
TOTALE	53	100,0	89	100,0	150	100,0	78	100,0	370	100,0

La relazione *Microtus savii*/*Mus domesticus* non e' risultata significativa sebbene le due prede mostrino andamenti stagionali opposti ($r_s = -0,33$; n.s.). Il picco delle presenze di *Mus domesticus* in inverno e' probabilmente legato alla minore attivita' epigea durante la stagione fredda della preda principale, *Microtus savii*, con conseguente netto decremento della sua predazione (Fig. II). La distribuzione annuale di queste due prede ricalca fedelmente i risultati ottenuti da altri Autori (Contoli, 1980). Numeri elevati di *Mus domesticus* in inverno sono stati registrati anche in Italia insulare da Torre (1983) e Sara' (1990). Come rilevato da Natalini et al., (1997) a Castelporziano, *Muscardinus avellanarius* nonostante non raggiunga valori considerevoli durante il ciclo annuale e' comunque specie dominante in inverno, con presenze distribuite fra febbraio e inizio marzo. Gli insettivori crocidurini e *Apodemus sp.* mostrano un andamento simile con un leggero picco in estate/autunno. Analizzando i parametri ecologici applicati si evidenzia un valore medio/basso del livello trofico (Tab. II). Questo risultato non e' imputabile esclusivamente alle alterazioni ambientali dell'area indagata, alle quali gli insettivori come consumatori di ordine superiore rispetto ai roditori sono particolarmente sensibili (Contoli, 1980). Nella Tenuta di Castelporziano, distante circa due chilometri dal sito oggetto di studio a Decima-Malafede, sono stati riscontrati valori addirittura inferiori da Natalini et al. (1997) nonostante il valore faunistico del popolamento microterioecologico della Tenuta (Contoli & Sammuri, 1981; Mangano et al., 1997).

Fig. II. Percentuali numeriche stagionali di Roditori.



Nel risultato riscontrato a Decima-Malafede determinante potrebbe essere la scelta selettiva del Barbagianni su *Microtus savii*, piu' appetibile in termini di biomassa rispetto ai crocidurini insettivori e abbondante nell'area indagata dove rappresenta la preda principale anche nella dieta di *Asio otus* (Trotta in prep.). Il Barbagianni concentra infatti la sua attivita' sulle prede piu' comuni e, almeno in ambiente nord-europeo, di biomassa piu' elevata (Taylor, 1994). Il campo di variazione stagionale del livello trofico (LTmax-LTmin/LTmax) e' elevato (0,68) ma in linea con le affermazioni di Contoli (1986) sui valori massimi di fluttuazione di questo indice. Il numero di prede per borra integra si accorda con i dati presenti in bibliografia, mentre il pasto medio e il peso medio della preda si attestano su valori molto bassi per l'Italia peninsulare (Contoli, 1981). Analizzando stagionalmente questi due indici si nota come il peso medio della preda rimanga costante mentre il pasto medio evidenzia un netto incremento in autunno, determinato in parte dalla predazione di *Rattus rattus* (Tab.II). I valori di diversita' piu' elevati si registrano in estate/autunno quando un numero maggiore di specie e' presente nella dieta, i valori minimi riscontrati in primavera sono determinati principalmente dall'assenza di uccelli. L'equiripartizione evidenzia valori stagionali simili fatta eccezione per la primavera, quando si verifica un netto decremento dovuto alla spiccata dominanza di *Microtus savii* (Tab. II). I valori dell'indice di affinita' biocenotica mostrano variazioni rilevanti dal punto di vista delle specie catturate tra la primavera e l'autunno e tra la primavera e l'inverno (Tab. III). L'indice di termoxerofilia e' superiore a quello registrato nel Lazio da Petretti (1977) e Natalini et al. (1997), nella norma comunque in relazione alla posizione della Riserva di Decima-Malafede all'interno di una fascia bioclimatica tipicamente mediterranea.

Tab. II. Tabella riassuntiva dei parametri e degli indici ecologici applicati alla dieta; sono riportati i risultati stagionali e del ciclo annuale.

	INVERNO	PRIMAVERA	ESTATE	AUTUNNO	TOTALE ANNO
Prede totali	53	89	150	78	370
Borre integre (B.I.)	25	38	57	25	145
Prede/B.I.	2,12	2,34	2,63	3,12	2,60
Biomassa	1037,10	1643,80	2728,30	1468,60	6877,80
Pasto medio (biomassa per B.I.)	41,48	43,26	47,86	58,74	47,43
Peso medio preda	19,57	18,47	18,19	18,83	18,59
S ricchezza specifica *	6	6	9	8	12
H' diversita' Shannon *	1,32	0,83	1,64	1,62	1,58
Diversita' Gini-Simpson *	0,65	0,39	0,76	0,76	0,73
J equiripartizione	0,74	0,43	0,71	0,74	0,64
ITX termoxerofilia	0,79	0,27	0,34	0,45	0,38
LT livello trofico	0,06	0,16	0,22	0,21	0,15

* Calcolati sui micromammiferi

Tab.III. Indici di affinita' biocenotica (Southwood, 1966).

	PRIMAVERA	ESTATE	AUTUNNO
INVERNO	0,35	0,62	0,79
PRIMAVERA	-	0,64	0,41
ESTATE	-	-	0,78

Ringraziamenti. Ringrazio Alberto Sorace e Corrado Battisti per avermi fornito testi e informazioni utili per la corretta identificazione di alcune prede.

Summary

Seasonal variations of dietary habits of the Barn Owl *Tyto alba* in the Decima-Malafede Natural Reserve (Rome)

Feeding habits data about Barn Owl were collected from May 1999 to April 2000 in Decima-Malafede Natural Reserve. (Rome). It was found from the analysis of the pellets that the common prey consisted of Rodentia (81,6%), followed by Insectivora (14,6%), Insecta (2,2%) and Aves (1,6%). The most important preys, *Microtus savii* (43,2%) and *Mus domesticus* (24,3%), showed an alternation in the diet, with a maximum abundance of *Microtus savii* in spring. Crocidurinae showed a summer peak in the Barn Owl diet. The highest values of trophic diversity occurred in summer and autumn, owing to an increase of birds. The Thermoxerophily index value is according to the area's geographic place. The trophic level index showed a middle-low value, it is probably caused by specific environmental change and for a selection prey towards the *Microtus savii*.

BIBLIOGRAFIA

- 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.
- Bricchetti P., 1976. Atlante ornitologico italiano. Fratelli Scalvi. Brescia.
- Buscemi A., Cignini B., Contoli L., 1995. Aspetti quali-quantitativi delle zoocenosi ad uccelli e mammiferi nell'ambiente urbano di Roma. Atti S. It. E., Mestre, 16: 445-448.
- Casini L. & Magnani A., 1988. Alimentazione invernale di Gufo comune *Asio otus* in un'area agricola dell'Emilia orientale. Avocetta 12: 101-106.
- Chaline J., Baudvin H., Jammot D., Saint Girons M.C., 1974. Les proies des rapaces. Doin, Paris.
- 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.
- Contoli L., 1980. Borre di strigiformi e ricerca teriologica in Italia. Natura e Montagna 3: 73-94.

- Contoli L., 1981. Ruolo dei micromammiferi nella nicchia trofica del Barbagianni *Tyto alba* nell'Italia centro-meridionale. *Avocetta* 5: 49-64.
- Contoli L., 1986. Sullo studio dei micromammiferi terragnoli nella dieta di uccelli rapaci. Atti I seminario italiano sui censimenti faunistici, Urbino 1982: 138-162.
- Contoli L., Agostini F., Aloise G., Testa A., 1983. Sul rapporto trofico tra i micromammiferi terragnoli ed il Barbagianni *Tyto alba* nei Monti della Tolfa. *Quad. Acc. Naz. Lincei* 256: 183-228.
- Contoli L. & Di Russo C., 1985. Sul livello trofico di *Tyto alba* in rapporto alla antropizzazione ed alla diversità ambientale nella Provincia di Roma. *Avocetta*, 9: 99-107.
- Contoli L. & Sammuri G., 1981. Sui popolamenti di micromammiferi terragnoli della costa mediotirrenica italiana in rapporto alla predazione operata dal Barbagianni. *Quad. Acc. Naz. Lincei* 254: 237-262.
- Cuisin J., 1989. L'identification des cranes de passereaux. Université de Bourgogne. Faculté des sciences de la vie et de l'environnement.
- Del Guasta M., 2000. La stagionalità della dieta del Barbagianni *Tyto alba* nel Mugello (Firenze). *Picus*, 26: 5-13.
- Lloyd M., & Ghelardi R., 1964. A table for calculating the "Equitability" component of species diversity. *J. Animal Ecol.*, 33: 217-225.
- Lovari S., Renzoni A., Fondi R., 1976. The predatory habits of the Barn owl (*Tyto alba* scopoli) in relation to the vegetation cover. *Boll. Zool.* 43: 173-191.
- Manganaro A., Natalini R., Demartini L., Ranazzi L., 1997. Sistema trofico Barbagianni-Civetta/Vertebrati nella tenuta di Castelporziano (Roma). Atti IX Conv. Ital. Orn., Alghero. *Avocetta* 21: 95.
- Manganaro A., Ranazzi L., Ranazzi R., Sorace A., 1990. La dieta dell'Allocco, *Strix aluco*, nel Parco di Villa Doria Pamphili (Roma). *Riv. ital. Orn.*, Milano, 60: 37-52.
- 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.
- Odum E.P., 1975. Diversity as function of energy flow. In: "Unifying concepts in Ecology". Van Dobben e Lowe-Mc Connell Ed., Junke-Le Hague: 187-201.
- Petretti F., 1977. Seasonal food habits of the Barn owl (*Tyto alba*) in an area of central Italy. *Gerfaut* 67: 225-234.
- Pielou E.C., 1966. The measurement of diversity in different types of biological collections. *J. Theor. Biol.*, 1: 131-144.
- Sara' M., 1990. Aspetti della nicchia ecologica degli strigiformi in Sicilia. *Naturalista sicil.*, S. IV, XIV (suppl.): 109-122.
- Sarrocco S., Battisti C., Brunelli M., Calvario E., Ianniello L., Sorace A., Teofili C., Trotta M., Visentin 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.
- Shannon C.E. & Weaver W., 1963. *Mathematical theory of communication*. University Illinois Press, Urbana.
- Southwood T.R.E., 1966. *Ecological Methods*. Collins, London.
- Taylor I., 1994. *Barn Owls: predator-prey relationship and conservation*, Ed. Cambridge Univ. Press, pp. 304.

- Torre A., 1983. Variazione stagionale dell'alimentazione del Barbagianni *Tyto alba ernesti* nel nord ovest della Sardegna. *Avocetta*, 7: 85-94.
- Toschi A., 1965. *Fauna d'Italia. VII. Mammalia.* Calderini Ed., Bologna, 432 pp.
- Toschi A. & Lanza B., 1959. *Fauna d'Italia. VI. Mammalia.* Calderini Ed., Bologna, 359 pp.
- Trotta M., 2000a. Avifauna della Riserva Naturale di Decima-Malafede. *Picus*, 27: 91-94.
- Trotta M., 2000b. Analisi quantitativa dell'avifauna nidificante nella Riserva Naturale di Decima-Malafede (Lazio). *U.D.I.*, 25: 43-48.
- Turcek F.J., 1956. Zur Frage der Dominanze in Vogelpopulationen. *Waldhygiene*, 8: 249-257.
- Zamorano E., Palomo L.J., Antunez A., Vargas J.M., 1986. Criterios de predation selectiva de *Bubo Bubo* y *Tyto alba* sobre *Rattus*. *Ardeola*, 33 : 3-9.



IL SISTEMA DELLE IBA NEL LAZIO PER LA CONSERVAZIONE DI ALCUNE SPECIE PRIORITARIE INCLUSE NELL'ALLEGATO I DELLA DIRETTIVA UCCELLI

MARCO GUSTIN & ARIEL BRUNNER

Dipartimento Conservazione LIPU, via Trento, 49 – 43100 Parma

INTRODUZIONE

La Direttiva Uccelli (79/409/CEE) è il principale strumento normativo dell'Unione Europea per la Conservazione dell'avifauna. Essa prevede la realizzazione di una rete di Zone di protezione Speciali (ZPS) per la tutela delle specie ornitiche migratrici e per quelle inserite nell'Allegato I della Direttiva.

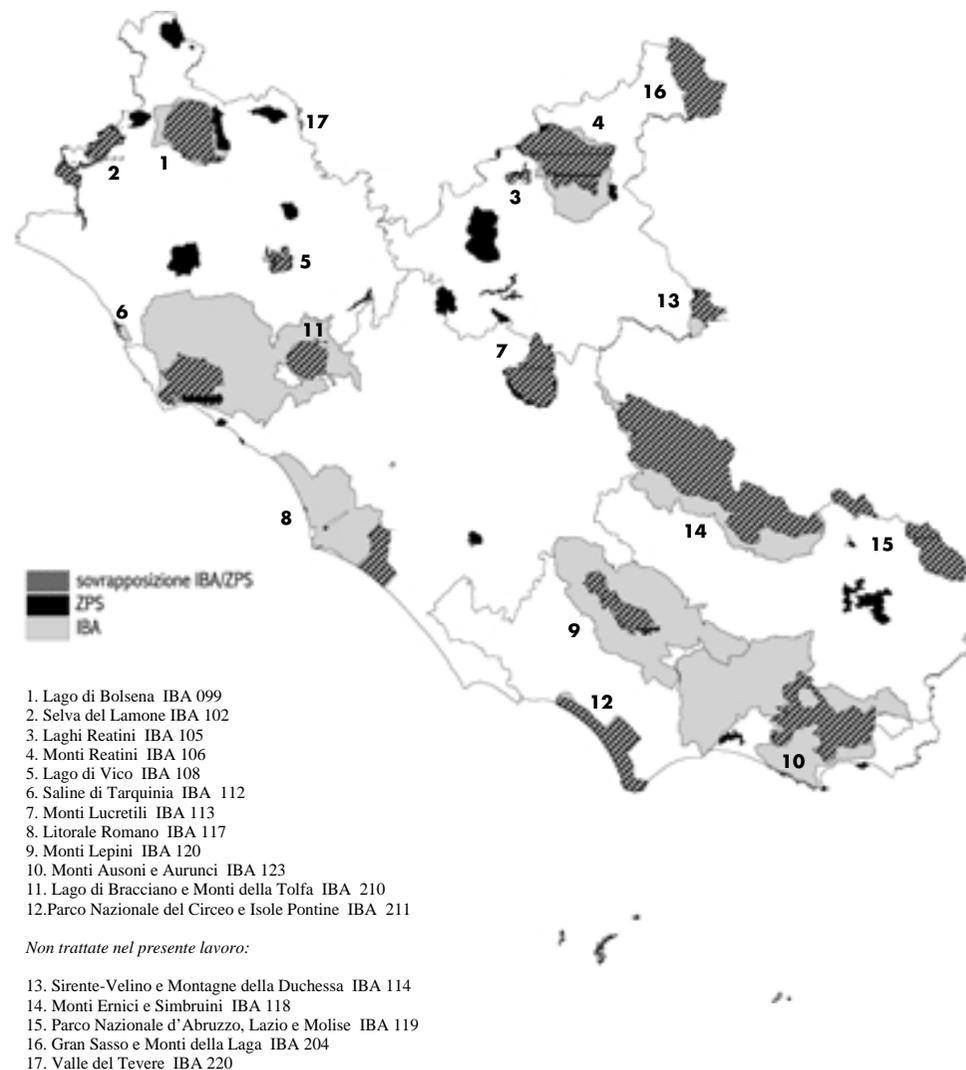
La Direttiva Habitat (92/43/CEE) prevede la creazione della Rete Natura 2000 attraverso la designazione di Zone speciali di conservazione, nei siti considerati di importanza comunitaria e l'incorporazione nella Rete delle Zone di Protezione Speciale.

Le attuali ZPS italiane comprese quelle presenti nel Lazio (che risultano attualmente 41), sono state designate dalle singole Regioni in assenza di un chiaro sistema di criteri scientifici per la loro individuazione. Esse rappresentano quindi un insieme disomogeneo di aree tutelate senza che vi sia stata una valutazione complessiva dell'efficacia dell'intera rete. Inoltre, il sistema italiano delle ZPS è stato giudicato insufficiente dalla Commissione Europea, che proprio per tale insufficienza ha avviato una Procedura di Infrazione nei confronti dell'Italia. Tale procedura ha portato alla condanna dell'Italia da parte della Corte di Giustizia Europea per violazione della Direttiva Uccelli (sentenza del 20 marzo 2003).

Il progetto IBA (Important Bird Areas), nato nel 1981 proprio in vista dell'applicazione della Direttiva Uccelli, ha lo scopo di individuare le aree prioritarie per la conservazione dell'avifauna in Europa, sulla base dei criteri ornitologici applicabili su larga scala. Grazie a questo progetto molti paesi si sono dotati di un inventario dei siti prioritari per l'avifauna. In Italia l'inventario delle IBA è stato redatto dalla LIPU e la sua prima pubblicazione risale al 1989 (Lambertini *et al.* 1989), mentre nel 2000 è stato pubblicato un secondo inventario aggiornato (Gariboldi *et al.* 2000). Negli stessi anni sono stati pubblicati il primo ed il secondo inventario delle IBA europee (Grimmett & Jones 1989, Heath & Evans 2000). Varie sentenze della Corte di giustizia Europea (C-374/98, C-240/0, C-3/96), hanno stabilito negli ultimi anni lo status delle IBA come riferimento vincolante per l'applicazione della Direttiva Uccelli per quel che riguarda la designazione delle ZPS.

La LIPU nel 2001-2002 ha effettuato uno studio per l'adeguamento del sistema nazionale delle ZPS sulla base delle IBA (Brunner *et al.* 2001).

Fig.1. Carta delle aree IBA e ZPS del Lazio.



Nella Regione Lazio sono state individuate 12 IBA (Fig. 1) per una superficie totale di 466.251 ha (27% della superficie regionale), di cui soltanto il 41.8% è già designato come ZPS.

L'obiettivo del presente lavoro è stato quello di evidenziare quali specie ornitiche sono state ritenute qualificanti per le singole IBA laziali, valutando, per alcune specie, il grado di copertura offerto dalla rete delle IBA all'avifauna regionale e, ove possibile valutare la differenza di copertura tra questo sistema e quello delle ZPS già designate.

METODI

Per il presente lavoro ci si è basati sui dati dei censimenti invernali del IWC e sui dati raccolti sulle specie nidificanti per il lavoro di aggiornamento dell'inventario IBA effettuato su commissione della Direzione Conservazione Natura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (Brunner *et al.* 2001). Il numero di coppie nidificanti nelle IBA, è stato ottenuto dall'aggiornamento effettuato con i rilevatori che hanno fornito nuove stime delle popolazioni nidificanti all'interno delle IBA.

Al fine di valutare l'efficacia del sistema delle IBA per le singole specie ornitiche, è stata calcolata la consistenza globale delle popolazioni comprese all'interno delle IBA designate, in relazione alla popolazione nazionale. Le IBA 114 (Sirente, Velino e Montagne della Duchessa), 118 (Monti Ernici e Simbruini), 119 (Parco Nazionale d'Abruzzo), 204 (Gran Sasso e Monti della Laga), e 220 (Valle del Tevere) ricadono in parte o in gran parte in territorio abruzzese, umbro e marchigiano e in questo lavoro non sono trattate nell'analisi dei dati.

In questo lavoro, sono state prese in considerazione le specie acquatiche svernanti e alcune specie nidificanti per le quali si dispone di stime globali attendibili a livello regionale per confrontarne i dati a livello nazionale.

Nella regione Lazio sono state designate le seguenti IBA:

1. Lago di Bolsena (codice 099, superficie 16558 ha);
2. Selva del Lamone (codice 102, superficie 5761 ha),
3. Laghi Reatini (codice 105, superficie 1027 ha),
4. Monti Reatini (codice 106, superficie 29802 ha),
5. Lago di Vico (codice 108, superficie 2110 ha),
6. Saline di Tarquinia (codice 112, superficie 1015 ha),
7. Monti Lucretili (codice 113, superficie 10859 ha),
8. Litorale Romano (codice 117, superficie 33867 ha),
9. Monti Lepini (codice 120, superficie 64820 ha),

10. Monti Ausoni e Aurunci (codice 123, superficie 92021 ha),
11. Lago di Bracciano e Monti della Tolfa (codice 210, superficie 90681 ha),
12. Parco Nazionale del Circeo e Isole Pontine (codice 211, superficie (terrestre) 12162 ha).

Rispetto all'inventario del 2000 (Gariboldi *et al.* 2000), l'IBA 109 Cicolano e l'IBA 116 "Costa da Palo a Santa Marinella sono state escluse poiché non rispondenti ai criteri presentati in questo lavoro.

I criteri IBA considerati esclusivamente per le specie incluse nell'All. I della 79/409/CEE sono risultati i seguenti:

- A1 Il sito ospita regolarmente un numero significativo di individui di una specie globalmente minacciata;
- A3 Il sito ospita regolarmente una popolazione significativa del gruppo di specie la cui distribuzione è interamente o largamente limitata ad un bioma (mediterraneo ed alpino);
- A4i Il sito ospita regolarmente più dell'1% della popolazione del Paleartico-occidentale di una specie gregaria di un uccello acquatico;
- A4ii Il sito ospita regolarmente più dell'1% della popolazione mondiale di una specie di uccello marino o terrestre;
- A4iii Il sito ospita regolarmente più di 20.000 uccelli acquatici o 10.000 coppie di una o più specie di uccelli marini;
- A4iv Nel sito passano regolarmente più di 20.000 grandi migratori (rapaci, cicogne, gru);
- B1i Il sito ospita regolarmente più dell'1% della popolazione di una particolare rotta migratoria o di una popolazione distinta di una specie gregaria di un uccello acquatico;
- B1ii Il sito ospita regolarmente più dell'1% di una distinta popolazione di una specie di uccello marino;
- B1iii Il sito ospita regolarmente più dell'1% della popolazione di una particolare rotta migratoria o di una popolazione distinta di una specie gregaria di uccello terrestre;
- B1iv Sito di importanza europea in quanto passano regolarmente più di 5.000 cicogne e 3.000 rapaci;
- B2 Il sito è di particolare importanza per specie SPEC 2 e SPEC 3. Il sito deve contenere comunque almeno l'1% della popolazione europea;
- B3 Il sito è di straordinaria importanza per le specie SPEC 4;
- C1 Il sito ospita regolarmente un numero significativo di individui di una specie globalmente minacciata nella UE;

- C2 Il sito ospita regolarmente almeno l'1% di una "flyway" o del totale della popolazione della UE di una specie gregaria inclusa nell'All. I della 79/409;
- C3 Il sito ospita regolarmente almeno l'1% di una "flyway" di una specie gregaria non inclusa nell'All. I della 79/409;
- C4 Il sito ospita regolarmente almeno 20.000 uccelli acquatici migratori o almeno 10.000 coppie di uccelli marini migratori;
- C5 Sito importante per i paesi dell'Unione Europea in quanto passano regolarmente più di 5.000 cicogne o 3;000 rapaci;
- C6 Il sito è uno dei 5 siti più importanti nella sua regione amministrativa per una specie o sottospecie inclusa in All. I della 79/409. Questo criterio si applica se il sito contiene più dell'1% della popolazione nazionale;
- C7 Il sito è già designato come ZPS.

RISULTATI

Delle 12 IBA designate nel Lazio, 8 hanno almeno una specie di importanza significativa per il criterio C6 o A3 (Tab. I).

In Tab. II si mette in evidenza il numero di specie prioritarie qualificanti per le singole IBA laziali.

Un sito (Parco Nazionale del Circeo e Isole Pontine, codice 211), probabilmente può essere considerato nel criterio B liv e C5 per la migrazione dei rapaci.

I siti 102 (Selva del Lamone), 105 (Laghi Reatini), 108 (Lago di Vico) e 113 (Monti Lucretili), rientrano esclusivamente nel criterio C7.

Quattro specie (Strolaga mezzana, Piviere dorato, Gabbiano corallino e Beccapesci) sono state valutate nel criterio C6 come svernanti, mentre 10 specie (Tarabusino *Ixobrychus minutus*, Nibbio bruno *Milvus migrans*, Biancone *Circaetus gallicus*, Falco pellegrino *Falco peregrinus*, Ghiandaia marina *Coracias garrulus*, Picchio dorsobianco *Dendrocopus leucotos*, Calandro *Anthus campestris*, Averla piccola *Lanius collurio*, Averla cenerina *Lanius minor*, Gracchio corallino *Pyrhacorax pyrrhacorax*), sono state valutate nel criterio C6 come nidificanti (Tab. III). Il Tarabusino, inoltre, è stato valutato anche per il criterio C2 (1,5% della popolazione europea). Il numero complessivo di IBA per le specie prioritarie qualificanti è evidenziato in Tab. IV, in cui si evidenzia che Nibbio bruno e Falco pellegrino sono qualificanti in almeno 3 IBA su 12.

Fra le 10 specie nidificanti solo una specie (Tarabusino) risulta qualificante nelle zone umide delle IBA laziali; le altre specie qualificanti risultano infatti relative ad ambienti forestali (Picchio dorsobianco) ma, soprattutto ad ambienti mediterranei aperti, forestati, cespugliati (Biancone, Nibbio bruno, Ghiandaia marina, Averla piccola, Averla cenerina) o pascolivi (Calandro).

Tab. I – Numero di coppie nidificanti e svernanti con l'anno di riferimento e criteri relativi alle singole specie qualificanti (C6 ed A3) per le singole IBA laziali.

IBA 099: Lago di Bolsena (rilevatori: SROPU)				
Specie	Numero di coppie	Anno di riferimento	numero individui svernanti (min.-max)	Criterio
Tarabusino	15-20	1995	-	C6
Nibbio bruno	10-15	1995	-	C6
IBA 106: Monti Reatini (rilevatori: Bernoni/Brunelli/Guerrieri/Sarrocco)				
Specie	Numero di coppie	Anno di riferimento	numero individui svernanti (min.-max)	Criterio
Picchio dorsobianco	5-10	2001	-	C6
Averla piccola	300-400	2000	-	C6
Gracchio corallino	30-40	2001	-	C6
IBA 112: Saline di Tarquinia (rilevatori: Meschini)				
Specie	Numero di coppie	Anno di riferimento	numero individui svernanti (min.-max)	Criterio
Gabbiano corallino	-	1998-2001	50-200	C6
Beccapesci	-	1998-2000	5-30	C6
IBA 117: Litorale Romano (rilevatori: Biondi/Guerrieri/Pietrelli)				
Specie	Numero di coppie	Anno di riferimento	numero individui svernanti (min.-max)	Criterio
Nibbio bruno	25-30	2000	-	C6
Ghiandaia marina	3-4	2000	-	C6
IBA 120: Monti Lepini (rilevatore: Corsetti)				
Specie	Numero di coppie	Anno di riferimento	numero individui svernanti (min.-max)	Criterio
Pellegrino	8-10	2000	-	C6
Monachella	10-20	2000	-	A3
IBA 123: Monti Ausoni e Aurunci (rilevatore: Corsetti/Guerrieri)				
Specie	Numero di coppie	Anno di riferimento	numero individui svernanti (min.-max)	Criterio
Biancone	3-4	2000	-	C6
Pellegrino	8-10	2000	-	C6
Monachella	20-30	2000	-	A3
Averla cenerina	15-25	1995	-	C6
IBA 210: Lago Bracciano e Monti della Tolfa (rilevatori: Bernoni/Guerrieri)				
Specie	Numero di coppie	Anno di riferimento	numero individui svernanti (min.-max)	Criterio
Nibbio bruno	5-20	2000-2001	-	C6
Nibbio reale	2-5	2000-2001	-	C6
Biancone	10-15	1995	-	C6
Occhione	5-12	1998-1999	-	C6
Ghiandaia marina	4-15	2000-2001	-	C6
Calandro	200-400	1994	-	C6
Monachella	4-12	1999	-	A3
Sterpazzolina	500-1000	2000	-	A3
Averla piccola	300-400	2000	-	C6
Averla cenerina	15-30	1999	-	C6
Zigolo capinero	16-35	1991-1992 e 2000	-	A3
IBA 211: Parco Nazionale del Circeo (rilevatori: Corbi/Pinos)				
Specie	Numero di coppie	Anno di riferimento	numero individui svernanti (min.-max)	Criterio
Strolaga mezzana	-	1997-2000	30-60	C6
Tarabusino	30-50	1997-2000	-	C6
Pellegrino	10-12	1998-2000	-	C6
Piviere dorato	-	1997-2000	100-150	C6
Beccapesci	-	1997-2000	50-100	C6

Tab. II – Numero di specie prioritarie (79/409/CEE) per il criterio C6 nelle singole IBA laziali. B = nidificante, W = svernante.

Numero IBA	Numero specie prioritarie qualificanti	Status	Specie
099	2	B	Tarabusino, Nibbio bruno
102	0	-	-
105	0	-	-
106	3	B	Picchio dorsobianco, Averla piccola, Gracchio corallino
108	0	-	-
112	2	W	Gabbiano corallino, Beccapesci
113	0	-	-
117	2	B	Nibbio bruno, Ghiandaia marina
120	2	B	Pellegrino
123	3	B	Biancone, Pellegrino, Averla cenerina
210	7	B	Nibbio bruno, Nibbio reale, Biancone, Ghiandaia marina, Calandro, Averla piccola, Averla cenerina
211	5	B W	Tarabusino, Pellegrino, Strolaga mezzana, Piviere dorato, Beccapesci

Tab. III – Numero di coppie nidificanti o individui svernanti presenti complessivamente nelle IBA laziali, con la percentuale rispetto al numero totale di coppie nidificanti o di individui svernanti in Italia.

Specie	N. coppie nidificanti nelle IBA del Lazio	N. coppie nidificanti in Italia %	% rispetto al totale nazionale	N. individui svernanti nelle IBA del Lazio	N. individui svernanti in Italia	% rispetto al totale nazionale
Strolaga mezzana	-	-	-	30-60	150-350	20,0
Tarabusino	74-106	1300-2300	5,7	-	-	-
Nibbio bruno	43-70	700-1200	6,1	-	-	-
Biancone	13-19	350-400	3,7	-	-	-
Pellegrino	26-32	826-1048	3,1	-	-	-
Piviere dorato	-	-	-	100-150	3000-10000	3,0
Gabbiano corallino	-	-	-	50-200	5000-20000	1,0
Beccapesci	-	-	-	55-130	500-1500	3,7
Ghiandaia marina	7-19	300-500	2,3	-	-	-
Picchio dorsobianco	5-10	300-500	1,7	-	-	-
Calandro	200-400	15000-40000	1,3	-	-	-
Averla piccola	600-800	50000-120000	1,2	-	-	-
Averla cenerina	30-50	1000-2500	3,0	-	-	-
Gracchio corallino	30-40	1500-2000	2,0	-	-	-

Tab. IV. Numero di siti che caratterizzano le specie qualificanti (criterio C6) nelle IBA del Lazio.

Specie	Numero di IBA in cui la specie risulta presente
Strolaga mezzana	1
Tarabusino	2
Nibbio bruno	3
Biancone	2
Falco pellegrino	3
Picchio dorsobianco	1
Piviere dorato	1
Gabbiano corallino	1
Beccapesci	2
Ghiandaia marina	2
Calandro	1
Averla piccola	2
Averla cenerina	2
Gracchio corallino	1

DISCUSSIONE

Poiché i criteri individuati da BirdLife International per le IBA si riferiscono all'importanza ornitologica in ambito europeo, ne consegue che tutte le IBA anche quelle laziali sono meritevoli di essere designate come ZPS.

Nel Lazio non sono state individuate IBA rappresentative per le specie coloniali, comprese le garzaie, nonostante il recente incremento di queste ultime a livello regionale (Rigoli *et al.* 2001).

Al contrario, di quello che accade in altre regioni (es. Emilia-Romagna, Veneto, Puglia, Sardegna), dove si osservano specie qualificanti per il criterio A1 o A4i, A4ii, A4iii o A4iv e nonostante la notevole estensione delle zone umide laziali (>21,000 ha) (Baccetti *et al.* 2000) ed in particolare quelle comprese all'interno delle IBA, le specie acquatiche qualificanti, ad eccezione del Tarabusino come nidificante o del Gabbiano corallino e Beccapesci come svernanti, risultano poco significative e tutte comprese nel criterio C6. Tale indicazione è confermata dal fatto che nessuna zona umida presente nel Lazio comprende specie di importanza internazionale (Baccetti *et al.* 2002).

Le IBA comprese all'interno di gruppi montuosi, nonostante alcune non siano ancora state sufficientemente monitorate a livello regionale (cfr. IBA 113, Monti Lucretili), sono ben rappresentate nel Lazio (oltre 197,000 ha), con presenza di specie qualificanti molto localizzate (Picchio dorsobianco, Gracchio corallino (Melletti & Costantini 1995, Sarrocco 1995), o diffuse come l'Averla piccola (Iavicoli 1995).

L'IBA più importante del Lazio risulta, il Lago Bracciano e Monti della Tolfa (n. 210), sia per l'alto numero di specie qualificanti prioritarie presenti, la maggior parte delle quali tipiche degli ambienti mediterranei sia boschivi che aperti (Nibbio bruno, Biancone, Ghiandaia marina, Calandro, Monachella, Averla piccola, Averla cenerina), che per la presenza di altre specie particolarmente significative e prioritarie nell'area (Nibbio reale, Occhione, Succiacapre, Calandra, Zigolo capinero), così come evidenziato negli ultimi anni (Guerrieri & Castaldi 1999, Guerrieri & Castaldi 2000). Pur essendo un'area di grande interesse conservazionistico, l'IBA 210 (in cui è compresa parzialmente la ZPS IT6030005 "Comprensorio meridionale dei Monti della Tolfa"), che comprende i Monti della Tolfa, non ha tuttora un Piano di gestione adottato, né misure di salvaguardia a livello regionale che possano tutelare efficacemente le specie nidificanti con priorità di conservazione.

Importanti popolazioni nidificanti a livello nazionale (>3%) sono rappresentate esclusivamente dal Tarabusino, Nibbio bruno, Biancone e Falco pellegrino (la popolazione laziale è presente con il 59% nelle IBA (Allavena & Brunelli 2003), mentre particolarmente significativo appare il numero di individui svernanti di Strolaga mezzana *Gavia arctica*, così come evidenziato da Baccetti *et al.* (2002), che confermano l'IBA 211 (Parco nazionale del Circeo e Isole Pontine), come l'area di svernamento più significativa della specie in Italia.

Una corretta applicazione della Direttiva Uccelli necessita quindi della designazione dell'intero sistema delle IBA laziali come ZPS e di una loro adeguata gestione dal punto di vista conservazionistico.

Ringraziamenti. E' stato possibile realizzare questo lavoro grazie al sostegno finanziario del Ministero dell'Ambiente. Si desidera inoltre ringraziare tutti coloro che hanno fornito dati in molti casi inediti per le IBA ed in particolare: A. Meschini, L. Ianniello, M. Brunelli, S. Sarrocco, M. Bernoni, G. Guerrieri, F. Simmi, A. Sorace, L. Pietrelli, M. Biondi, L. Corsetti, F. Corbi, F. Pinos.

Summary

The IBA system in Latium for the conservation of priority species enclosed in Annex I of Birds Directive

In Latium region 12 IBA have been monitored for a surface of 466.251ha (27% of regional surface) which only 41.8% cover as SPA. The Birds Directive (79/409/EU) prescribes the creation of an SPA system, while the IBA project aimed at locating the most important areas for the conservation of birds in Europe and is recognised from Italian Government as a base for SPA designation.

In Latium IBA's 4 species (Black-throated Loon, Golden Plover, Mediterranean Gull and Sandwich Tern) were valued in C6 rule as wintering species. 10 species (Little Bittern, Black Kite, Short-toed Eagle, Peregrine Falcon, Roller, White-backed Woodpecker, Tawny Pipit, Red-backed Shrike, Lesser Grey Shrike, Chough, were valued in C6 in C6 rule as breeding. The most important IBA of Latium is the Bracciano lake and Tolfa mountains (n. 210), to high number of significant priority species.

BIBLIOGRAFIA

- Allavena S. & Brunelli M. 2003. Revisione delle conoscenze sulla distribuzione e la consistenza del Pellegrino *Falco peregrinus* in Italia. *Avocetta* 27: 20-23.
- 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.
- Brunner A., Celada C., Gustin M., Palumbo G., Rizzi V. & Rossi P. 2001. Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS (Zone di protezione Speciale) sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas). *Avocetta* 25: 26.
- Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 concernente la Conservazione degli uccelli acquatici.
- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

- Heath M.F. & Evans M.I. 2000. Important Bird Areas in Europe: priority sites for conservation. BirdLife Conservation Series no. 8.
- Gariboldi A., Rizzi V. & Casale F. 2000. Aree importanti per l'avifauna in Italia. LIPU. Pp: 1-528.
- Grimmett R.F. & Jones T.A. 1989. Important Bird Areas in Europe. ICBP no. 9.
- Guerrieri G. & Castaldi A. 1999. Status e distribuzione del genere *Lanius* nel Lazio (Italia centrale). Riv. ital. Orn. 69 (1): 63-74.
- Guerrieri G. & Castaldi A. 2000. Selezione dell'habitat e riproduzione dell'Averla capirossa *Lanius senator*, nel Lazio, Italia centrale. Avocetta 24 (2): 85-93.
- Iavicoli D. 1995. Averla piccola *Lanius collurio*. In Boano A., Brunelli M., Bulgarini F., Montemaggiori A., Sarrocco S. & Visentin M. (a cura di). Atlante degli uccelli nidificanti nel Lazio. Alula II (1-2): 160.
- Lambertini M., Gustin M., Faralli U. & Tallone G. 1990. IBA Italia. Fava-Cassinelli, Parma.
- Melletti M. & Costantini C. 1995. Picchio dorsobianco *Dendrocopos leucotos*. In: Boano A., Brunelli M., Bulgarini F., Montemaggiori A., Sarrocco S. & Visentin M. (a cura di). Atlante degli uccelli nidificanti nel Lazio. Alula II (1-2): 86-87.
- Rigoli M., Biondi M., Laurenti S., Savo E., Cecere J. 2001. Prima nidificazione di Garzetta *Egretta garzetta* nel Lazio (Italia centrale). Alula VIII (1-2): 69-73.
- Sarrocco S. 1995. Gracchio corallino *Pyrhocorax pyrrhocorax*. In: Boano A., Brunelli M., Bulgarini F., Montemaggiori A., Sarrocco S. & Visentin M. (a cura di). Atlante degli uccelli nidificanti nel Lazio. Alula II (1-2): 167-168.



IL NIBBIO BRUNO *Milvus migrans* A CASTEL DI GUIDO (RM) – NIDIFICAZIONE E ROOSTING PREMIGRATORIO – ANNO 2003

JACOPO G. CECERE ⁽¹⁾ & STEFANO RICCI ⁽²⁾

¹ Oasi LIPU Castel di Guido; S.R.O.P.U.; e-mail: jacopo.gc@tiscali.it
² via Sant'Arcangelo di Romagna, 140 – 00127 Roma; e-mail: stefanoricci@it.ibm.com

INTRODUZIONE

Il Nibbio bruno *Milvus migrans* come nidificante nella provincia di Roma, è concentrato prevalentemente in tre aree: Castelporziano, Tenuta dei Massimi e Castel di Guido; tutte situate nel settore occidentale della capitale. Mentre le prime due sono state studiate a fondo (Castelporziano: De Giacomo 1993, 1994, 1999; Tenuta dei Massimi: Borlenghi, 1996; Battisti, 2001), poche sono le informazioni pubblicate riguardanti il Nibbio bruno a Castel di Guido (Petretti, 1976). Il presente studio si pone lo scopo di descrivere la presenza di questa specie come nidificante nell'area e di valutarne la consistenza del roost premigratorio presente.

AREA DI STUDIO

Lo studio è stato svolto all'interno dell'Azienda Agroforestale di Castel di Guido, gestita dal Comune di Roma, all'interno della quale dall'ottobre del 1999 è presente anche l'Oasi LIPU Castel di Guido. L'Azienda ha una estensione di circa 2.500 ha ed è caratterizzata da un mosaico di ambienti differenti. I campi agricoli vengono coltivati prevalentemente a cereali (grano, orzo e mais) ma anche a fave o erba medica. Molto esteso è il pascolo delle vacche maremmane, qui come per i campi coltivati, ad aree aperte si intervallano frammenti forestali a querceti misti, situati in prevalenza lungo le spallette dove la pendenza non consentiva una facile lavorazione del terreno. Negli ultimi 20 anni l'attività produttiva dell'Azienda è andata riducendosi e specializzandosi, così alcuni campi sono rimasti incolti o sono stati soggetti ad un'opera di riforestazione. Per i rimboschimenti sono state utilizzate diverse specie tra cui *Quercus pubescens*, *Q. ilex*, *Q. suber*, *Fraxinus excelsior* ed alcune conifere. Eccezion fatta per due impianti a *Pinus*, le specie arboree introdotte sono ancora giovani, costituendo così delle formazioni forestale non idonee alla nidificazione del Nibbio bruno. In questo senso, a rivestire un ruolo di maggior importanza per la specie, sono i frammenti di vegetazione spontanea in cui si sono sviluppati querceti misti (*Quercus cerris*, *Q. frainetto*, *Q. pubescens*, *Q. robur*, *Q. ilex*, *Q. suber*), all'interno dei quali vi sono anche individui secolari. L'Azienda Agroforestale di Castel di Guido, inclu-

de anche il pSIC “Macchia Grande di Ponte Galeria – IT6030025”, una formazione forestale piuttosto continua con alternanza di aree più mesofile con prevalenza di *Q. cerris* e *Q. frainetto* ed aree più xerofile con prevalenza di elementi tipicamente mediterranei (*Q. ilex*, *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*); l’area del pSIC non è stata interessata dallo studio se non lungo il confine Nord.

MATERIALE E METODI

Dal 5 aprile fino al 29 giugno, sono state condotte diverse uscite in tutta l’area di studio, finalizzate al reperimento dei siti e dei dati riguardanti le coppie nidificanti. Contemporaneamente sono state effettuate presso la colonia, 2 ore di osservazione mattutina (8:00/10:00) una volta per decade con una distanza tra una uscita e l’altra di almeno 7 giorni, dal 16 marzo all’8 giugno; mentre dal 1 luglio fino ai primi di settembre sono state compiute 2 ore di osservazione serale (18:30/20:30) una volta per decade, sempre nello stesso punto, finalizzate alle osservazioni concernenti l’attività di *roost*.

In autunno sono state svolte ulteriori uscite per raccogliere i parametri riguardanti il nido e l’albero su cui questo è stato costruito. Per ogni nido è stata presa l’altezza dell’albero, altezza del nido, il DBH (diametro dell’albero preso all’altezza del petto), presenza di edera e presenza di nido di *Passer italiae*, quest’ultimo è stato l’unico parametro preso durante la permanenza ancora dei Nibbi bruno nel nido. Inoltre sono stati calcolati: l’Indice di Stabilità dell’albero nido (Mason, 2002), ottenuto dal rapporto altezza albero/DBH, e l’altezza relativa del nido: H nido/H albero X 100. Infine per il calcolo dell’altezza dei nidi e degli alberi su cui il nido è stato costruito è stata usata una bussola da geologo con clinometro.

RISULTATI

Nell’intera area di studio sono stati trovati 7 nidi attivi, a cui sono da aggiungere 2 nidificazioni probabili. Per probabili s’intendono quelle situazioni per le quali in un’area circoscritta non è stato trovato il nido ma alcune osservazioni quali per esempio: area frequentata assiduamente da 2 individui adulti in periodo riproduttivo o copule o display in volo oppure trasporto materiale da nido; fanno ipotizzare una probabile nidificazione.

Delle 7 nidificazioni accertate, 6 sono organizzate in colonia, definibile dunque *large colony* (> 5 coppie) (Sergio & Boto, 1999); mentre 1 si trova a 2.270 m in linea d’aria dal nido più vicino. L’area in cui si trova la colonia è peraltro situata lungo il confine occidentale dell’Oasi LIPU Castel di Guido e parte dei nidi rientrano in essa. In generale, vengono considerati appartenenti alla stessa colonia i nidi che abbiano tra loro una distanza < 700 m (Sergio & Boto, 1999), nel nostro caso la distanza media di ogni nido a quello a lui più vicino (Nearest Neighbor Distance, NND) è risultata essere 378,50; *range*: 270–620 m. Il valore medio di

NND riscontrato per Castel di Guido risulta essere più elevato rispetto a quello riscontrato per le colonie studiate nelle pre-Alpi, NND medio = 306, *range* = 60–690 m (Sergio & Boto, 1999).

Di particolare interesse risulta essere la coabitazione con *Passer italiae* che costruisce il nido tra i rami usati per la costruzione del nido del Nibbio bruno (cfr Petretti, 1991). In due dei cinque casi riscontrati, vedi Tab. I, il nido di *P. italiae* si trovava a qualche decina di centimetri da quello dell’accipitriforme, per uno di questi casi ciò era dovuto probabilmente alla presenza di un altro nido del passeriforme.

In 6 casi su 7, è stata riscontrata una consistente presenza dell’Edera *Hedera helix* sull’albero nido, questo dato può però risultare unicamente indicativo se non si analizza la reale proporzione nell’area tra alberi idonei alla nidificazione con e senza Edera e dunque vedere se esiste o meno una selezione da parte del Nibbio bruno per questa variabile.

La media degli Indici di Stabilità dell’albero nido (47,98 – d.s. 12,22) risulta simile a quella ottenuta per Bosco Fontana -Verona (47, 6 – d.s. 11,1) (Mason, 2002) ma superiore, dunque albero meno stabile, rispetto a quella ottenuta per la vicina colonia urbana romana di Tenuta dei Massimi (38,4 d.s. 17,0) (Zocchi et al., *in stampa*). Difatti a Castel di Guido, si hanno alberi nido con valore medio di DBH (41,86 cm - d.s. 14,09) inferiore che a Tenuta dei Massimi (47,5 cm – d.s. 18,5) ma con valore medio dell’altezza superiore (19,13 m contro 15,9 m) (Zocchi et al., *in stampa*).

Nella Tab. I sono riportati i parametri ed i relativi valori raccolti per ciascun nido.

Tab. I. Valori dei parametri raccolti per ciascun nido di Nibbio bruno utilizzato nel 2003 (CFR metodi). Viene inoltre riportata la presenza di nidi di *P. italiae*

Nido	Albero	H albero (m)	H nido (m)	% nido/albero	DBH (cm)	Indice di Stabilità	Edera	Nido <i>Passer italiae</i>
1	<i>Q. cerris</i>	18,24	15,23	83,50	44,50	40,99	si	?
2	<i>Q. cerris</i>	16,78	12,50	74,49	29,00	57,86	si	2
3	<i>Q. robur</i>	17,40	9,90	56,90	54,00	32,22	si	1
4	<i>Q. pubescens</i>	13,74	12,90	93,89	38,00	36,16	no	1
5	<i>Q. cerris</i>	18,13	11,00	60,67	28,50	63,61	si	1
6	<i>Q. pubescens</i>	17,60	13,75	78,13	30,00	58,67	si	?
7	<i>Q. cerris</i>	32,00	18,80	58,75	69,00	46,38	si	1
	media	19,13	13,44	72,33	41,86	47,98		
	d.s.	5,44	2,72	13,02	14,09	12,22		

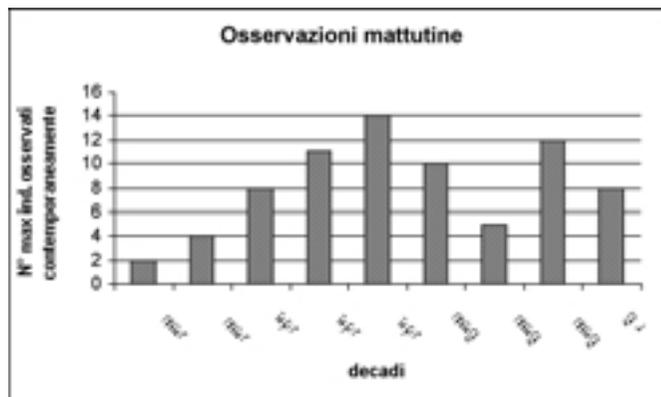
La disposizione dei nidi non ci ha permesso di raccogliere informazione riguardanti la biologia riproduttiva se non il numero dei pulli per soli 3 nidi. Il primo è

risultato piuttosto interessante in quanto si è avuto l'involo dei giovani in data precoce, infatti i 2 giovani sono stati osservati in volo attorno al nido con un adulto il 22 maggio. In un secondo nido, quello isolato, è stato osservato un solo pullo il 6 giugno, presentava il piumaggio quasi completo con le remiganti apparentemente sviluppate del tutto. Per il terzo nido si hanno diverse osservazioni: l'8 giugno è stato osservato il primo pullo (età circa 7 giorni), successivamente, il 19 giugno sono stati osservati 2 pulli con già una notevole differenza di dimensioni tra loro. Il 29 giugno il più grande sembrava quasi completamente sviluppato mentre il più piccolo era ancora ricoperto da piumino bianco e presentava poche penne in crescita. Infine ad agosto, quando il nido era ormai abbandonato, sono stati trovati alla base dell'albero i resti del pullo più giovane.

Questi dati seppur modesti indicano una asincronia nelle date di deposizione anche all'interno della colonia.

L'andamento delle osservazioni effettuate per ogni decade dalle 8:00 alle 10:00, viene riportato in Fig. 1, dove viene segnato il numero massimo di individui osservati contemporaneamente (min 2 – max 14). Il punto da cui sono state condotte le osservazioni si trova in prossimità della colonia su un rilievo che permette l'osservazione diretta di 4 aree nido tra le 6 che compongono la colonia.

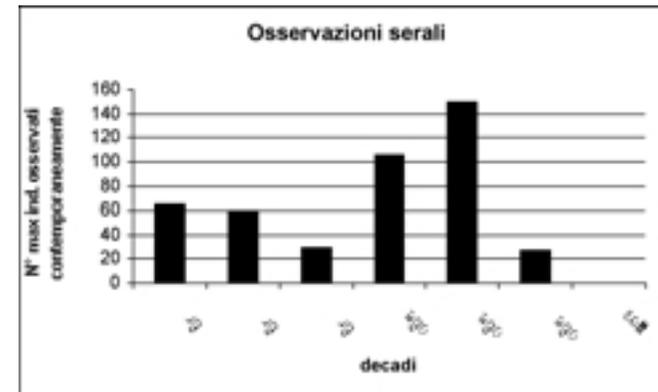
Fig 1. Numero massimo di individui di Nibbio bruno, osservati contemporaneamente nell'area della colonia, durante ciascuna uscita. È stata effettuata una uscita per decade della durata di 2 ore (8:00-10:00).



In fine sono state condotte altre uscite, una per decade, da luglio a settembre, dalle 18:30 alle 20.30, finalizzate a stimare la consistenza dei roost premigratori. L'andamento delle osservazioni, condotte sempre nello stesso punto in cui sono state condotte quelle mattutine, è riportato in Fig. 2, dove è stato segnato sempre il numero massimo di individui osservati contemporaneamente.

L'area è risultata estremamente importante per la fase di formazione dei roost, sono stati osservati fino a 150 individui contemporaneamente il 14 agosto. Già dai primi di settembre non è stato osservato più nessun individuo.

Fig. 2. Numero massimo di individui di Nibbio bruno, osservati contemporaneamente al roost, durante ciascuna uscita serale. È stata effettuata una uscita per decade della durata di 2 ore (18:30-20:30).



CONCLUSIONI

Sono state censite 7 coppie certamente nidificanti (1 isolata e 6 organizzate in colonia), più 2 probabili; la zona è risultata anche particolarmente interessante per la formazione di roost premigratori, durante i quali sono stati osservati fino a 150 individui contemporaneamente. Per tutto ciò è indubbio che quella di Castel di Guido sia un'area di notevole importanza per il Nibbio bruno, sia in fase riproduttiva che premigratoria; ciò è probabilmente dovuto, in parte all'ambiente idoneo alla specie ma soprattutto alla vicinanza dell'area alla discarica di Malagrotta utilizzata come area trofica. Il nido più vicino si trova a circa 3.500 metri in linea d'aria dalla discarica.

In previsione della chiusura della discarica di Malagrotta, risulta dunque, particolarmente importante concentrare gli studi sia cognitivi ma soprattutto di natura ecologica e conservazionistica su questa specie, in quanto a breve verrà a mancare una delle condizioni fondamentali a cui si deve probabilmente la sua presenza concentrata in tutta l'area occidentale di Roma.

Ringraziamenti. Un primo ringraziamento va a Corrado Battisti ed Umberto De Giacomo per averci trasmesso e condiviso la passione per il Nibbio bruno, inoltre insieme ad Alessandro Zocchi ed Emiliano De Santis sono da ringraziare per la

rilettura critica del testo. Per tutto ciò che comprende la cartografia ringraziamo Simona Imperio. Per l'aiuto e/o la compagnia data sul campo ringraziamo: Maria Elena Quacquarelli, Carlo Catoni, Enzo Savo, Fabio Borlenghi e Luciano Caporale.

Summary

Black kite *Milvus migrans* in Castel di Guido (Rome) area – breeding and pre migration roosting data – 2003 year

Data on breeding fenology, habitat selection and pre migration roost activities are provided for a Mediterranean region of Central Italy. Study area has 7 breeding pairs and 6 of them belong to a so called large colony. Table 1 reports parameters about *Quercus* selected for nesting (i.e. H, DBH, NND) and the presence of Italian Sparrow *Passer italiae* nest into the same structure. Besides, usage of the same area as pre migration roost has been observed during August. The elements recorded increased up to the maximum of 150 units on 14th of August (see Figure 2).

BIBLIOGRAFIA

- Battisti C., Bottinelli V., Caruso R., Ferrero G., Mari C., Parrella M., Pallata G., Tommasetti M., Zocchi A., 2001 Il Nibbio bruno *Milvus migrans* a Roma: dati dalla Riserva Naturale Tenuta dei Massimi. *Alula* 8: 29-33.
- Battisti C., Mari C., Tommasetti M., Zocchi A., 2003 La colonia suburbana di Nibbio bruno, *Milvus migrans*, a Roma: attività riproduttiva e roosting premigratorio. *Riv. ital. Orn.*, 73 (2): 97-103.
- Borlenghi F., 1996 Nidificazione di Nibbio bruno *Milvus migrans* all'interno del raccordo anulare di Roma. *Alula* 3: 122-123.
- Cecere J.G., 2001. Avifauna dell'Oasi LIPU Castel di Guido (Roma): dati preliminari. *Gli Uccelli d'Italia*, anno XXVI Numero Speciale: 101-108.
- De Giacomo U., Stazi M., Pavan G., Tinelli A., Fanfani A., 1999. Il Nibbio bruno *Milvus migrans* nella Tenuta di Castel Porziano. *Alula*, 6: 137-149.
- Mason F. 2002. Dinamica di una foresta della Pianura Padana - Bosco della Fontana. G. Arcari Ed.
- Petretti F., 1976. Osservazioni sulla nidificazione del Nibbio bruno nella Campagna romana. In *SOS Fauna*, WWF Italia: 331-348.
- Petretti F., 1991. Italian Sparrows (*Passer italiae*) breeding in Black Kite (*Milvus migrans*) nests. *Avocetta*, 15: 15-17.
- Petretti F., 1995. Nibbio bruno *Milvus migrans*. In: Boano A., Brunelli M., Bulgarini F., Montemaggiori A., Sarrocco S., Visentin M., (Eds). *Atlante degli uccelli nidificanti nel Lazio*. *Alula*, 2: 25-26.
- Sergio F. & Boto A., 1999. Nest dispersion, diet and breeding successes of Black Kite (*Milvus migrans*) in the Italian pre-Alps. *J. Raptor Res.*, 33: 207-217.
- Sergio F., Pedrini P., Marchesi L., 2003. Adaptive selection of foraging and nesting habitat by Black kite (*Milvus migrans*) and its implications for conservation: a multi-scale approach. *Biol. Conservation*, 112: 351-362.
- Zocchi A., Lacroix L., Bianchi M., Battisti C., in stampa. Characteristics of Black Kite *Milvus migrans* nest-trees in two Italian colonies. *Avocetta*.

MONITORAGGIO SULLE ATTIVITÀ AL NIDO DI UNA COPPIA DI CICOGNA BIANCA, *Ciconia ciconia*, NIDIFICANTE NELLA VALLE DEL CRATI (CS, CALABRIA)

GIULIA MIRAGLIA ⁽¹⁾, ROBERTO SANTOPAULO ⁽¹⁾,
MARCO GUSTIN ⁽²⁾ & GIANLUCA GODINO ⁽¹⁾

¹ LIPU Sezione di Rende, Via Bertoni snc – Arcavacata – 87030 Rende (CS)

² LIPU, Settore Conservazione, via Trento 49 – 43100 Parma

INTRODUZIONE

In molte regioni dell'Italia centro-meridionale, è in atto una ricolonizzazione da parte della Cicogna bianca *Ciconia ciconia*. Dal 1989 si sono verificate nidificazioni isolate in Campania, Abruzzo e Sicilia (Cogliati & Capulli, 1991, Ciaccio & Priolo, 1997, Ghiurmino et al., 1999).

In Calabria le nidificazioni avvenute nel passato (Capalbo, 1993, 1995; Gustin et al., 1995), sono state confermate da una nuova nidificazione avvenuta nel corso del 2002 e confermata nello stesso sito nel 2003 (Sottile 2003).

In questa breve nota, si presentano alcuni risultati delle attività della coppia durante la nidificazione avvenuta nel 2003 (Sottile 2003) con dati preliminari sull'attività e sul comportamento al nido.

AREA DI STUDIO

Il nido è ubicato su un traliccio dell'Enel ad alta tensione, ad apice piatto alto 25 m, situato in aperta campagna, ai margini di un campo di mais ed attiguo ad una zona incolta a pochi metri dal fiume Crati in Comune di Luzzi. Ad est, una coltivazione intensiva di pioppi crea una perfetta schermatura naturale dalla vicina autostrada, mentre dagli altri lati la distanza da strade e centri abitati è tale da non rendere visibile il sito. La valle del Crati si trova nella parte nord della provincia di Cosenza, chiusa ad ovest dalla catena costiera e ad est dalle colline che culminano nell'altopiano silano. Relativamente stretta nella parte iniziale, la valle si allarga nella piana di Sibari dove il fiume Crati sfocia nel mar Ionio.

La valle è ampiamente coltivata ad ortaggi e seminativi (cereali e foraggi), ed è alternata ad ampie zone incolte prevalentemente lungo l'alveo del fiume. Nella piana Sibarita le coltivazioni agricole predominanti sono gli agrumeti anche se non mancano alcune zone allagate dove si pratica la coltivazione del riso.

METODI

Le osservazioni sono state effettuate con binocolo Swarovski 8x30, utilizzato principalmente per seguire gli spostamenti in volo delle Cicogne bianche e un cannocchiale Leica 20x60, utilizzato per le osservazioni fisse sul sito di nidificazione. Per la raccolta dei dati sono state utilizzate delle schede sulle quali sono stati, di volta in volta, annotati moduli comportamentali e tempi di permanenza al sito. Le osservazioni sono state effettuate con cadenza settimanale sino all'involto dei giovani nel periodo compreso tra il primo avvistamento (terza decade di febbraio) e l'ultimo (terza decade di luglio), per un totale di 28 uscite (2.820 minuti di osservazione). I tempi di monitoraggio per singola osservazione sono compresi tra 60 e 360 minuti. E' stato possibile riconoscere il maschio dalla femmina, già nei primi accoppiamenti, poiché abbiamo osservato che il maschio ha dimensioni più grandi e testa più tozza rispetto alla femmina (Cramp & Simmons 1980).

RISULTATI

In Tab. I si evidenzia la cronologia riproduttiva: primi avvistamenti, primo accoppiamento, inizio cova, schiusa delle uova ed involo dei giovani.

In Tab. II si evidenzia l'attività della coppia al nido.

In Tab. III, si evidenzia la frequenza e la qualità delle prede al nido apportate dal maschio e dalla femmina di Cicogna bianca.

Tab. I. Cronologia riproduttiva della coppia di Cicogna bianca nidificante lungo il corso del Crati nel 2003.

Primi avvistamenti	III decade di Febbraio
Primo accoppiamento	I decade di Marzo
Inizio della cova	II decade di Marzo
Schiusa delle uova	II decade di Aprile
Involto dei giovani	III decade di Giugno

Tab. II. Attività della coppia di Cicogna bianca al nido (espressa in minuti).

Azione	Maschio minuti	Femmina minuti
Aggiusta e pulisce il nido	47	89
Rito di corteggiamento	33	29
Cova	285	742
Presenza al nido	1414	1442
Altre attività	1041	518
Totale	2820	2820

Tab. III. – Frequenza e qualità delle prede portate al nido dai due sessi.

Frequenza delle prede	maschio	femmina
A) Pesci	4	1
B) Anfibi	1	1
C) Insetti	0	1
D) Altro	3	11
Totale	8	14

Comportamento. L'accoppiamento, iniziato dalla prima decade di marzo, accompagnato da rito cerimoniale di corteggiamento (battito del becco e torsione del collo all'indietro), è stato osservato per tutto il periodo di permanenza al sito di nidificazione. La cova è stata portata avanti da entrambi gli adulti anche se è stata la femmina ad assicurare la maggiore permanenza al nido (Tab.II).

E' stato inoltre osservato, l'apporto di erba secca soprattutto nel periodo di alimentazione dei giovani ed il recupero di materiale (pezzetti di legno e rametti) caduto sotto il nido stesso.

Il maschio ha dato il cambio alla femmina soprattutto nelle ore centrali della giornata.

E' stato anche osservato come le uova siano state girate più volte in una giornata, in media ad intervalli di circa 19 minuti, probabilmente per garantire una temperatura ed un grado di umidità uniforme.

Dalla nascita sino al 50° giorno di vita, i giovani non sono stati mai lasciati soli sul nido. Il maschio ha garantito la maggiore presenza (Tab. II).

Nelle ore più calde della giornata, spesso uno dei due genitori è rimasto alzato sul nido con le ali aperte per fare ombra ai piccoli e più volte sono stati bagnati con acqua rigurgitata dal becco.

Riproduzione. La coppia nel 2003 ha allevato quattro piccoli che si sono involati nella terza decade di Giugno. Nel 2002 probabilmente la stessa coppia, ha allevato ed involato con successo quattro pulli, che si sono involati nello stesso periodo del 2003.

Alimentazione. L'apporto alimentare ai giovani è stato effettuato da entrambi i genitori con frequenza maggiore da parte della femmina (Tab.III). Solo il 36% dell'apporto alimentare è stato identificato con certezza (Tab. III). Il regime trofico ha compreso soprattutto pesci e anfibi.

DISCUSSIONE

La buona riuscita della nidificazione, il legame della coppia al sito, le caratteristiche dell'ambiente circostante fanno ben sperare per successive nidificazioni nell'area di studio. La produttività totale nei due anni è nettamente superiore alla media nazionale (Tallone et al., 1993) o ad altri siti ubicati in Italia settentrionale (Vaschetti et al., 1999), ed in linea con quanto osservato in Campania e Sicilia (Ciaccio & Priolo 1997, Ghiurmino et al., 1999).

La coppia, inoltre, nell'inverno 2002-2003, avrebbe svernato nell'intorno dell'area di studio. Infatti, il primo avvistamento nel corso del 2003 (25 Febbraio) e la presenza di uno dei giovani dell'anno precedente in zona (6 Aprile), avvalorano ulteriormente questa ipotesi.

La scelta del sito da parte della coppia, è stata probabilmente obbligata poiché esiste solo un altro traliccio ad apice piatto in un'area di circa 15 km² nell'intorno del nido. Inoltre, nei pressi dell'area di studio non sono presenti torri, campanili o altri supporti artificiali utilizzabili per la nidificazione.

Diverse esperienze hanno dimostrato che aree apparentemente idonee alla presenza della specie, non sono utilizzate per la nidificazione perché sprovviste di siti adatti alla costruzione del nido. Questo potrebbe essere un limite alla presenza di altre coppie nella zona.

Per cercare di ovviare a questo probabile limite, la LIPU Sezione di Rende (CS), in linea con il Piano di Azione per la conservazione della Cicogna bianca, elaborato in Italia dalla LIPU (Canziani & Palumbo, 2002), ha installato quattro piattaforme artificiali in legno, di cui due su tralicci dell'Enel e altri due su pali in ferro appositamente posizionati nelle vicinanze del sito.

Sulle piattaforme è stato anche predisposto un abbozzo di nido rudimentale la cui funzione sarà quella di fungere da richiamo per altre coppie in migrazione, nella speranza di invogliarle a costruire il nido.

Ringraziamenti – Desideriamo ringraziare vivamente: Giuseppe Settino, Antonello Cairo e Francesco Infusino “attivisti LIPU Sezione di Rende (CS)”, per l'aiuto e l'incoraggiamento dato, Giovanni Petrusino, “Guardie ambientali ittico - venatorie della provincia di Cosenza” e l'Ing. Elio Murano per le informazioni che ci hanno fornito sul campo.

Summary

Monitoring on nest activity of White Stork *Ciconia ciconia* in Crati valley (CS, Calabria)

In this work the authors point out the breeding chronology, the first sighting, the first coupling, the early of brood, the hatching of eggs and the first fly of juveni-

les of one pair of White Stork in Crati valley, Calabria in 2003.

The pair in 2002 and 2003 has reared four juveniles that flying in the second decade of June.

The diet has included fishes, amphibians, (62% of total) and insects.

BIBLIOGRAFIA

- Canziani M. & Palumbo G. 2002. Piano di azione italiano per la conservazione della Cicogna bianca, *Ciconia ciconia*. LIPU, pp:1-31.
- Capalbo P. 1993. Nidificazione di Cicogna bianca, *Ciconia ciconia*, in Calabria. Riv. Ital. Orn., 63: 108-109.
- Capalbo P. 1995. Seconda nidificazione di Cicogna bianca, *Ciconia ciconia*, in Calabria. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XXXII: 611-612.
- Ciaccio A. & Priolo A. 1997. Avifauna della foce del Simeto, del lago di Lentini e delle zone umide adiacenti (Sicilia, Italia). Naturalista sicil., S. IV, XXI (3-4): 309-413.
- Cogliati M. & Capulli A. 1991. *Ciconia ciconia* nidificanti nell'Appennino abruzzese - Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, vol. XVII: 519.
- Ghiurmino G., Mancuso C., Varuzza P., Della Luna Maggio S., Gatto S. 1999. Prime nidificazione di Cicogna bianca, *Ciconia ciconia*, in Campania. Osservazioni sulle attività al nido. Avocetta 23: 128.
- Gustin M., Di Giorgio A., Palumbo G., Lupoli A. 1995. Nidificazione di Cicogna bianca, *Ciconia ciconia*, in Calabria. Riv. Ital. Orn. 64 (2): 171-172, 30 IV.
- Sottile F. 2003. Nidificazione di Cicogna bianca, *Ciconia ciconia*, nella valle del Crati (Cosenza). Riv. Ital. Orn., 73 (1): 92-93.
- Tallone G. Camanni S., Carpegna F., Gariboldi A., 1993. La Cicogna bianca (*Ciconia ciconia* L.): un caso di ricolonizzazione recente in Italia. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XXI :239-248.
- Vaschetti G., Fasano S., Vaschetti B. 1999. La Cicogna bianca, *Ciconia ciconia*, nel Piemonte sud-occidentale: parametri riproduttivi nel 1997 e nel 1998. Avocetta 23: 128.

**CENSIMENTO AL CANTO DELLA PERNICE SARDA
Alectoris barbara barbara NELL'OASI WWF
DI MONTE ARCOSU (2001-2002)**

CARLO MURGIA & ANDREA MURGIA

Associazione Italiana per il WWF, via Copernico, 3 – 09131 Cagliari.

INTRODUZIONE

Scopo di questo lavoro è stato quello di raccogliere informazioni sui valori di densità e distribuzione della Pernice sarda (*Alectoris barbara barbara*, Bonaterre 1790) nell'Oasi WWF di Monte Arcosu, mediante l'uso della tecnica del censimento al canto. La sottospecie è localizzata per l'Italia nella sola Sardegna (Arrigoni degli Oddi, 1929; Mocci Demartis e Massoli-Novelli, 1978; Cramp e Simmons, 1980; Bricchetti 1985), dove fu introdotta probabilmente dall'uomo (Baccetti, 1980). Secondo notizie storiche (Cetti, 1776; Salvatori, 1864) era comunissima e stazionaria tanto nei luoghi di montagna che in pianura, mentre oggi appare in progressiva diminuzione probabilmente a causa degli incendi, del bracconaggio e della stessa caccia. Pochi studi sono stati condotti sulla morfologia e sull'ecologia della Pernice sarda (Arrigoni degli Oddi, 1929; Moltoni e Sciacchitano, 1926; Mocci Demartis e Massoli-Novelli, 1978; Cramp e Simmons, 1980; Vaira, 1982; Spanò e Csermely, 1985; Castaldi e Guerrieri, 1997; Guerrini, 1997), ma si deve rilevare la quasi completa mancanza di studi riguardanti la densità e distribuzione nell'isola di questa specie. Appare quindi fondamentale la necessità di eseguire censimenti per la corretta gestione di questo galliforme che rappresenta la specie stanziale di interesse venatorio con il più alto prelievo in provincia di Cagliari.

MATERIALI E METODI

Lo studio è stato portato avanti nell'Oasi di Monte Arcosu (provincia di Cagliari). L'area ha una superficie di 3600 ha ed è costituita da un sistema collinoso e montuoso, in cui il rilievo più alto è il monte Is Caravius (1118 m). La piovosità media annua è di 487 mm e la temperatura media annua di 18°C, con minime nel mese di febbraio (-3°C) e massime ad agosto (39°C). La riserva è caratterizzata da una vegetazione tipicamente mediterranea, costituita per la maggior parte da bosco di lecceta (*Quercus ilicis*) e macchia con associazioni appartenenti a *Ericion arborae* e *Oleo-Ceraton* (Mossa et al., 1996). Lungo i versanti delle valli, si incontrano forme di vegetazione caratterizzate da arbusti bassi, prevalentemente cisti, accompagnati da altre specie arbustive come *Phillyrea angustifolia*,

Pistacia lentiscus, *Rosmarinus officinalis*, *Olea europea* e *Lavandula stoechas* (Bacchetta, 1997).

Il censimento è stato condotto utilizzando il metodo del play-back (Pepin, 1983; Meriggi, 1989; Gibbons e Hill, 1996) durante le prime tre ore successive all'alba e le ultime tre prima dell'imbrunire, quando era massima l'attività di canto della specie. È stato considerato, dopo diverse prove, che l'operatore poteva udire con sicurezza il canto della Pernice ad una distanza massima di circa 250 m. Pertanto i punti di emissione-ascolto sono stati distribuiti nell'area secondo uno schema regolare a distanza di 500 metri, in modo da coprire la massima superficie possibile all'interno dell'area di studio. Nel 2001 sono state effettuate 14 uscite (8 a febbraio e 6 a marzo), mentre nel 2002 ne sono state eseguite 32 (6 a gennaio, 10 a febbraio, 8 a marzo e 8 ad aprile), sempre dallo stesso operatore, alternando le ore di emissione-ascolto tra l'alba ed il tramonto in modo più uniforme possibile. I dati raccolti sono stati utilizzati per calcolare i valori di densità, indice puntiforme di abbondanza (I.P.A.) ed efficacia del campionamento (E.C.). Inoltre si sono valutate eventuali preferenze ambientali (Ivlev, 1961) o altitudinali.

RISULTATI

In entrambi gli anni, la superficie campionata è stata di 922,4 ha pari al 30,7 % della superficie dell'area di studio. Le stazioni sono state monitorate mediante diversi passaggi, per un totale complessivo di 1747 ha nel 2001 e di 7241,7 ha nel 2002. L'inizio del canto è stato registrato in entrambi gli anni nel mese di febbraio. Nella Tabella I sono riportati i principali dati ottenuti. Nel 2001 all'interno delle zone campione sono state individuate un numero di pernici pari a 27, mentre nel 2002 il numero di pernici è stato di 40. Nel primo anno di studio, l'efficacia di campionamento è stata di 1,93 individui per giornata/operatore, nel secondo anno l'efficacia di campionamento è stata pari a 1,25 individui per giornata/operatore. Pertanto le densità osservate nel 2001 sono state di 1,54 coppie per km² con valore maggiore in febbraio.

MESE	2001				2002			
	N°	D	E.C.	I.P.A.	N°	D	E.C.	I.P.A.
Febbraio	17	1,73	2,13	0,34	14	0,66	1,40	0,13
Marzo	10	1,31	1,67	0,26	18	0,95	2,25	0,19
Aprile	-	-	-	-	8	0,44	1,00	0,09

Tabella I. Principali dati ottenuti nei due anni di studio. Numero di pernici (N°), densità (D), efficacia di campionamento (E.C.) e indice puntiforme di abbondanza (I.P.A.).

Le densità osservate nel 2002 sono state di 0,68 coppie per km² con valore più alto nel mese di marzo. Nel primo anno di studio si è ottenuto un indice puntiforme di abbondanza pari a 0,53 individui per punto di emissione-ascolto con massimo in febbraio, nel secondo anno, l'indice puntiforme di abbondanza ha presentato valori di 0,13 individui per punto emissione-ascolto con un massimo in marzo. Per quanto riguarda la frequentazione, il tipo di vegetazione nel quale sono state individuate il maggior numero di coppie, nel 2001, è la vegetazione riparia (48%). Valori simili sono stati riscontrati nel 2002, dove il maggior numero di pernici sono state individuate nella vegetazione riparia (56%), seguita dalla macchia bassa (36%). Secondo quanto ottenuto mediante l'indice di Ivlev (Fig. 1), in entrambi gli anni si è avuto un sottoutilizzo della macchia bassa ma mentre nel 2001 le altre tipologie ambientali sono state utilizzate secondo la disponibilità, nel 2002 si osserva una preferenza per la macchia alta e la vegetazione riparia. In generale tutti gli individui contattati si trovano in zone vicino ai corsi d'acqua.

La maggior parte delle pernici nel 2001 sono state contattate ad un'altezza compresa tra i 150 e 250 m s.l.m. (2,98±0,15 coppie per km²). Nel mese di febbraio erano pari a 3,40 coppie per km², tra i 250 e 350 m s.l.m. e nel mese di marzo erano pari a 3,14 coppie per km² tra i 150 e 250 m s.l.m. (Fig. 2). Le differenze di densità, osservate tra i punti di emissione-ascolto posti a diverse altitudini sono statisticamente significativi (test di Kruskal-Wallis: Kw=76,5, n=12, p<0,001).

Il 63% delle pernici è stata contattata entro un'altezza massima di 250 m s.l.m.. Nel 2002, la maggiore contattabilità si è avuta tra 50 e 150 m s.l.m. dove la densità media è stata pari a 1,98±0,21 individui su km². La maggior parte delle pernici sono state contattate ad un'altezza compresa tra i 150 e 250 m s.l.m. nel mese di febbraio (1,98 individui per km²), tra i 50 e 150 m s.l.m. nei mesi di marzo (2,4 individui per km²) e aprile (1,85 individui per km²). Le differenze di densità

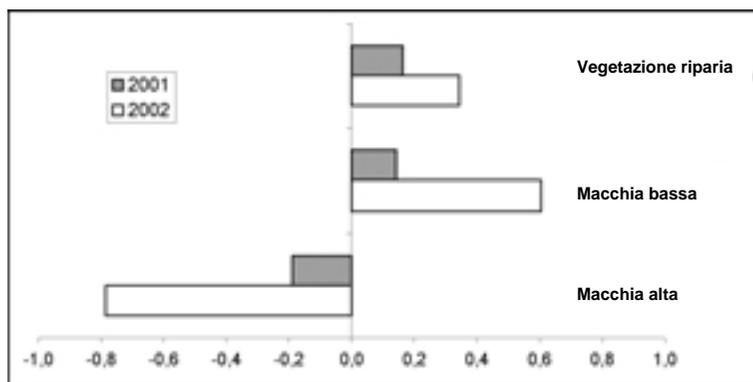


Figura 1. Indice di Ivlev della Pernice sarda nell'area campionata (2001-2002).

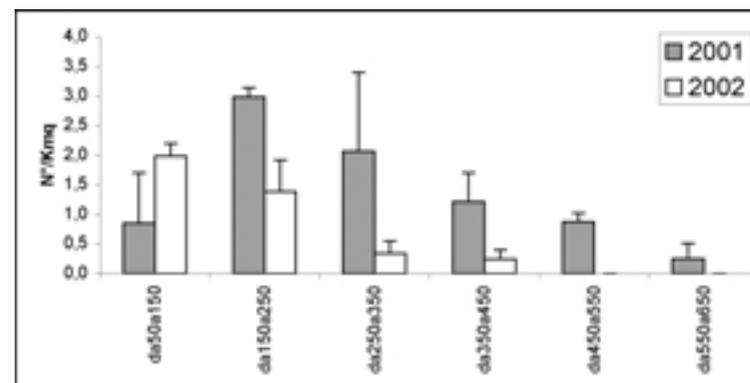


Figura 2. Densità della Pernice sarda alle diverse altitudini nell'area campione.

osservate tra i punti di emissione-ascolto posti a diverse altitudini sono statisticamente significative (test di Kruskal-Wallis: Kw= 11,21, n=18, p<0005). L'80% delle pernici è stata contattata entro un'altezza massima di 250 m s.l.m..

DISCUSSIONE

Si hanno pochi dati riguardo ai valori di densità e distribuzione della Pernice sarda nella provincia di Cagliari. Secondo un'indagine condotta dall'Ufficio Regionale Caccia nel 1995 la Pernice, è presente con una densità di 1-20 esemplari per km² nel 37,5% dei comuni della Sardegna e di 21-40 pernici per km² nella maggioranza dei comuni (51,3%). Dall'analisi faunistica compiuta dall'Ufficio Regionale Fauna la consistenza della popolazione di Pernice sarda nella stessa provincia si attesta su valori pari a 26,2 capi per km². Mentre uno studio di censimento al canto (metodo del play-back) della Libera Associazione Sarda Caccia, condotto nel 1988 nella provincia di Oristano, nell'Oasi di protezione faunistica di "Capu Nieddu" e nell'autogestita "S'Abba Antiga" di Ruinas, ha fornito valori di densità pari a 6,1 coppie per km² nel primo caso e di 7,4 coppie per km² nel secondo.

I valori di densità da noi ottenuti sono notevolmente inferiori rispetto a quelli degli altri lavori, in particolare, quelli relativi al secondo anno in cui si è contattata meno di una coppia per km². Il numero di pernici contattato nel primo anno di studio è stato minore poiché sono state inferiori le giornate di censimento. I valori dell'efficacia di campionamento e l'indice puntiforme di abbondanza sono però più alti per il 2001, indicando per il primo anno una maggiore contattabilità, sia relativamente ad ogni uscita che ad ogni punto di emissione-ascolto. Il picco del canto (maggiore densità e maggiore I.P.A.) è stato registrato nei due anni di stu-

dio in mesi differenti probabilmente a causa delle diverse condizioni climatiche. La vegetazione riparia è la tipologia vegetazionale più frequentata dalla Pernice, nell'Oasi di Monte Arcosu, seguita dalla macchia bassa. La macchia alta appare sottoutilizzata in entrambi gli anni, mentre la macchia bassa e la vegetazione riparia sono selezionate positivamente solo nel 2002. In entrambi gli anni la maggior parte delle pernici sono state contattate ad un'altezza inferiore ai 250 m s.l.m. e mai oltre i 500 metri di altitudine. I bassi valori di densità all'interno dell'area campione sono dovuti sicuramente al fatto che l'area di studio non può essere considerata vocata per la specie, in quanto composta prevalentemente da macchia alta (oltre i 3m) priva di spazi aperti. La densità è quindi maggiore nelle poche zone dove è presente la macchia bassa e vi è presenza d'acqua, quindi prevalentemente nei fondovalle dell'Oasi.

Summary

Singing census of Sardinian Partridge in WWF Oasis of Monte Arcosu (Sardinia-Italy)

Aim of this paper was to collect information about density and distribution values of Sardinian Partridge *Alectoris barbara barbara* in WWF Oasis of Monte Arcosu. The singing census technique was used. Data, collected during two years of work, show low density value (2001: 1,54 pairs per km²; 2002: 0,68 pairs per km²), and the same data highlight that partridges prefer low maquis and riparian vegetation both near streams and places below 250 m s. l..

BIBLIOGRAFIA

- Arrigoni degli Oddi E., 1929. Ornitologia italiana. Hoepli, Milano.
- Baccetti B., 1983. Biogeografia sarda venti anni dopo. Lavori Soc. It. Biogeografia, 8 (1980): 859-870.
- Bacchetta G., 1997. La riserva naturale di Monte Arcosu. Il Golfo Editore, Cagliari.
- Bricchetti P., 1985. Guida degli uccelli nidificanti in Italia. F.lli Scalvi, Brescia. 144 pp.
- Castaldi A., Guerrieri G., 1997. Il gregarismo della Pernice sarda (*Alectoris barbara*) nella Sardegna nordorientale. Avocetta 21: 28.
- Cetti F., 1776. Storia Naturale di Sardegna. Gli uccelli di Sardegna. Giuseppe Piattoli. Sassari.
- Cramp S., Simmons K.E.L., 1980. The Birds of Western Palearctic. 2 Hawks to Bustards. Oxford University Press. Oxford. 695 pp.
- Gibbons D.W., Hill D., 1996. Birds. In: Sutherland W.J. Ecological Census Techniques. Cambridge University Press. pp. 227-259.
- Guerrini G., 1997. Habitat primaverile-estivo della Pernice sarda (*Alectoris barbara*) nella Sardegna nordorientale. Avocetta 21:38.
- Ivlev V.S., 1961 - Experimental ecology of the feeding of fishes. New Haven: Yale Univ. Press.

- Libera Associazione Sarda della Caccia, CIRSEMAF, 1998. Progetto per la valutazione dell'impatto della predazione sulla produttività delle popolazioni naturali di Pernice sarda (*Alectoris barbara*) e Lepre sarda (*Lepus Capensis mediterraneus*).
- Meriggi A., 1989. Analisi critica di alcuni metodi di censimento della fauna selvatica (Aves, Mammalia). Aspetti teorici e applicativi. Ricerche di Biologia della Selvaggina pp. 83-59.
- Mocchi Demartis A., Massoli Novelli R., 1978. Distribuzione, caratteristiche e possibilità di ripopolamento della Pernice sarda: *Alectoris barbara*. Boll. Soc. Sarda Sci. Nat., 17: 71-107.
- Moltoni E., Sciacchitano I., 1926. Note sull'alimentazione di alcuni uccelli sardi. Atti Soc. it. Sci. nat., 65:1-27.
- Mossa L., Bachetta G., Angolino C., e Ballero M., 1996. A contribution to the floristic knowledge of the Monti del Sulcis: Monte Arcosu (S.W. Sardinia). Flora mediterranea, 6: 157-190.
- Pepin D., 1983. Utilisation et valeur de diverse methodes de estimation de la densité de la Perdrix rouge (*Alectoris rufa*) au printemps. XV Congreso Internacional de Fauna Cinegetica y Silvestre, Trujillo, 1981: 725-735.
- Salvadori T., 1864. Catalogo degli uccelli di Sardegna. Atti Soc. It. Sci. Nat., 6: 40-66; 193-228; 424-497.
- Spanò S., Csermely D., 1985. Male brooding in the Red-legged Partridge *Alectoris rufa*. Boll. Zool., 52: 367-369.
- Varia G., 1982. Proposta di programma d'attività del Servizio Regionale di Studio ed Allevamento della Selvaggina, presentato al Comitato Provinciale Faunistico.



EFFETTI SULLA COMUNITÀ' ORNITICA DEI CAMBIAMENTI STRUTTURALI DI UN BOSCO MEDITERRANEO

FULVIO FRATICELLI

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

Nel 1983 Fraticelli & Sarrocco (1984) eseguirono un rilievo dell'avifauna nidificante nell'Oasi WWF "Bosco di Palo" situata lungo le coste del Lazio. Negli ultimi anni, sia a causa delle mutate condizioni climatiche, sia a causa di sconsiderati emungimenti di acqua attraverso pozzi realizzati dai residenti nell'area, la falda freatica ha subito un notevole abbassamento, evidenziato anche dall'irregolarità di riempimento di alcune pozze astatiche presenti in zona.

A causa dell'inacidimento del suolo e al conseguente stato di stress della vegetazione arborea, a partire dal 1999, i funghi *Phytophthora* sp. e *Hypoxylon mediterraneum* hanno originato un evento epidemico che, ad oggi, ha portato alla morte di un'alta percentuale degli alberi del bosco (Petriccione 2003). Considerando che molti studi hanno evidenziato come cambiamenti nella struttura della vegetazione si ripercuotano sulla comunità ornitica (Helle 1985, Martin et al. 1987, Welsh 1987, Thompson et al 1999), prendendo come riferimento i dati della comunità ornitica presente nel 1983, ho voluto verificare quali cambiamenti fossero avvenuti in 20 anni.

MATERIALI E METODI

Il Bosco di Palo (41°56'N – 12°05'E), esteso circa 60 ha, è situato in riva al mare in comune di Ladispoli (Roma). E' formato da varie essenze arboree, ma il genere *Quercus* è nettamente dominante; per una più dettagliata descrizione dell'area si confronti Fraticelli & Sarrocco (1984) e Lucchese (1990) per l'elenco floristico. Per verificare la comunità ornitica presente ho utilizzato il metodo del transetto (Merikallio 1946, Järvinen & Väisänen 1976) ripetendo per tre volte (27 aprile, 10 e 17 maggio 2003) un percorso di circa 1150 m e considerando tutti gli uccelli contattati in una fascia di 50 m a destra e a sinistra del transetto stesso. Per il rilevamento del 1983 era stato utilizzato il metodo del mappaggio (Pough 1947). L'uso di due differenti metodi non ha permesso di effettuare confronti sulla densità delle varie specie. Ho comunque preso in considerazione e, quando possibile, confrontato i seguenti parametri della comunità:

S = ricchezza di specie, numero totale delle specie rilevate;
D = densità, numero d'individui rilevati;
H' = indice della diversità (Shannon & Weaver 1963);
J = indice di equiripartizione (Lloyd & Ghelardi 1964);
No. sp. dom. = numero di specie dominanti, ossia con frequenza relativa $\geq 0,05$ (Turcek 1956, Oelke 1980);

% non-Pass. = percentuale delle specie non appartenenti all'ordine dei Passeriformi;

% sp. migr. = percentuale di specie migratrici estive nidificanti.

In questo calcolo ho considerato il Torcicollo *Jynx torquilla* come una specie non migratrice, poiché alcuni contingenti svernano nell'area (oss. pers.).

Per descrivere la struttura del bosco ho utilizzato il *Range Finder Circle Method* (James & Shugart 1970) con 10 campionamenti scelti casualmente di 0.04 ha ognuno. Per la valutazione del profilo della vegetazione ho utilizzato lo stesso metodo usato da Fraticelli & Sarrocco (1984).

RISULTATI E DISCUSSIONE

I parametri della comunità ornitica (Tab. I) non hanno subito in 20 anni sostanziali cambiamenti ($\chi^2_{(23)} = 0.004$; N.S.), nonostante le profonde modificazioni avute nella struttura del bosco (Tabb. II, III). L'altezza media degli alberi non ha comunque evidenziato cambiamenti statisticamente significativi ($t_{(7)} = 1.49$; N.S.). I valori della ricchezza di specie negli ambienti boschivi sono direttamente collegati con la maturità e complessità dell'area (Mac Arthur & Mac Arthur 1961, Mac Arthur et al. 1962, Margalef 1963, Mac Arthur 1964) e la percentuale di non-Passeriformi è correlata con il grado di maturità della successione ecologica (Ferry & Frochot 1970), ma nel caso in esame non risultano effetti evidenti. La percentuale di specie migratrici estive nidificanti, è inversamente correlata con la complessità strutturale dell'ambiente (Connel & Orias 1976). La sua leggera diminuzione potrebbe far supporre una minore stagionalità delle risorse. Questo fenomeno potrebbe essere dovuto all'aumentata disponibilità d'insetti preda, a sua volta causata dalla maggiore quantità di legno morto.

Parametri	1983	2003
S	19	19
D		139
H'	2.4	2.6
J	0.8	0.9
No. sp. dom.	7	8
% non-Pass.	10.5	10.5
% sp. migr.	21	16

Tab. I. Parametri della comunità ornitica del Bosco di Palo. I dati del 1983 sono tratti da Fraticelli & Sarrocco (1984).

Specie	1983		2003	
	%	Altezza media	%	Altezza media
<i>Quercus ilex</i>	16.7	11.2	17.1	12.3
<i>Quercus cerris</i>	75.6	13.4	63.4	15.2
<i>Quercus pubescens</i>	2.7	8.5	2.5	9.2
<i>Ulmus minor</i>	1.0	8.0	0.9	10.0
<i>Sorbus torminalis</i>	0.2	9.0	0.2	9.0
<i>Acer campestre</i>	0.3	9.0	0.2	9.9
<i>Arbutus unedo</i>	0.5	7.2	0.4	8.0
<i>Fraxinus ornus</i>	2.5	10.2	1.3	13.2
<i>Fraxinus oxycarpa</i>	0.5	9.3	0.6	10.3
Alberi morti	0	-	13.4	12.4
Totale ± d.s.		9.5 ± 1.9		11.0 ± 2.2

Tab. II. Frequenza e altezza media (in metri) delle varie essenze arboree nel Bosco di Palo. I dati del 1983 sono desunti da Fraticelli & Sarrocco (1984).

Altezza dal suolo	1983	2003
> 8	75	60
4 – 8	13	15
2 – 4	22	28
1 – 2	24	36
0.5 – 1	23	67
0 – 0.5	39	51

Tab. III. Percentuale di copertura della vegetazione a varie altezze dal suolo espresse in metri. I dati del 1983 sono desunti da Fraticelli & Sarrocco (1984).

Confrontando le variazioni di frequenza delle varie specie (Tab. IV) si nota come le specie più ecotonali o *edge-tolerant species* (Wilcove et al. 1986, Kluza et al. 2000) (Occhicotto, Sterpazzolina, Cornacchia grigia, Gazza, Passera d'Italia, Cardellino, Verdone, Verzellino), non hanno subito sostanziali cambiamenti dal 1983 (in totale il 25% degli individui) e il 2003 (26%; $\chi^2_{(7)} = 0.04$; N.S.), nonostante la significativa diminuzione della copertura vegetale negli strati alti del bosco ($\chi^2_{(1)} = 4.4$; $P < 0.05$; Tab. 3). I cambiamenti di copertura riscontrati negli strati arborei superiori a 8 m di altezza, interpretabili come una maggiore frammentazione dell'habitat con un conseguente aumento dell'effetto margine, avrebbero potuto invece favorire le specie ecotonali. L'assenza del Fiorrancino nel rilevamento del 1983 deve essere considerata un fenomeno contingente, poiché ho

rinvenuto la specie nidificante nell'area già nel 1985 e, con regolarità, fino al 2003. L'arrivo del Picchio rosso maggiore, nonostante sia una specie notevolmente influenzata dalla frammentazione (Nour et al. 1999), è con buona probabilità legato alla presenza di alberi morti che hanno conferito un'apparente *facies* di maggiore maturità alla struttura forestale, elemento per il quale questa specie è particolarmente sensibile (Bellamy et al. 1996). E' comunque da considerare che questa specie presenta nelle aree forestali con estensione limitata un'estrema irregolarità nella nidificazione (Landmann 1998). La competizione interspecifica potrebbe essere la causa della scomparsa del Torcicollo, correlata con l'arrivo del Picchio rosso maggiore (Michalek & Miettinen 2003), e della scomparsa della Gazza, correlata con l'aumento della Cornacchia grigia (Bossemma et al. 1976, 1986).

Specie	1983	2003
<i>Streptopelia turtur</i>	0	0,01
<i>Cuculus canorus</i>	0,003	0
<i>Picoides major</i>	0	0,01
<i>Jynx torquilla</i>	0,01	0
<i>Troglodytes troglodytes</i>	0,08	0,07
<i>Erethacus rubecula</i>	0,03	0
<i>Luscinia megarhynchos</i>	0,18	0,09
<i>Turdus merula</i>	0,01	0,01
<i>Sylvia atricapilla</i>	0,16	0,13
<i>Sylvia melanocephala</i>	0,01	0,03
<i>Sylvia cantillans</i>	0,04	0,02
<i>Regulus ignicapillus</i>	0	0,04
<i>Muscicapa striata</i>	0,003	0
<i>Parus major</i>	0,14	0,18
<i>Parus caeruleus</i>	0,04	0,08
<i>Aegithalos caudatus</i>	0,01	0,03
<i>Certhia brachydactyla</i>	0,04	0,02
<i>Corvus cornix</i>	0,01	0,03
<i>Pica pica</i>	0,01	0
<i>Passer italiae</i>	0	0,01
<i>Fringilla coelebs</i>	0,05	0,07
<i>Carduelis carduelis</i>	0	0,03
<i>Carduelis chloris</i>	0,05	0,05
<i>Serinus serinus</i>	0,13	0,09

Tab. IV. Frequenze delle varie specie riscontrate nel Bosco di Palo. I dati in corsivo indicano le specie dominanti. I dati del 1983 sono tratti da Fraticelli & Sarrocco (1984).

In conclusione si può affermare che, nonostante i cambiamenti avvenuti nella struttura della vegetazione, alcune specie hanno dimostrato una notevole stabilità, probabilmente dovuta all'alto livello di eclettismo ecologico o al loro livello di resilienza. Le specie ecotonali non sembra che abbiano avuto la capacità di sfruttare l'opportunità favorevole. In generale si può affermare che la comunità ornitica non abbia subito sostanziali cambiamenti nei venti anni trascorsi tra i due rilevamenti. Considerando però che i cambiamenti strutturali più marcati si sono verificati solamente negli ultimi anni, ci si potrebbe trovare in presenza di un *lag effect* (Tilman et al. 1994), vale a dire una sorta d'inerzia della comunità ornitica nella risposta ai mutati stimoli ambientali. A tale proposito sarebbe estremamente interessante poter monitorare eventuali cambiamenti della popolazione nei prossimi anni.

Ringraziamenti. Ringrazio sentitamente il referee, che ha riletto la prima stesura del manoscritto, per i preziosi suggerimenti.

Summary

Changes in the structure of a Mediterranean wood and their impact on bird's community

During a period of 20 years the study area has suffered heavy changes in structure of the wood. The bird community doesn't show significant changes. This fact is probably related to the high level of resilience and ecological eclecticism of the species living in the area.

Table I. Values of parameters of bird community nesting in "Bosco di Palo". Data of 1983 are obtained from Fraticelli & Sarrocco (1984).

Table II. Frequency and average height (in meters) of tree species in "Bosco di Palo". Data of 1983 are deduced from Fraticelli & Sarrocco (1984).

Table III. Percentage of vegetation cover in different height levels (in meters). Data of 1983 are deduced from Fraticelli & Sarrocco (1984).

Table IV. Frequency of different bird species in "Bosco di Palo". In italic the dominant species. Data of 1983 are deduced from Fraticelli & Sarrocco (1984).

BIBLIOGRAFIA

- Bellamy P. E., Hinsley S. A. & Newton I. 1996. Factors influencing bird species numbers in small woods in south-east England. *J. Appl. Ecol.* 33:249-262.
- Bossema I., Roell A. & Baeyens G. 1986. Adaptations to interspecific competition in five corvid species in the Netherlands. *Ardea* 74:199-210.
- Bossema I., Roell A., Baeyens G., Zeevalking H. & Leever H. 1976. Interspecificke aggressie en sociale organisatie bij onze inheemse corviden. *De Levende Natuur*. 79:149-166.

- Connel J. H. & Orias E. 1976. The ecological regulation of species diversity. *Am. Nat.* 98:399-414.
- Ferry C. & Frochet B. 1970. L'avifaune nidificatrice d'une forêt de chênes pédonculés en Bourgogne: étude de deux successions écologiques. *La Terre et la Vie* 24:153-250.
- Fraticelli F. e Sarrocco S. 1984. Censimento degli uccelli nidificanti in un bosco mediterraneo dell'Italia centrale (Palo Laziale, Roma) *Avocetta* 8:91-98.
- Helle P. 1985. Effects of forest regeneration on the structure of bird communities in northern Finland. *Holarctic Ecol.* 8:120-132.
- James F. C. & Shugart H. H. 1970. A quantitative method of habitat description. *Audubon Field Notes* 24:727-736.
- Järvinen O. & Väisänen R. A. 1976. Finnish line transect censuses. *Ornis Fenn.* 53:115-118.
- Kluza D. A., Griffin C. R. & Degraaf R. M. 2000. Housing developments in rural New England: effects on forest birds. *Anim. Conserv.* 3: 15-26.
- Landmann A. 1998. Tree-climbing birds in small urban greenspaces: habitat relationships and between year dynamics of patch utilization. *Biol. Cons. Fauna* 102:229.
- Lloyd M. & Ghelardi R. J. 1964. A table for calculating the "Equitability" component of species diversity. *J. Anim. Ecol.* 33:217-225.
- Lucchese F. 1990. La flora della Riserva Naturale di Palo Laziale (Roma). *An. Bot. Roma, Studi sul territorio, Suppl.* 7, 48:263-290.
- Mac Arthur R. H. 1964. Environmental factors affecting bird species diversity. *Am. Nat.* 98:387-397.
- Mac Arthur R. H. & Mac Arthur J. W. 1961. On bird species diversity. *Ecology* 42:594-598.
- Mac Arthur R. H., Mac Arthur J. W. & Preer J. 1962. On bird species diversity. II Prediction of bird census for habitat measurements. *Am. Nat.* 96:167-174.
- Margalef R. 1963. On certain unifying principles in ecology. *Am. Nat.* 97:357-374.
- Martin G. R., Morrison M. L. & Yoder-Williams M. P. 1987. Breeding bird populations during twenty-five years of postfire succession in the Sierra Nevada. *Condor* 89:614-626.
- Merikallio E. 1946. Über Regionale Verbreitung und Anzahl der Land-vögel in Süd- und Mittelfinnland, besonders in deren östlichen Teilen, im Lichte von quantitativen Untersuchungen. *Ann. Zool. Soc. Vanamo* 12(1):1-143, 12(2):1-120.
- Michalek K. G. & Miettinen J. 2003. *Dendrocopos major* Great Spotted Woodpecker. *BWP Update* 5 (2):101-184.
- 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.
- 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.
- Petriccione B. 2003. Piano di gestione e recupero naturalistico del patrimonio forestale dell'Oasi del WWF "Bosco di Palo" (parte occidentale). Ministero delle Politiche Agricole e Forestali. Corpo Forestale dello Stato. Servizio CONECOFOR. Relazione non pubblicata.

- Pough R. H. 1947. How to take a breeding bird census. Audobon Mag. 49:290-297.
- Shannon C. E. & Weaver W. 1963. Mathematical theory of communication. University of Illinois Press., Urbana.
- Thompson I. D., Hogan H. A. & Montevecchi W. A. 1999. Avian communities of mature balsam fir forests in Newfoundland: age-dependence and implications for timber harvesting. Condor 101:311-323.
- Tilman D., May R. M., Lehman C. L. & Nowak M. A. 1994. Habitat destruction and the extinction debt. Nature 371:65-66.
- Turcek F. J. 1956. Zur Fraghe der Dominanze in Vogelpopulationen. Waldhygiene 8:249-257.
- Welsh D. A. 1987. The influence of forest harvesting on mixed coniferous-deciduous boreal bird communities in Ontario. Acta Oecol. 8:247-252.
- 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. Usa Forest-Service, Report WO 1:146-182.
- Wilcove D. S., McLellan C. H. & Dobson A. P. 1986. Habitat fragmentation in the temperate zones. In: Soulè M. E. (Ed). Conservation Biology :237-256. Sinauer Associates Inc. Sunderland, MA.



Brevi note



NIDIFICAZIONE DI NITTICORA *Nycticorax nycticorax* IN PROVINCIA DI FROSINONE

SILVANO ROMA⁽¹⁾ & MAURO ROSSETTI⁽²⁾

¹ Via Rifugio, 30 – 03023 Ceccano (Fr)

² Via Moccia, 84 – 03100 Frosinone

Come è noto la Nitticora *Nycticorax nycticorax* per il Lazio è considerata, migratrice regolare, svernante e nidificante irregolare (Boano et al. 1995; Brunelli e Fraticelli 1997).

Una valutazione dei siti di nidificazione nel territorio regionale è stata effettuata da Brunelli e Sarrocco (2001).

Nel corso delle ricerche sullo svernamento della Nitticora in provincia di Frosinone (Roma e Rossetti 2002), il 21 febbraio 2003 abbiamo rinvenuto, in una località posta lungo l'argine sinistro del fiume Sacco, nel territorio comunale di Frosinone (coordinate geografiche 41° 36' 37" lat N. e 0° 50' 16" long. E da M. Mario), il sito di una colonia di Nitticora: erano presenti in quell'occasione due adulti e quattro Aironi cenerini *Ardea cinerea*.

Dalla prima decade di aprile abbiamo iniziato a controllare la colonia con visite settimanali di 30 minuti fino al 9 agosto 2003.

I nidi erano collocati ad un'altezza variabile dai 4 ai 7 m e tutti erano posti su *Robinia pseudoacacia*.

Nelle prime settimane abbiamo effettuato il conteggio sia degli individui sia dei nidi che con il trascorrere dei giorni sono aumentati sino ad un massimo di 61 nidi e 118 individui (27 aprile 2003).

Dal 5 maggio tale computo non è stato più effettuabile a causa dell'accrescimento della vegetazione soprattutto di *Populus nigra*.

Abbiamo comunque potuto accertare che si sono riprodotte solo 20-22 coppie, poche rispetto ai nidi costruiti e agli individui presenti: di sicuro qualche evento ha disturbato la colonia. L'attività trofica delle Nitticore si è svolta sul fiume Sacco, ma abbiamo notato individui sul fiume Cosa nel centro urbano di Frosinone e nel centro urbano di Ceccano sul fiume Sacco, ad una distanza di 5-6 Km dal sito della colonia. L'involto dei giovani si è svolto nell'ultima decade di luglio sino all'inizio di agosto. Il primo giovane al seguito di tre adulti in volo è stato osservato il 29 luglio alle ore 19,50 (ora legale) fin oltre 5 Km dal sito della colonia in direzione Sud. Nell'ultima visita alla colonia (9 agosto) alcuni adulti erano ancora in allarme. A considerare i vecchi nidi reperiti in questa zona e le osservazioni degli anni passati possiamo sostenere che la Nitticora in provincia di Frosinone, nidifica da svariate stagioni, almeno dal 1996.

A new breeding site of Night Heron *Nycticorax nycticorax* in Frosinone district (Latium – Central Italy)

BIBLIOGRAFIA

- Boano A., Brunelli M., Bulgarini F., Montemaggiori A., Sarrocco S. e Visentin M. (a cura di), 1995. Atlante degli uccelli nidificanti nel Lazio. Alula (1-2), volume speciale, pp 224.
- Brunelli M. e Fraticelli F., 1997. Check-list degli uccelli del Lazio aggiornata a dicembre 1996. Alula IV (1-2): 60-78.
- Brunelli M. e Sarrocco S., 2001. Accertata nidificazione di Nitticora *Nycticorax nycticorax* nella riserva naturale regionale dei laghi Lungo e Ripasottile (Ri). Alula VIII (1-2): 88-89.
- Roma S. e Rossetti M., 2002. Svernamento di Nitticora *Nycticorax nycticorax* in provincia di Frosinone. Alula IX (1-2): 112-113.

Alula X (1-2): 101-102 (2003)

UN CASO DI ALBINISMO DI RONDINE *Hirundo rustica* IN CALABRIA

GIULIA MIRAGLIA⁽¹⁾, ROBERTO SANTOPAOLA⁽¹⁾,
MARCO GUSTIN⁽¹⁾ & GIANLUCA GODINO⁽²⁾

¹ LIPU Sezione di rende, via Bertoni snc, Arcavacata 87030 Rende (Cs)

² LIPU, Settore Conservazione, via Trento 49, 43100, Parma

La Rondine *Hirundo rustica* è un migratore transariano, nidificante lungo tutta la penisola e con la quasi totalità della popolazione svernante a sud del Sahara (Cramp 1988).

Come molte altre specie di Passeriformi, anche la Rondine è soggetta a casi di albinismo parziale o totale (Cattaneo et al. 2000, Koenig 1962, Moller & Mousseau 2000, Turner 1994, Turner & Rose 1989).

Nella primavera 2003 a Firmo (Cs, Calabria), abbiamo riscontrato un caso di albinismo in una seconda covata di Rondine composta da quattro pulli, di cui uno albino.

La coppia di Rondine, di cui si segnala il caso di albinismo, ha nidificato all'interno di un cortile chiuso, dove gli individui potevano accedervi dall'alto o più raramente da un portone principale che attraverso un corridoio di pochi metri, conduce al cortile dove è ubicato il nido. Quest'ultimo, costruito nel 2001 e già utilizzato negli anni passati, è stato collocato a circa 2 m dal suolo, all'interno di

un androne appoggiato ad un tubo di ferro dell'acqua.

La coppia giunta nel sito nella terza decade di marzo 2003, si è riprodotta una prima volta utilizzando il nido dell'anno precedente e allevando quattro giovani che si sono tutti involati.

Successivamente la coppia si è dedicata alla costruzione di un nuovo nido posizionato a circa un m dal primo. A fine luglio la coppia ha utilizzato il nuovo nido per una seconda nidificazione che ha portato alla nascita di quattro pulli, di cui uno albino.

Tale esemplare con piumaggio completamente bianco ed occhi rossi, è stato regolarmente alimentato dai genitori ed apparentemente, nonostante non siano state effettuate delle misure biometriche né rilevato il peso in grammi, non è stata riscontrata una differenza nelle dimensioni rispetto agli altri pulli. Il soggetto albino si è involato insieme agli altri 2 individui della stessa nidiata (1 individuo è morto nel nido) il 26 agosto 2003 e la sera dello stesso giorno tutti e tre i soggetti sono tornati al nido. La sera del 27 agosto e nei giorni successivi, l'individuo albino, a differenza degli altri soggetti della stessa nidiata, non ha fatto più ritorno al nido. Ricerche successive effettuate in zona, non hanno dato alcun risultato sul destino della giovane rondine albina.

A case of albinism in Swallow *Hirundo rustica* in Calabria (South Italy)

BIBLIOGRAFIA

- Cattaneo K., Bianchi S. & Casale F. 2000. La Rondine. Publinova Edizioni Negri.
- Cramp S. 1988. Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa. The Birds of Western Palearctic, Volume 5, Oxford Press.
- Koenig O. 1962. Weisse Rauchschnalben. Die Pyramide, 2.
- Moller, A P & Mousseau, T A. 2001. Albinism and phenotype of Barn Swallows (*Hirundo rustica*) from Chernobyl. *Evolution*, 55(10): 2097-104.
- Turner A.K. 1994. The Swallow. Hamlyn, London.
- Turner A. & Rose C. 1989. Swallows and Martins of the world. Christopher Helm, London.

UNA CORNACCHIA GRIGIA *Corvus cornix* CATTURA UN RONDONE COMUNE *Apus apus* IN VOLO

CLAUDIA CAMOLESE ⁽¹⁾, CHIARA D'ANGELI ⁽²⁾, FULVIO FRATICELLI ⁽³⁾,
EMILIANO MANZO ⁽⁴⁾ & ROBERTA SALMI ⁽⁵⁾

⁽¹⁾ claudiacamolese@hotmail.com; ⁽²⁾ chiara.dangeli@fastwebnet.it;

⁽³⁾ fulvio.fraticelli@bioparco.it; ⁽⁴⁾ emiliano.manzo@fastwebnet.it;

⁽⁵⁾ roberta.salmi@tiscali.it

Il 30 aprile 2004, circa alle ore 10.30 solari, all'interno dell'Università "La Sapienza" di Roma, abbiamo osservato una Cornacchia grigia *Corvus cornix* catturare al volo un Rondone comune *Apus apus*. Posatasi su un lampione e tratteneendo il Rondone con una zampa, lo ha colpito con il becco, ma disturbata da un'altra Cornacchia grigia in un tentativo di cleptoparassitismo, si è allontanata in volo tenendo il Rondone ancora vivo nel becco.

In letteratura sono riportati vari casi di predazione da parte della Cornacchia grigia e della Cornacchia nera *Corvus corone* nei confronti di uccelli (Coombs 1978, Deckert 1980, Melde 1984, Studer-Thiersch 1984).

Sono conosciuti anche alcuni casi di predazione in volo nei confronti di giovani uccelli da poco involati (Mönke 1975), ma anche nei confronti di adulti di specie di grandi dimensioni come il Colombaccio *Columba palumbus* (Geyer 1985). Baxter (2002) ha osservato alcune predazioni nei confronti d'Irundinidi in volo.

Uno di noi (FF) osservò nella primavera 2001, sempre a Roma, un tentativo non riuscito di predazione in volo nei confronti di un giovane individuo di Cardellino *Carduelis carduelis*.

La Cornacchia grigia inseguì il Cardellino, volando a circa 1 m da terra, tra le automobili ferme ad un semaforo. Hagmann & Dagan (1992) riportano la cattura da parte di una Cornacchia di un Rondone maggiore *Apus melba* mentre questo si riposava posato su un muro. Pulman (1978) e Ravussin (1994) riportano casi di Gasse *Pica pica* che avevano catturato Rondoni comuni all'uscita dai nidi. Ehrenguber & Balzari (1991) riportano un caso di predazione di Cornacchia nei confronti di Rondone, ma quest'ultimo, sbattendo le ali, riuscì a liberarsi. Dai dati sopra riportati risulta che l'osservazione da noi effettuata è da ritenersi un evento eccezionale.

A Carrion Crow *Corvus cornix* catch in flight a Common Swift *Apus apus*

BIBLIOGRAFIA

- Baxter P. 2002. Carrion crow catching hirundines. *Brit. Birds* 2002 95:26.
- Coombs C. J. F. 1978. The crows, a study of the Corvids of Europe. B. T. Batsford, London
- Deckert G. 1980. Siedlungsdichte und Nahrungssuche bei Elser, *Pica p. pica* (L.), und Nebelkrähe, *Corvus corone cornix* (L.). *Beitr. Vogelkde.* 26:305-334.
- Ehrengreuber M. & Balzari C. A. 1991. Rabenkrähe erbeutet Mauersegler. *Orn. Beob.* 89:138.
- Geyer C. 1985. Une Corneille noire (*Corvus corone corone*) poursuit et tue un Pigeon ramier (*Columba palumbus*). *Aves* 22:53-54.
- Hagmann J. & Dagan D. 1992. Rabenkrähe erbeutet Alpensegler. *Orn. Beob.* 89:72.
- Melde M. 1984. Raben- und Nebelkrähe. Die Neue Brehm-Bücherei, Wittenberg.
- Mönke R. 1975. Nebelkrähe, *Corvus corone cornix*, schlägt Blaumeise, *Parus caeruleus*, in Flug. *Beitr. Vogelkde.* 21:370-371.
- Pulman C. B. 1978. Magpie killing Swift. *Brit. Birds* 71:363.
- Ravussin P.-A. 1994. Un Martinet noir (*Apus apus*) capturé par une Pie (*Pica pica*). *Nos Oiseaux* 42:481-482.
- Studer-Thiersch A. 1984. Zur Ernährung der Rabenkrähe in der Schweiz. *Orn. Beob.* 81:29-44.

Alula X (1-2): 104-106 (2003)

NUOVI DATI SULLO SVERNAMENTO DEL MERLO DAL COLLARE *Turdus torquatus* IN ABRUZZO

BRUNO D'AMICIS ⁽¹⁾ & CARLO CATONI ⁽²⁾

¹ Piazza Pompei, 14 – 00183 Roma – e-mail: bruno.damicis@fastwebnet.it

² Via dei Colli di Baccanello, 54 – 00064 Cesano (RM) – e-mail: carlo.catonit@tiscalinet.it

La distribuzione del Merlo dal collare *Turdus torquatus* in Italia centrale non è ancora ben definita, anche se recenti segnalazioni di nidificazione in Abruzzo confermerebbero una presenza più diffusa di quanto considerato in passato (Pellegrini & Pellegrini 1987; D'Amicis 2002). Anche in merito allo svernamento, le informazioni in Italia sono piuttosto scarse (Truffi 1986; Parodi 1993). Per quanto riguarda le Regioni centrali, è considerato svernante irregolare per il Lazio (Brunelli & Fraticelli 1997); mentre, per l'Abruzzo in generale, è ritenuto di presenza invernale regolare (Pellegrini *et al.* 1988; Pellegrini 1992; Santone & Di Carlo 1994). In particolare, è riportato regolare sulla Majella (Pellegrini & Pellegrini 1987), sporadico nel complesso Gran Sasso-Laga e nell'area del Parco

Nazionale d'Abruzzo (Di Carlo 1972; Bernoni 1995), svernante raro nel massiccio del Sirente-Velino (Pellegrini *et al.* 1988; Spinetti 1997).

In seguito ad osservazioni saltuarie avvenute in anni precedenti, sono stati effettuati sopralluoghi nei mesi del tardo autunno-inverno 2002-2003 in due aree del Parco Naturale Regionale Sirente-Velino, per cercare di quantificare la presenza della specie.

La prima area, corrispondente al versante SE del M.S.Nicola (porzione orientale del massiccio del Sirente), presenta una vegetazione caratterizzata da *Corylus avellana* e presenza di arbusti, soprattutto *Juniperus communis* e *Rosa canina*. In questo settore, nei mesi di novembre e dicembre, sono stati osservati fino ad 8 individui di *T.torquatus*, ad una quota di circa 1.400 m s.l.m.

Nella seconda zona (ca. 1.300 m s.l.m.), compresa tra la porzione occidentale del Bosco dell'Anatella e l'abitato di Rovere, sono stati osservati Merli dal collare per tutto il mese di dicembre, fino ad un numero massimo di 6 individui contemporaneamente. Gli uccelli si alimentavano su cespugli di *Crataegus* sp. e *Rosa canina* insieme a numerosi individui di Tordela *Turdus viscivorus*, Cesena *Turdus pilaris*, Merlo *Turdus merula* e Tordo sassello *Turdus iliacus*. In tale occasione, queste specie sembravano utilizzare come *roost* notturno una porzione della vicina faggeta, con vegetazione arborea piuttosto rada e presenza di un fitto mantello di *Juniperus communis* ed altri arbusti. In quest'ultima area, anche nell'inverno 2003-2004 (22.12.2003 e 23.01.2004), si sono ripetute osservazioni di almeno 5 individui, che utilizzavano le stesse zone di alimentazione e di riposo dell'anno precedente, sempre insieme ad altre specie di Turdidi.

Particolare molto interessante è che tutti gli individui maschi osservati sono stati identificati come appartenenti alla sottospecie nominale *torquatus*, nidificante nel settore più settentrionale dell'areale di distribuzione specifico (Cramp 1988). In Italia, infatti, sia sull'arco alpino che nell'Appennino, risulta nidificante la sottospecie *alpestris* (Boano 1983; Pellegrini & Pellegrini 1987; D'Amicis 2002). Questo aspetto lascerebbe presumere l'appartenenza dei soggetti svernanti alle popolazioni dell'Europa settentrionale.

La scarsa conoscenza della distribuzione e dei movimenti della Merlo dal collare in Italia, a nostro avviso, sarebbe da imputare non solo ad una presenza ridotta della specie sul territorio, ma soprattutto ad un difetto di ricerca. Ciò renderebbe giustificabile uno studio più approfondito in futuro, magari coadiuvato da attività di inanellamento.

Wintering of Ring Ouzel *Turdus torquatus* in Abruzzo (Central Italy)

BIBLIOGRAFIA

- Bernoni M., 1995 – Check-List degli Uccelli del Parco Nazionale d'Abruzzo – Liste preliminari degli organismi viventi del parco nazionale d'Abruzzo, Roma, 3: 1-40.

- Boano G., in Bricchetti P. 1983 - Atlante degli uccelli nidificanti sulle Alpi italiane. II - Riv. ital. Orn., 53: 123-125.
- Brunelli M. & Fraticelli F., 1997 - Check-list degli uccelli del Lazio aggiornata a dicembre 1996 - Alula, IV: 60-78.
- Cramp S. (ed.), 1988 - The Birds of the Western Palearctic, Vol 5 - Oxford University Press: Oxford.
- D'Amicis B., 2002 - Nidificazione di Merlo dal collare *Turdus torquatus alpestris* in un'area del Parco Nazionale d'Abruzzo - Alula, IX (1-2): 101-103.
- Di Carlo E.A., 1972 - Gli Uccelli del Parco Nazionale d'Abruzzo - Riv. ital. Orn., 42: 1-160.
- Parodi R., in Meschini E. & Frugis S. (Eds.), 1993 - Atlante degli Uccelli nidificanti in Italia - Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XX.
- Pellegrini Mr. & Pellegrini Ms., 1987 - Nidificazione del Merlo dal collare, *Turdus torquatus alpestris*, sulla Majella (Abruzzo) - Riv. ital. Orn., 57: 261-263.
- Pellegrini M., Penteriani V. & Pinchera F., 1988 - Presenza invernale di Merlo dal collare *Turdus torquatus* in Abruzzo - Avocetta, 12: 123-124.
- Pellegrini M., 1992 - Check-list degli uccelli d'Abruzzo - Riv. ital. Orn., 62: 88-104.
- Santone P. & Di Carlo E.A., 1994 - Check-list degli uccelli d'Abruzzo e Molise - Gli Uccelli d'Italia, 19: 25-38.
- Spinetti M., 1997 - Fauna del Parco Regionale Sirente-Velino - Gruppo Tipografico Editoriale: L'Aquila.
- Truffi G., 1986 - Analisi delle presenze di Merlo dal collare, *Turdus torquatus*, in località pianeggianti e collinari della Liguria - Riv. ital. Orn., 56 (3-4): 257-260.

Alula X (1-2): 106-107 (2003)

NIDIFICAZIONE DI MORETTA TABACCATA *Aythya nyroca* NEL LAZIO

LUCA DEMARTINI

Centro Habitat Mediterraneo LIPU - Lungomare Duca degli Abruzzi, 84 - 00121 Roma

La Moretta tabaccata *Aythya nyroca* in Italia è stazionaria, nidificante, migratrice regolare e svernante; la popolazione nidificante è stimata in 70 - 100 coppie con tendenza al decremento e localmente fluttuante (Bricchetti & Fracasso, 2003). Nel Lazio la specie è migratrice regolare, svernante e estivante irregolare (Brunelli & Fraticelli, 1997); in passato la nidificazione non era mai stata accertata, anche se in alcuni casi è stata ritenuta possibile (Petretti, 1976; Allavena, 1977; Boano et al., 1995). Nell'inverno 2002 - 2003 un gruppo di 14 morette tabaccate ha svernato presso

l'area umida del Centro Habitat Mediterraneo LIPU, ad Ostia (Roma), presso la foce del Tevere (Demartini & Polinori, 2001). Il perdurare degli avvistamenti nei mesi di aprile, maggio e giugno 2003, di due individui, aveva fatto sperare in una probabile nidificazione. Il 19 luglio l'avvistamento della femmina con cinque giovani dell'anno, già in avanzato stato di crescita ha confermato le supposizioni. Da notare che i giovani hanno abbandonato l'area dopo solamente due settimane. L'esistenza di angoli di fitta vegetazione ripariale (canneto e tifeto) ha sicuramente permesso alle morette tabaccate di godere di assoluta tranquillità, e contemporaneamente impedito di seguire, agli osservatori, le prime fasi dell'allevamento e la localizzazione del nido.

Ringraziamenti. Si ringrazia M. Brunelli per l'aiuto fornito.

Breeding of Ferruginous duck *Aythya nyroca* in Latium (Central Italy)

BIBLIOGRAFIA

- Allavena S., 1977. Gli Uccelli del Parco Nazionale del Circeo. Ministero Agricoltura e Foreste, Collana Verde N. 49.
- Boano A., Brunelli M., Bulgarini F., Montemaggiori A., Sarrocco S., Visentin M., 1995. Atlante degli Uccelli nidificanti nel Lazio. Alula II: 1-224.
- Bricchetti P. & Fracasso G., 2003. Ornitologia italiana. Vol. 1. Gaviidae - Falconidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- Brunelli M. & Fraticelli F., 1997. Check-list degli Uccelli del Lazio aggiornata a dicembre 1996. Alula IV: 60-78.
- Demartini L. & Polinori A., 2001. L'avifauna di una zona umida artificiale ricostruita presso la Foce del Tevere, il CHM LIPU di Ostia a due anni dallo scavo. Gli Uccelli d'Italia, XXVI: 87-100.
- Petretti F., 1976. Studio ornitologico sul territorio di Maccarese. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina VII: 535-557.



Notizie



PROGETTO ATLANTE MAMMIFERI – PROVINCIA DI ROMA

È in fase di realizzazione il Progetto Atlante Mammiferi della Provincia di Roma. Tale strumento permetterà di fare il punto sulla presenza e distribuzione della mammalofauna su tutto il territorio provinciale al fine di aumentare le conoscenze faunistiche ed ecologiche relative a questo gruppo. I dati raccolti saranno, inoltre, utili, a fini applicativi, per valutare eventuali ipotesi di gestione e conservazione su specie e gruppi particolarmente sensibili e per la pianificazione mirata di determinati ambiti territoriali di interesse.

Il Progetto si articolerà su tre anni ed utilizzerà sia i dati pregressi (inediti od ottenuti da letteratura) che quelli rilevati direttamente in questo periodo.

Il contributo degli ornitologi può essere rilevante soprattutto per quel che riguarda l'acquisizione di dati indiretti (es. borre di Strigiformi, resti di prede, ecc.).

I coordinatori del Progetto sono:

- Giovanni AMORI – Istituto Studio Ecosistemi del C.N.R. - via Borelli, 50 - 00161 Roma; e-mail: giovanni.amori@uniroma1.it;

- Corrado BATTISTI, Servizio Pianificazione ambientale, sviluppo parchi, riserve naturali – Provincia di Roma – Via Tiburtina, 691 – 00159 Roma; e-mail: cbattisti@inwind.it.

Chiunque fosse interessato a partecipare fornendo dati originali può richiedere la scheda di rilevamento e ulteriori informazioni ai coordinatori.



ALULA ARRETRATI

Elenchiamo di seguito gli indici dei volumi di ALULA finora pubblicati. Disponibilità e prezzi saranno forniti su richiesta. Per informazioni rivolgersi a:
Stazione Romana Osservazione e Protezione Uccelli
c/o Lynx, Via Britannia 36 – 00183 Roma
Tel./Fax 06.70491691 - E-mail: lynx@fastwebnet.it

ALULA I – 1992/1994 pp. 184

- Zocchi A. - Dinamica della popolazione di Aquila reale *Aquila chrysaetos* nell'Appennino centrale nel periodo 1982/1991
Minganti A., Zocchi A. - Il Nibbio reale *Milvus milvus* in Italia dal 1800 ad oggi
Manzi A., Pellegrini M. - Status e biologia riproduttiva del Nibbio reale *Milvus milvus*, in Abruzzo
Bassi S., Brunelli M., Fabbretti M., Linardi G. - Aspetti di biologia riproduttiva del Lanario *Falco biarmicus* in Italia centrale
Bulgarini F., Visentin M. - Primi dati sulla sopravvivenza di Starni *Pardus pardus* reintrodotti in un'Oasi WWF del Lazio con l'uso del radio-tracking
Meshini A. - L'Occhione *Burhinus oediacnemus* nei fiumi del Lazio e della Toscana
Grotta M., Fraissinet M. - Nidificazione del Gabbiano reale mediterraneo *Larus cachinnans* a Nisida, Napoli. Successo riproduttivo nel triennio 1990/1992
Grotta M., Vitiello D. - Distribuzione e spostamenti del Gabbiano comune *Larus ridibundus* e del Gabbiano reale mediterraneo *Larus cachinnans* nel Golfo di Pozzuoli e nell'Arcipelago Flegreo in Campania
Ragionieri L., Mongini E., Baldaccini N.E. - I colombi della città di Reggio Emilia: censimento, distribuzione, movimenti giornalieri
Bernoni M. - Dati sulla presenza dei Piciformi nelle faggete del Parco Nazionale d'Abruzzo
Carone M. T., Kalby M., Milone M. - Status, distribuzione, ecologia ed etologia della Ghiandaia marina *Coracias garrulus* in Basilicata: primi dati
Corsetti L. - Osservazioni sul Corvo imperiale *Corvus corax* nei Monti Lepini (Lazio, Italia centrale) dal 1977 al 1988
Dinetti M. - Mappaggio dei Pettirossi *Erethacus rubecula* svernanti in un quartiere della città di Livorno
Bellavita M., Sorace A. - Influenza di condizioni climatiche sul successo riproduttivo di Cinciallegra *Parus major*, Cinciarella *Parus caeruleus* e Cincia bigia *Parus palustris* in due località del Lazio
Conti P., Fusco L., Kalby M., Milone M. - Variazioni delle comunità ornitiche durante l'evoluzione ambientale negli invasi della Campania
Gustin M. - L'importanza ornitologica dei bacini artificiali del Lazio e dell'Umbria come località di svernamento - nidificazione e confronto con le zone umide naturali.
Conti P., Feola A., Vergogna R., Milone M. - Variabilità delle comunità ornitiche lungo un gradiente ambientale: un'ipotesi di lavoro
Manzi A., Perna P. - Influenza della vegetazione sulla comunità di uccelli nidificanti nei pascoli secondari in un'area dell'Appennino centrale
Manzi A., Pellegrini Mario - L'avifauna nidificante nei diversi tipi di vegetazione del Piano carsico "Quarto di Santa Chiara" (Abruzzo)
Sorace A. - Il bilancio giornaliero di attività del Merlo *Turdus merula*
Kalby M., Milone M. - Le zone umide della Basilicata, della Campania, del Molise e della Puglia

- Cignini B., Zapparoli M. - Conservazione della avifauna ed ambiente urbano: considerazioni su alcune specie presenti nella città di Roma
Mastronardi D., Coppola D., Tomasich C., Carrabba P. - Il monitoraggio delle aree urbane e rurali mediante stazioni puntiformi
Cignini B., Foschi U., Carlini R., Bulgarini F., Lipperi M., Melletti M., Pizzari T., Visentin M. - Presentazione del lavoro di catalogazione della Collezione Ornitologica "Arrigoni degli Oddi" conservata presso il Museo Civico di Zoologia di Roma
Fraticegli F., Montemaggiori A. - L'attività canora invernale degli uccelli in una zona mediterranea
Cianchi F. - Considerazioni preliminari sulla cattura del Porciglione nella Riserva Naturale del Lago di Burano
Fraissinet M., Carrabba I., Picocchi S., Milone M. - Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti nel territorio comunale di Napoli. Risultati parziali
Massoni V., De Filippo O., Milone M. - Uso del V.C.P. a scala regionale: *Sylvia atricapilla*, *Turdus merula*, *Carduelis carduelis* quali esempi
Kalby M., De Pisi E., Mamone Capria F., Milone M. - Attività di recupero e riabilitazione degli uccelli selvatici in Campania
Sceba S., Moschetti G., Vitolo A., Rocco M. - Presenza in Campania di tre specie a status indeterminato: Cavaliere d'Italia, Gabbiano corso e Rampichino alpestre
Velatta F. - Osservazioni di specie a status indeterminato nel comprensorio del Lago Trasimeno (PG)
Cignini B., Zapparoli M. - Note sulla nidificazione a Roma di alcune specie a status indeterminato nel Lazio
Rocco M., Moschetti O., Sceba S., Vitolo A. - Alcune considerazioni sull'Albanella minore *Circus pygargus* e sull'Albanella pallida *Circus macrourus* in Campania
Fraticegli F. - Un Falco di palude *Circus aeruginosus* in fase scura nel Lazio
Celletti S., Meschini A. - Ulteriori dati sull'estivazione del Falco della Regina *Falco eleonorae* nell'Alto Lazio
Carone M.T., Carrabba P. - Nidificazione di Rondone maggiore *Apus melba* a Napoli
Fraticegli F. - Lo storno *Sturnus vulgaris* nel Parco Nazionale d'Abruzzo
Fraticegli F., Sorace A. - La Passera lagia *Petronia petronia* nel Lazio
Laurenti S. - Contributo su alcune specie a status indeterminato
AA.VV. - Ulteriori segnalazioni di specie a status indeterminato nel Lazio
Del Gazio S., Fulgione D., Lepore C., Massoni V., Mastronardi D., Milone M. - Un modello di analisi di gradiente di antropizzazione mediante lo studio di *Passer italiae* e *Passer montanus*
Grotta M., Milone M. - Breve resoconto degli studi svolti e dei progetti in corso del Gruppo Ricerche Uccelli marini del G.E.E. di Napoli
De Filippo G., Kalby M., Milone M. - I Parchi Nazionali del "Cilento-Valle di Diano" e dei "Monti Picentini". Studio e gestione del territorio con l'ausilio dell'avifauna
Kalby M., De Filippo G., Milone M. - La ricerca ornitologica della Stazione di Studi Faunistici del Fiume Sele
Capasso V., De Pisi E., Mirabella P., Russi C. - Risorse alimentari disponibili e comunità ornitiche sull'Isola di Vivara
Kalby M., Milone M. - L'Atlante degli Uccelli svernanti della Basilicata e della Campania (1989-1994)
Fusco L., Conti P., De Filippo G. - Approccio metodologico per l'elaborazione di un modello per la gestione della Riserva Naturale di Castelvolturno (CS)

ALULA II – 1995 pp. 224

- Boano A., Brunelli M., Bulgarini F., Montemaggiori A., Sarrocco S., Visentin M. (eds.) - Atlante degli Uccelli nidificanti nel Lazio.

ALULA III – 1996 pp. 142

- Giacchini P., Barocci A., Pandolfi M. - Status di Albanella minore *Circus pygargus* nella fascia pedemontana adriatica
- Fratlicelli F. - Studio a lungo termine dell'evoluzione della comunità ornitica in un'ambiente urbano
- Sorace A. - Alcuni dati sulle comunità ornitiche del comprensorio Monte Cairo-Gole del Melfa
- Moschetti G., Scebba S., Sigismondi A. - Check-List degli uccelli della Puglia
- Borlenghi E., Corsetti L. - L'Aquila reale *Aquila chrysaetos* nel Lazio meridionale (Italia centrale): status, protezione e conservazione
- Corsetti L. - Indagine preliminare sugli uccelli rapaci (*Accipitriformes*, *Phalconiformes*) dell'antiappennino laziale meridionale (Italia centrale)
- Biondi M., Pietrelli L. - Parametri riproduttivi di Corriere piccolo *Charadrius dubius* in aree campione del Lazio
- Plini P. - Analisi quantitativa dell'avifauna nidificante in un ambiente ad elevata eterogeneità: la conca di Amatrice e l'altipiano di Campotosto (Parco Nazionale del Gran Sasso-Monti della Laga)
- Cucchia L., Montefameglia M., Velatta F. - L'avifauna del comprensorio Trasimeno-Val Nestore
- Calvario E., Sarrocco S. - Status dello Svasso maggiore *Podiceps cristatus* nella Riserva naturale Lago di Vico (VT)
- Buscemi A., Gallarati M., Martina A., Santoleri W. - Densità e distribuzione del Gufo comune *Asio otus*, in un'area del Parco Nazionale della Majella (Appennino abruzzese): dati preliminari
- Bulgarini E., Visentin M. - Dati interessanti nella collezione ornitologica Arrigoni degli Oddi nel Lazio
- Cauli E., Ceccarelli W. - Note sull'ecologia dello Sparviere *Accipiter nisus* in un'area dell'Italia centrale
- Brunelli M., Sarrocco S. - Estivazione di Svasso piccolo *Podiceps nigricollis* nel Lago di Ripasottile (Rieti)
- Bologna MA., Calvario E. - Presenza autunnale di Cicogna nera *Ciconia nigra* nel Lazio
- Borlenghi E. - Nidificazione di Nibbio bruno *Milvus migrans* all'interno del Raccordo Anulare di Roma
- Bologna MA., Marangoni C. - Segnalazione della Tortora delle palme *Streptopelia senegalensis* a Roma
- Bulgarini E., Lipperi M., Visentin M. - Presenza invernale di Sordone *Prunella collaris* in un centro abitato del Lazio
- Fratlicelli F. - Canto notturno in Pettiroso *Erithacus rubecula*
- Fratlicelli F. - Attività canora notturna nel Saltimpalo *Saxicola torquata*
- Fratlicelli F. - Attività canora notturna nella Gazza *Pica pica*
- Mattina A., Santoleri W. - Lo Storno *Sturnus vulgaris* nel Parco Nazionale della Majella (Abruzzo)
- Fratlicelli E. - Un presunto ibrido *Passer domesticus* x *Passer italiae* nel Lazio
- Buscemi A., Cignini B., Isotti R., Tuccinardi P. - Tentativo di nidificazione di Parrocchetto monaco *Myiopsitta monachus* a Roma
- Fratlicelli F., Prola G. - Specie interessanti presenti nella Collezione Ornitologica Prola
- Sorace A. (red.) - Avvistamenti e comportamenti insoliti

ALULA IV – 1997 pp. 112

- Brunelli M. - Gli Uccelli di comparsa accidentale nel Lazio
- Natalini R., Manganaro A., Tomassi R., Ranazzi L., Pucci L., Demartioi L., De Giacomo U., Tinelli A., Piattella E., e Eanfani A. - Spettro trofico del Barbagianni *Tyto alba* (Scopoli, 1769) nella tenuta di Casteiporziano (Roma)
- Simmi E., De Giacomo U., Manganaro A., Salvati L., Fanfani A. - Osservazioni sulla alimentazione di un esemplare di Gheppio *Falco tinnunculus* (Linnaeus, 1758) riabilitato, nella Riserva del Lago di Vico (VT)
- Petretti F. - La Coturnice *Alectoris graeca* nel Parco Nazionale d'Abruzzo: dati preliminari

- Cauli E., Ceccarelli W. - Osservazioni sulla nidificazione del Lodolaio *Falco subbuteo* in un'area dell'Italia centrale
- Minganti A. - Aspetti qualitativi dell'alimentazione dei Nibbio reale *Milvus milvus* durante il periodo riproduttivo nell'area dei Monti della Tolfa (Lazio)
- Brunelli M., Fratlicelli F. - Check-list degli Uccelli del Lazio aggiornata a dicembre 1996
- Trotta M. - Dati preliminari sui movimenti migratori dei Limicoli nel Parco Nazionale del Circeo
- Laurenti S., Inverni A. - La Passera lagia *Petronia petronia* in Umbria
- Calvario E., Sarrocco S. - Censimenti delle comunità ornitiche degli ambienti a vegetazione erbacea del Lazio (Italia centrale)
- Tinelli A., Bruni A. - Nidificazione del Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* nella Tenuta presidenziale di Castelporziano
- Fratlicelli F. - Osservazione di un Piviere orientale *Pluvialis fulva* nei Lazio
- Fratlicelli E. - Avvistamento di Zigolo golarossa *Emberiza leucocephalos* nel Lazio
- De Pisi E. - Recente nidificazione di un Gruccione *Merops apiaster* nell'alta valle del Sacco
- Visentin M. - Osservazione di Mugnaiaccio *Larus marinus* in Calabria
- Gildi R. - Osservazione di un Trombettiere *Bucanetes githagineus* nel Lazio
- Boano A. - il Merlo acquaiolo *Cinclus cinclus* nel Lazio: richiesta di informazioni
- Bulgarini E., Montemàggioli A., Visentin M. - Comportamento trofico opportunista in Gabbiano Corso *Larus audouinii*
- Trotta M. - Prima osservazione di Sterna di Ruppell *Sterna bengalensis* nel Lazio
- Sorace A. (red.) - Avvistamenti e comportamenti insoliti

ALULA V – 1998 pp. 164

- Brunelli M., Calvario E., Cascianelli D., Corbi F., Sarrocco S. - Lo svernamento degli Uccelli acquatici nel Lazio, 1993-1998
- Corso A., Iapichino C. - I rapaci svernanti in Sicilia negli anni 1990-1997
- Ruggero A. - La comunità ornitica del bacino idrografico di Riu Pisciaroni (Gallura, Sardegna settentrionale, Italia): note ecologiche e fenologiche
- Simmi F., Martucci O., Manganaro A., De Giacomo U., Fanfani A. - Dieta del Gufo comune *Asio otus* nella Riserva del Lago di Vico (VT)
- Bulgarini E., Visentin M. - Utilizzo di una nave come sito di sosta e di alimentazione da parte di un Gheppio *Falco tinnunculus*
- Melletti M. - Canto notturno di Scricciolo *Troglodytes troglodytes* in un parco romano
- Visentin M. - Insolita tecnica di alimentazione nella Rondine *Hirundo rustica*
- Brunelli M. - Nidificazione di Gabbiano reale *Larus chachinnans* nella Riserva Naturale Tevere-Farfa (Lazio)
- Corso A., Trafficante E., Romanelli R. - Osservazione di uno Storno nero *Sturnus unicolor* nel Lazio
- Sommani E. - Svernamento di Nitticora *Nycticorax nycticorax* in Roma
- Corso A., Palumbo G. - Osservazioni interessanti effettuate in Basilicata nel gennaio 1999
- Giampaolletti P. - Svernamento di Aquila anatraia maggiore *Aquila clanga* nel Lazio
- Fratlicelli F., Gildi R. - Osservazione di un Gambecchio di Baird *Calidris bairdii* nel Lazio
- Fratlicelli F. - Avvistamento di un Piro piro pettorossiccio *Limnodromus scolopaceus* nel Lazio
- La Redazione - Richiesta di informazioni sulla Canapiglia *Anas strepera*
- Sorace A. (red.) - Avvistamenti e Comportamenti Insoliti

ALULA VI – 1999 pp. 184

- Biondi M., Guerrieri O., Pietrelli L. - Atlante degli Uccelli presenti in inverno lungo la fascia costiera del Lazio (1992-95)
- Corso A. - Dati sulla migrazione della Poiana delle steppe *Buteo buteo vulpinus* in Italia

Allavena S., Panella M., Spinetti M. - La reintroduzione del Corvo imperiale *Corvus c. corax* nella Riserva Naturale Orientata del Monte Velino-Montagna della Duchessa
 De Giacomo U., Stazi M., Pavan G., Tinelli A., Fanfani A. - Il Nibbio bruno *Milvus migrans* nella Tenuta di Castelporziano
 Brunelli M. & Fraticelli F. - Check-list degli Uccelli del Lazio: Rettifiche e aggiornamento a tutto il 1998
 Trotta M. - Alimentazione e ritmo di attività al nido di una coppia di Storno *Sturnus vulgaris* nidificante nella città di Roma
 Boano A. - Distribuzione del Merlo acquaiolo *Cinclus cinclus* nel Lazio
 Roma S. & Rossetti M. - Primo caso di svernamento di Falco pescatore *Pandion haliaetus* in provincia di Frosinone
 Fraticelli F., Montemaggiori A. & Romanelli P. - Osservazione di un individuo intermedio tra Passera d'Italia *Passer italiae* e Passera oltremontana *Passer domesticus*
 Fraticelli F. & Rocchi A. - L'Amaranto beccorosso *Lagonosticta senegalae* a Roma
 Bulgarini E. & Mafai Giorgi M. - Osservazione primaverile di Calandro maggiore *Anthus richardi* nel Lazio
 Fraticelli E. & Rocchi A. - Predazione di Testuggine dalle guance rosse *Trachemys scripta* nei confronti di Gallinella d'acqua *Gallinula chloropus*
 Fraticelli E. - Variazioni numeriche di Codiroso spazzacamino *Phoenicurus ochruros* svernante in alcune località del Lazio
 Fraticelli F. - Frequenza nel Lazio del fenotipo "rufipectus" in Passera d'Italia *Passer italiae*
 Corbi E., Di Lieto G., Pinos E., Trotta M. - Avvistamenti di Aquila anatraia minore *Aquila pomarina* nel promontorio del Circeo (Lazio)
 Cecere G. J. - Presenza di Rondone pallido *Apus pallidus* in periodo riproduttivo nella città di Roma
 Brunelli M. & Sorace A. (red.) - Avvistamenti e Comportamenti insoliti.

ALULA VII – 2000 pp. 108

Boano A. - Substrati preferiti dal Merlo acquaiolo *Cinclus cinclus* nel Lazio
 Ardizzone D. - Analisi dei resti alimentari provenienti da un nido di Ghiandaia marina *Coracias garrulus* sui Monti della Tolfa (Lazio)
 Allavena S. & Panella M. - La reintroduzione del Grifone *Gyps fulvus* nella Riserva Naturale del Monte Velino
 Ricci S. - Dati preliminari sulla presenza del Gufo comune *Asio otus* nella Riserva del Litorale Romano.
 Fraticelli F. - Sex ratio in una popolazione urbana di Passera d'Italia *Passer italiae*.
 Trotta M. - Analisi dei movimenti migratori dei Limicoli nel Parco Nazionale del Circeo (Italia centrale) (1994-1999).
 Cauli F. - Note su ecologia e comportamento del Falco Pecchiaiolo *Pernis apivorus* nei Monti della Tolfa (Lazio).
 Di Vittorio M., Greci S., Campobello D. - Status di Aquila reale *Aquila chrysaetos*, Aquila del Bonelli *Hieraetus fasciatus* e Capovaccaio *Neophron percnopterus* in Sicilia.
 Fraticelli F. & Petrella S. - Problematiche nel rilevamento delle comunità ornitiche svernanti in ambiente mediterraneo.
 Fraticelli F. - L'introduzione del Pollo sultano asiatico *Porphyrio porphyrio poliocephalus* nel Lazio.
 Brancaleoni M., Catoni C., Giannoccolo D., Maggini R., Molajoli R., Preziosi M. - Svernamento di Monachella del deserto *Oenanthe deserti* nel Lazio.
 Fraticelli F. & Brutti A. - Nidificazione invernale di Allocco *Strix aluco*.
 Bulgarini F. & Fraticelli F. - Considerazioni su un esemplare di Averla dorsocastano *Lanius vittatus* della Collezione Arrigoni Degli Oddi.
 Fraticelli F. - Cornacchie grigie *Corvus corone cornix* con le "ali argentate" a Roma.
 Brunelli M., Bulgarini F., Fraticelli F., Montemaggiori A. & Petretti F. - Avvistamento di un

Mugnaia *Larus marinus* in Sardegna.
 Tomassetti M., Mari C., Riccioni P., Miceli G. - Cleptoparassitismo di Falco di palude *Circus aeruginosus* su Pellegrino *Falco peregrinus*.
 Gustin M., Gildi R., Andreini M. - Osservazioni autunno-invernali di Gallina prataiola *Tetrax tetrax* nel tratto costiero della Provincia di Roma nell'ultimo quindicennio.
 Sarrocco S., Brunelli M. & Rossi F. - Accertata nidificazione del Moriglione *Aythya ferina* nel Lago di Ripasottile – Riserva Naturale dei Laghi Lungo e Ripasottile (Lazio).
 Biondi M. - Osservazione di un'Aquila del Bonelli *Hieraetus fasciatus* nel Lazio.
 Demartini L. - Svernamento di Sacro *Falco cherrug* nel Lazio.
 Allavena S. - Osservazione di uno Stercorario maggiore *Catharacta skua* in provincia di Roma.
 Corso A. & Gildi R. - Svernamento di Calandro *Anthus campestris* nel Lazio.
 Brunelli M. & Sorace A. (red.) - Avvistamenti e Comportamenti insoliti

ALULA VIII – 2001 pp.112

Brunelli M., Calvario E., Fraticelli F., Sarrocco S., Gibertini G. - Il Catalogo della collezione ornitologica del Palazzo Ruspoli di Cerveteri (Roma)
 Battisti C., Bottinelli V., Caruso R., Ferrero G., Mari C., Parrella M., Pallara G., Tomassetti M., Zocchi A. - Il Nibbio bruno *Milvus migrans* a Roma: dati della Riserva Naturale Tenuta dei Massimi
 Sorace A., Battisti C., Gustin M., Savo E., Biscontini D., Cecere J., Duiz A., Trotta M., Laurenti S., Monti P., Fanfani A. - Primo anno di attività della stazione di inanellamento di Torre Flavia (Ladispoli - RM)
 Calvario E., Sarrocco S., Taddei A.R., Pietromarchi A., Milanese G. - Impatto del Cormorano *Phalacrocorax carbo* sulle attività di pesca nel Lago di Bolsena (VT)
 Politi P., Giacchini P., Petretti F. - Selezione dell'habitat e interazione di Gazza *Pica pica*, Cornacchia grigia *Corvus cornix* e Taccola *Corvus monedula* nel territorio del Parco Naturale del Monte Conero (AN)
 Aradis A., Landucci P., Ruda P., Taddei S. - Lo svernamento della Beccaccia *Scolopax rusticola* in un'area dell'Italia centrale: la Tenuta di Castelporziano
 Rigoli M., Biondi M., Laurenti S., Savo E., Cecere J. - Prima nidificazione di Garzetta *Egretta garzetta* nel Lazio (Italia centrale)
 Biondi M., Rigoli M., Guerrieri G., Cecchetti S., Laurenti S., Cecere J., Savo E. - Primo monitoraggio dei limicoli nidificanti nella R.N.P.A. Saline di Tarquinia (Lazio): anno 2002
 Laurenti S., Rigoli M., Biondi M., Savo E., Cecere J., Cecchetti S., Andreas S. - Nidificazione di Volpoca *Tadorna tadorna* nella R.N.P.A. Saline di Tarquinia (Lazio)
 Fraticelli F. & Sarrocco S. - Probabile nidificazione del Cincia mora *Parus ater* nella città di Roma
 Brunelli M. & Sarrocco S. - Accertata nidificazione di Nitticora *Nycticorax nycticorax* nella Riserva Naturale Regionale dei laghi Lungo e Ripasottile (RI)
 Fraticelli F. - Nidificazione della Gazza *Pica pica* nel centro di Roma
 Fraticelli F. - Un individuo anomalo di Ballerina bianca *Motacilla alba* nel Lazio
 Fraticelli F. - Variazione di colore in una popolazione urbana di Cinciallegra *Parus major*
 Fraticelli F. - Una Cornacchia grigia *Corvus corone cornix* imita un Picchio rosso maggiore *Picoides major*
 Fraticelli F. - L'Organetto minore *Carduelis cabaret* nel Lazio
 Laurenti S., Cardinali G. - Svernamento di Sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides* al Lago di Alviano (TR)
 Demartini L. - Avvistamento di Nocciolaia *Nucifraga caryocatactes* nel Lazio
 Visceglia M., Francione M., Nitti A. - Prima segnalazione di Otarda *Otis tarda* in Basilicata
 Brina S. & Gustin M. - Considerazioni sulla consistenza annuale del Tarabusio *Botaurus stellaris* nella palude dell'Ortazzo-Ortazzino (RA)
 Brunelli M. & Sorace A. (red.) - Avvistamenti e Comportamenti insoliti

ALULA IX – 2002 pp. 128

- Sarrocchio S., Battisti C., Brunelli M., Calvario E., Ianniello L., Sorace A., Teofili C., Trotta M., Visentin M. & Bologna M.A. - L'avifauna delle aree naturali protette del Comune di Roma gestite dall'Ente RomaNatura
- Montemaggiore A. - Il monitoraggio dei volatili in aeroporto: l'esempio di Fiumicino
- Sorace A. & Visentin M. - Importanza di due campi da golf in Italia centrale per le specie ornitiche
- Varrone C. & Fraticelli F. - Note sul Gabbiano reale *Larus michahellis* a Roma
- Concas A. & Petretti F. - Scelta dell'habitat da parte della Gallina prataiola *Tetrax tetrax* in Sardegna
- Potenza D. - Saline di Punta della Contessa (Brindisi): analisi avifaunistica
- Brunelli M. & Fraticelli F. - Check-list degli Uccelli del Lazio: rettifiche ed aggiornamento a tutto il 2002
- Brevi note
- Brunelli M. - Nuovo tentativo di nidificazione di Cicogna nera *Ciconia nigra* nel Lazio
- Fanfani S., Piermarini G., Bertinelli R. - Parametri riproduttivi del Lanario *Falco biarmicus* in Italia centrale
- Fraissinet M., Balestrieri R., Giannotti M., Piciocchi S. - La Poiana delle steppe *Buteo buteo vulpinus* in Campania
- Gustin M. & Ferrari L. - Regolare svernamento di Cicogna nera *Ciconia nigra* in Provincia di Reggio Emilia (Italia Settentrionale)
- Biondi M. - Secondo avvistamento di Culbianco isabellino *Oenanthe isabellina* nel Lazio
- Laurenti S. & Cardinali G. - Svernamento di Fenicottero *Phoenicopterus r. roseus* al Lago di Alviano (TR)
- D'Amicis B. - Nidificazione di Merlo dal collare *Turdus torquatus alpestris* in un'area del Parco Nazionale d'Abruzzo
- Laurenti S. - Prima cattura di Cannaiola di Jerdon *Acrocephalus agricola* nel Lazio
- Corso A. - Nuovi dati sulla migrazione della Poiana delle steppe *Buteo buteo vulpinus* in Italia e in Europa
- Del Brocco C. - Un caso di altruismo in Cornacchia grigia *Coryvus cornix*
- Brutti A. & Fraticelli F. - Nidificazione invernale di Merlo *Turdus merula* a Roma
- Fraticelli F. & Molajoli R. - Nidificazione del Parrocchetto dal collare *Psittacula krameri* a Roma
- Roma S. & Rossetti M. - Svernamento di Nitticora *Nycticorax nycticorax* in provincia di Frosinone
- Gattabria P. & Marangoni M. - Nidificazione di Sparviere *Accipiter nisus* (Linnaeus, 1758) a Roma
- Brunelli M. & Sorace A. (red.) - Avvistamenti e Comportamenti insoliti