



XXICIO VARESE
2023



CONVEGNO ITALIANO di ORNITOLOGIA

5-9 settembre 2023
Varese, Università degli Studi dell'Insubria



published by
CISO – Centro Italiano Studi Ornitologici



 **2023 Centro Italiano Studi Ornitologici. All rights reserved.**

This booklet as well as the individual articles contained in this issue are protected under copyright and Creative Commons license by Centro Italiano Studi Ornitologici. The following terms and conditions apply: all on-line documents and web pages as well as their parts are protected by copyright, and it is permissible to copy and print them only for private, scientific and non-commercial use. Copyright for abstracts published in this booklet is retained by the authors, with first publication rights granted to Centro Italiano Studi Ornitologici. By virtue of their appearance in this booklet, all abstracts are free to be used, with proper attribution, in educational and other non-commercial settings. This booklet is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 Italy License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, California, 94042, USA.

In ricordo di
Matteo Barattieri, Gianni Pavan e Colin Parnell

XXI Convegno Italiano di Ornitologia



Università degli Studi dell'Insubria
Padiglione "Monte Generoso"
Via Monte Generoso 71, Varese
5-9 settembre 2023

Riassunti: Comunicazioni e Poster

edited by
Mattia Brambilla and Alessio Martinoli

Organizzato da



Università degli Studi
dell'Insubria



CISO – Centro Italiano
Studi Ornitologici



G.I.O. – Gruppo Insubrico
di Ornitologia

con il contributo di



e con il patrocinio di





COMITATO ORGANIZZATORE

ADRIANO MARTINOLI, Università degli Studi dell'Insubria, Presidente
ROBERTO ALETTI, Gruppo Insubrico di Ornitologia - GIO, Varese
ALESSANDRO BERLUSCONI, Università degli Studi dell'Insubria
FRANCESCO BISI, Università degli Studi dell'Insubria
AUGUSTA CASTIGLIONI, Gruppo Insubrico di Ornitologia - GIO, Varese
ALESSANDRA GAGLIARDI, Istituto Oikos, Milano
WALTER GUENZANI, Gruppo Insubrico di Ornitologia - GIO, Varese
NICOLA LARROUX, Gruppo Insubrico di Ornitologia - GIO, Varese
ALESSIO MARTINOLI, Istituto Oikos, Milano
MICHELANGELO MORGANTI, CISO, IRSA-CNR
ROSITA PIGNI, Gruppo Insubrico di Ornitologia - GIO, Varese
DAMIANO G. PREATONI, Università degli Studi dell'Insubria
FABIO SAPORETTI, Gruppo Insubrico di Ornitologia - GIO, Varese

COMITATO SCIENTIFICO

MATTIA BRAMBILLA, Università degli Studi di Milano, Presidente
MARCO BASILE, Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research – WSL, Zurigo, Svizzera
CHIARA BETTEGA, MUSE – Museo delle Scienze, Trento
FRANCESCO CERESA, Museo di Scienze Naturali dell'Alto Adige, Bolzano
GIANPASQUALE CHIATANTE, Università degli Studi della Toscana
FEDERICO DE PASCALIS, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale – ISPRA
MARTINA FERRAGUTI, University of Amsterdam, Paesi Bassi
ALESSANDRA GAGLIARDI, Istituto Oikos, Milano
ANDREA GALIMBERTI, Università degli Studi di Milano-Bicocca
ELENA F. KAPPERS, Altenburg & Wymenga Ecologisch Onderzoek, Veenwouden, Paesi Bassi
SARA LUPI, University of Western Ontario, Canada
MILO MANICA, Gruppo Insubrico di Ornitologia – GIO, Varese
ALESSIO MARTINOLI, Istituto Oikos, Milano
GIULIA MASOERO, University of Ottawa, Canada
DARIO MASSIMINO, British Trust for Ornithology, Thetford, UK
ALESSIA PORTACCIO, Università degli Studi di Padova
DIEGO RUBOLINI, Università degli Studi di Milano
MARTINA SCACCO, Max Planck Institute of Animal Behavior, Radolfzell am Bodensee, Germania

SEGRETERIA

ROSITA PIGNI, Gruppo Insubrico di Ornitologia

info@cio2023varese.it

Citazione consigliata / Recommended citation

Brambilla M., Martinoli A. (Eds.) 2023.
Atti XXI Conv. It. Ornitologia. CISO - Centro Italiano Studi Ornitologici
A copy of this document can be obtained at <https://doi.org/10.5281/zenodo.8278566>

Riassunti: Comunicazioni e Poster

Indice

1 Wednesday 6 September 2023	11
BIRD MIGRATION	12
Opening Lecture: Barbara HELM – Migration programs facing rapid environmental change	12
I. Maggini – Adaptations to high ambient temperature in migratory birds	13
R. Ambrosini, A. Costanzo, A. Romano, D. Rubolini, S. Baillie, F. Bairlain, F. Spina, N. Fattorini – Migratory connectivity in European birds and its eco-evolutionary drivers	14
D. Scridel, G. Bogliani, L. Bolboacă, B. Catitti, J. Cecere, A. Dorosencu, M. Gruebler, J. Monrós, D. Rubolini, E. Viganò, M. Fasola, M. Morganti – Inter-individual variation in post-breeding migratory behaviour of Purple Herons <i>Ardea purpurea</i> from different European populations	15
G. Calvi, G. Pinoli, S. Cutini, G. Londi, F. Reginato, S. Vitulano – Visual monitoring of bird migrating through the Alps	16
S. Giuntini, C. Tattoni, A. Gagliardi, A. Martinoli, N. Patocchi, R. Lardelli, A. Martinoli, D. Preatoni – Limnology for the ornithologist: effects of Lake Maggiore water level on migratory flows	17
N. Agostini, U. Mellone, E. Tamas, B. Kalocsa, M. Váczi, G. dell’Omo, G. Chiatante – Which route should I take? Factors affecting decision making of European Honey Buzzards breeding at the crossroad of four flyways	17
G. Mencattelli, A. Silverj, F. Iapaolo, F. Monaco, R. Rosà, G. Marini, M. Ndione, M. Diagne, O. Faye, G. Savini, A. Rizzoli – West Nile virus: behind the African Eurasian migratory routes	17
G. Cerritelli, J. Azar, M. Baratti, Y. Hingrat, L. Lesobre, D. Giunchi – Remarkable variability of movement patterns of in a Moroccan Stone-curlew population	18
HABITAT SELECTION AND ECOLOGY	19
M. Basile, G. Pasinelli, E. Brockerhoff – Bark beetle outbreaks and meta-population dynamics of woodpeckers in Switzerland	19
Z. Porro, S. Eserraj, F. Di Napoli, S. Mari, A. Pirovano – Higher tree diversity and shrub cover in urban green areas can support breeding birds and aid citizens’ psychological well-being	19
S. Lapadula, E. Crepet, S. Ramellini, A. Romano – Trophic niche segregation in a guild of top predators within the Mediterranean basin	20
M. Flego, D. Baroni, S. Koliopoulos, G. Ferraro, A. Chiusi, R. Cottalasso, E. Zucchetti, S. Bacigalupi, F. Pischetta, I. Rigo, F. Ruggeri, P. Vassallo, C. Paoli – Local-scale differences in tawny owl’s population dynamics between different forest habitats	20
G. Londi, S. Cutini, T. Campedelli, G. Calvi, F. Giannini – Marmora Warbler <i>Sylvia sarda</i> on the Elba Island (Tuscan Archipelago, Italy)	21
J. Cerri, D. De Rosa, I. Fozzi, M. Aresu, F. Berlinguer – Space utilization by griffon vultures (<i>Gyps fulvus</i>) and implications for wind energy development in North-West Sardinia	21
S. Martini, G. Tesoro, M. Landoni, A. Martinoli, L. Wauters, D. Rubolini, E. Clerici, A. Mologni, G. Pozzi, G. Guenzani, A. Martinoli, A. Berlusconi – Year-round multi-scale habitat selection by crested tit (<i>Lophophanes cristatus</i>) in a lowland breeding area (Northern Italy)	22
L. Puglisi, E. Meschini, M. Milano, D. Giunchi – Which factors do influence the presence and the reproductive success of the Kentish Plover <i>Charadrius alexandrinus</i> in Tuscany?	22
BIRD ATLASES	23
F. Ferlini – Ornithological atlases in the world: geographical distribution, typologies and characteristics	23
V. Keller, S. Herrando, P. Voříšek, O. Voltzit, M. Kalyakin – Changes in the distribution of breeding birds – the European perspective	24
R. Vento, R. Balestrieri, A. Viviano, E. Mori, C. Gili, F. Monti – A sea of posts to describe the irruption of the Razorbill in the Italian seas	25
D. Cester, M. Grion – Atlas of Breeding Birds of Friuli Venezia Giulia	26
M. Fraissinet, S. Capasso – The study of the evolution over thirty years of urban breeding avifauna monitored through the repetition of 3 ornithological atlases	27
BIRDS AND GLOBAL CHANGE	29
A. Corregidor-Castro, J. Morinay, S. McKinlay, S. Ramellini, G. Assandri, G. Bazzi, A. Glavaschi, E. De Capua, A. Grapputo, A. Romano, M. Morganti, J. Cecere, A. Pilaastro, D. Rubolini – Impaired reproductive parameters as the main consequence of climate warming in a warm-adapted raptor: an experimental approach	29
F. Marcolin, D. Chamberlain, P. Segurado, L. Reino – “War of the birds”: alien bird species decrease taxonomic and functional, but not phylogenetic, diversity of invaded bird communities	29
A. Berlusconi, D. Rubolini, G. Assandri, G. Bazzi, J. Cecere, A. Martinoli, A. Martinoli, D. Preatoni, D. Scridel, M. Morganti – Global change and habitat preferences as determinants of emerging competition in a guild of farmland raptors	30
C. Tattoni, C. Salvatori, V. Micci, D. Rocchini, M. Zenatello, M. Cozzo, C. Gotti, M. Sacchi, E. Pollonara, F. Giannini, F. Pezzo, N. Baccetti – The role of remotely sensed marine chlorophyll in identifying important areas for the conservation of shearwaters (Scopoli’s and Yelkouan) in the Mediterranean sea	31

G. Bazzi, F. Ferlini, G. Assandri, R. Ambrosini, A. Berlusconi, F. De Pascalis, D. Scridel, S. Imperio, M. Sarà, N. Grattini, J. Cecere, D. Rubolini, M. Morganti – Continental trend of an iconic raptor driven by Sahelian drought and farmland change over the last century	32
AVIAN BEHAVIOUR	33
A. Longarini, V. Jennings, L. Campioni, G. dell’Omo, P. Becciu – Influence of moonlight and wind conditions on colony attendance and vocal behaviour of Scopoli’s Shearwaters (<i>Calonectris diomedea</i>) during the breeding season	33
P. Forni – New data on foraging behaviour of wintering Velvet Scoter (<i>Melanitta fusca</i>) in the Baltic Sea	34
I. Vertua, C. Menand, V. Jennings, G. Cerritelli, A. Gagliardo, D. Giunchi, L. Vanni, C. Carere, D. Rubolini – Robotic predators induce consistent collective escape responses and may trigger massive displacements of avian prey	34
L. Eberle, A. Berlusconi, D. Scridel, A. Martinoli, D. Rubolini, J. Cecere, G. Bazzi, G. Assandri, D. Preatoni, N. Grattini, A. Martinoli, M. Morganti – Caught red-handed: systematic occurrence of kleptoparasitism by red-footed falcon (<i>Falco vespertinus</i>) on lesser kestrel (<i>Falco naumanni</i>)	35
A. Novelli, R. Ambrosini, M. Caprioli, A. Costanzo, C. Franchi, D. Rubolini, A. Romano – Animal personality and fitness: a study on a migratory passerine bird	35
2 Thursday 7 September 2023	37
ALPINE BIRDS	38
Opening Lecture: Arnaud BARRAS – The ecology of Alpine Ring Ouzels and its implications in changing mountain ecosystems	38
C. Celada, D. Rubolini, O. Appukuttan, G. Calvi, D. Karger, P. Kmecl, T. Mihelič, T. Sattler, B. Seaman, N. Teufelbauer, J. Wahl, M. Brambilla – Impact of climate change on high-elevation birds in the Alps according to ecologically realistic Species Distribution Models	39
A. Bernard-Laurent, M. Montadert – Assessing connectivity in a fragmented landscape through monitoring of long-distance movements of montane galliforms in the French Alps	40
F. Ceresa, M. Brambilla, L. Kvist, S. Vitulano, M. Pes, L. Tomasi, P. Pedrini, M. Anderle, A. Hilpold, P. Kranebitter – Population connectivity in high-elevation passerines: gene flow patterns and role of landscape characteristics	41
C. Bettega, M. Delgado – Coping with a harsh and unpredictable environment in times of change: the case of the Snowfinch	42
M. Sander, S. Jähnig, S. Lisovski, C. Mermillon, R. Alba, D. Rosselli, D. Chamberlain – Early breeders have greater nest failure rates but better nestling quality in an alpine population of Northern Wheatear (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	42
M. Armanini, R. Chirichella, M. Apollonio, A. Mustoni – Capercaille in Central-Eastern Alps: trends, altitudinal shifts and new protocols for monitoring an umbrella species of other mountain birds	43
R. Alba, M. Sander, D. Rosselli, D. Chamberlain – High-elevation habitats are important for birds during the post-breeding migration period in the Alps	43
A. Franzoi, P. Pedrini, L. Serra – Progetto Alpi: a network of study and monitoring of post-breeding migration of birds through the Italian Alps	44
ECOTOXICOLOGY AND AVIAN DISEASES	45
A. Andreotti, E. Bassi – Lead ammunition for hunting: it’s time for a change	45
E. Bassi, R. Facoetti, M. Ferloni, A. Bianchi, I. Bertoletti, G. Fedrizzi, M. Posillico, S. Pesaro, F. Genero, G. Ramello, A. Mercogliano, A. Mocali, A. Andreotti – The detrimental effect of lead ammunition on avian scavengers in south-central Europe	46
A. Costanzo, R. Ambrosini, L. Canova, M. Caprioli, F. Maraschi, M. Parolini, A. Profumo, A. Romano, D. Rubolini, M. Sturini – Sewage sludge-mediated trophic transfer of trace elements in agroecosystems and potential adverse effects on a farmland bird, the Barn Swallow	47
I. Caliani, L. Giovanetti, S. Valsecchi, M. Rusconi, M. Mazzetti, M. Beccardi, M. Schiavinato, S. Ancora, F. Monti, S. Casini – Does environmental pollution affect the toxicological status in <i>Parus major</i> from Veneto region? A complementary approach based on contaminant analysis, biomarker responses and behavioural performances	48
L. Giovanetti, G. Damiani, S. Casini, I. Caliani, S. Ancora, T. Campani, F. Monti, G. dell’Omo, D. Costantini – Application of non-lethal methods to evaluate the ecotoxicological status of Common Kestrels from areas with different anthropic impacts	49
L. Campioni, B. Oró-Nolla, J. Granadeiro, M. Silva, J. Madeiros, S. Lacorte – Persistent organic pollutants in a pelagic and highly endanger seabird predator: assessing blood levels and links with hatching success	49
M. Sebastiano, D. Costantini – Seabirds under environmental pressure: investigating the potential underlying causes of viral disease outbreaks in Frigatebirds	50
D. Cevenini, M. Gustin, D. Scaravelli – Ectoparasitic load in Red-footed Falcon (<i>Falco vespertinus</i>) breeding colonies in the Parma plain	50
SYMPOSIUM: WATERBIRDS AND WETLAND ECOLOGY FACING GLOBAL CHANGE	51
J. Dies, M. Martinez-Lencina, P. Vera – From freshwater to terrestrial habitats: long-term changes in the diet of a generalistic waterbird species feeding on ricefields	51
M. Antón-Tello, A. Calveri, J. Monros, E. Orient, P. Vera – Water management, crop timing and indicators of freshwater habitats relations with feeding behaviour and success rates of four colonial waterbirds in Albufera de Valencia ricefields	51

E. Cardarelli, M. Morganti, D. Pellitteri-Rosa, L. Nelli, D. Scridel, L. Ranghetti, M. Fasola – Five decades of population trends and foraging ecology of colonial herons in the largest rice district in the EU	52
F. Luoni, M. Manica, F. Casale, P. Grossi, F. Lavezzi, V. Longoni, M. Morganti – Conservation and monitoring actions for wetland birds in the Lombardy Region: the case of LIFE Gestire2020	53
F. Saporetti – From wintering to breeding: the bird diversity of the Special Protection Area IT2010501 “Lago di Varese”	53
3 Friday 8 September 2023	55
FARMLAND BIRDS	56
Opening Lecture: Karine Princé – Farmland birds conservation: contribution from Citizen Science	56
M. Brambilla, F. Gatti, G. Assandri, E. Granata, C. Alessandrini, P. Pedrini – Bottom-up approaches to bird conservation in vineyards are effective and may enhance ecosystem services	57
G. Assandri, G. Bazzi, L. Siddi, R. Nardelli, J. Cecere, D. Rubolini, M. Morganti – The occurrence of a flagship raptor species in intensive agroecosystems is associated with more diverse farmland bird communities: opportunities for market-based conservation	58
A. Bertocchi, F. Roseo, M. Salvatori, M. Brambilla, P. Pedrini – The landscape of fear in cow farms: breeding Barn Swallows reduce housefly activity in cattle sheds	59
P. Kmecl, M. Papac, J. Kralj, P. Čulig, U. Koce – The decline of Ortolan Bunting <i>Emberiza hortulana</i> in Istria (NW Croatia, SW Slovenia): a probable role of meadow characteristics	60
P. Tirozzi, V. Orioli, O. Dondina, L. Bani – Ecological niche change as a strategy for survival: local adjustments shape distinct population trends in the Eurasian Skylark	60
M. Odicino, G. Chiatante, G. Bogliani, Z. Porro – Common Starlings rely on Great Spotted Woodpecker cavities to breed in Intensive Poplar Plantations	61
P. Pedrini, F. Gubert, M. Brambilla – The impact of farming changes on Corncrake <i>Crex crex</i> in the Trento province: from distribution shift to population collapse	62
C. De Battisti, D. Scridel, A. Berlusconi, C. D’Aguì, A. Masè, D. Rubolini, J. Cecere, G. Assandri, N. Grattini, L. Eberle, G. Bazzi, M. Morganti – Feeding ecology and conservation of the Lesser Kestrel (<i>Falco naumanni</i>) in the intensive agricultural landscapes of the Po Plain	63
BIRD GENETICS AND EVOLUTION	65
A. Galimberti, R. Rossi, G. Boano, M. Brambilla, M. Pavia, I. Pellegrino – DNA-based tools in modern ornithology: progress & misconceptions	65
F. Monti, C. Mengoni, A. Sforzi, F. Pezzo, L. Serra, N. Mucci – Family reconstruction and genetic variability in a reintroduced Osprey <i>Pandion haliaetus</i> population: a long-term study	66
M. Nasuelli, L. Ilahiane, G. Boano, M. Cucco, A. Galimberti, M. Pavia, E. Pioltelli, G. Voelker, I. Pellegrino – Phylogeography of <i>Lanius senator</i> in its breeding range based on genome-wide SNPs, nuclear and mitochondrial markers	67
L. Ilahiane, M. Cucco, G. Boano, M. Pavia, G. Voelker, I. Pellegrino – Genetic characterization of haemosporidians in Italian avian communities	68
A. Berlusconi, G. Castiglione, M. Landoni, S. Martini, L. Vertovich, E. Clerici, L. Colombo, G. Guenzani, G. Pozzi, A. Mologni, D. Rubolini, L. Wauters, A. Martinoli, A. Romano, A – Ecological or behavioural niche partitioning: which mechanism drives coexistence in Tit species?	68
SYMPOSIUM: INTERNAL AND EXTERNAL FACTORS SHAPING MOVEMENT ECOLOGY OF BIRDS	69
M. Scacco, K. Safi, E. Shepard – An updated estimation of cost of transport for flying species	69
S. Ramellini, G. Assandri, A. Bermejo-Bermejo, J. Bustamante, F. Cagnacci, E. Calvario, C. Catoni, J. Champagnon, M. Damiani, J. de la Puente, F. De Pascalis, O. Duriez, A. Evangelidis, F. Garcés-Toledano, F. F. Jiguet, L. Lopez- Ricaurte, J. Martínez-Dalmau, M. Morganti, J. Morinay, P. Pilard, B. Rodríguez Moreno, M. Sarà, N. Saulnier, N. Tsiopelas, J. Cecere, D. Rubolini – Roaming across the Sahel: ecological gradients affect non-breeding movement patterns of the lesser kestrel	70
P. Becciu, K. Schalcher, R. Sechaud, B. Almasi, A. Roulin – Interplay between internal and external factors in shaping Barn Owl movement	71
D. Baroni, J. Cecere, S. Koliopoulos, I. Vertua, A. Piironen, T. Laaksonen – Movement patterns and habitat selection of breeding Pygmy Owls differ between the boreal and the Alpine forests	71
C. Catoni, F. Monti, S. Barisic, S. Cannarella, D. Cikovic, V. Tutis, J. Kralj – Factors affecting space use in European rollers during the breeding season and prospecting movements prior to migration	72
4 Saturday 9 September 2023	73
ANTHROPIZATION AND URBANIZATION	74
Opening Lecture: Daniel Chamberlain – Current and future perspectives of urban bird research	74
I. Regaiolo, E. Caprio, A. Amar, P. Batáry, C. Reynolds, D. Henry, D. Chamberlain – Sociodemographic drivers of the Luxury Effect: Do wealth inequality and human population density affect bird diversity in cities?	75
E. Kappers – Does a single black rotor blade reduce bird mortality?	76
A. Passarotto, C. Morosinotto, P. Karell – Lowered capacity of a nocturnal predator (<i>Strix aluco</i>) to detect prey under experimental noise and light pollution	76
G. Orlando, A. Passarotto, C. Morosinotto, D. Dominoni, P. Karell – Anthropogenic noise lowers prey detection in acoustic predators: an experiment on developing juvenile Tawny Owls (<i>Strix aluco</i>)	77
M. Bains, M. Cozzo, M. Galli, A. De Faveri, N. Baccetti, M. Fossi – Are Yelkouan shearwater exposed to the threat of marine litter ingestion?	77

G. Damiani, D. Costantini, V. Jennings, G. Jona Lasinio, G. dell’Omo – Habitat use of the European Kestrel (<i>Falco tinnunculus</i>)	78
F. Roscelli, R. Carini – Temporary nestboxes for Common Swift <i>Apus apus</i> during the restoration of monumental buildings	79
M. Manica, S. Nembrini, D. Casola, A. Stocchetti, L. Colombo, A. Parnell, M. Bazzarelli, G. Zulian, C. Iadanza, R. Milani, R. Ambrosini – Swifts and the selection of urban habitats: a citizen science project to increase the ecological knowledge of the species in the Bergamo and Varese provinces	80
BIRD CONSERVATION	81
E. Bassi, C. Celada, P. Trotti, R. Bertoli, M. Ferloni, R. Leo, M. Mauri, A. Micheli, F. Luoni – Reducing the impacts of powerlines and aerial cables on birds in the frame of the LIFE Project Gestire2020	81
S. Messina, D. Costantini – Impacts of forest selective logging on stress physiology and dispersal of tropical understory birds	82
P. Salvador, S. Sponza, S. Fracaros – Interaction between coastal fisheries and wintering seabirds along the coasts of Friuli Venezia Giulia	83
P. Utmar, D. Scridel, U. Koce, J. Kralj, N. Baccetti, S. Candotto, S. Ciriaco, M. De Luca, M. Pascucci, A. Sartori, R. Tinarelli, S. Sava, G. Vicario, M. Spoto – Conservation status of the Mediterranean Shag <i>Gulosus aristotelis desmarestii</i> in the Adriatic Sea: baseline population, trends, threats and knowledge gaps	84
R. Lardelli, C. Scandolara – Evolution of the Little Owl’s <i>Athene noctua</i> population in the Canton Ticino, Southern Switzerland	84
D. De Rosa, A. Campus, I. Fozzi, G. Caddeo, J. Cerri, M. Aresu, F. Berlinguer – Update on Griffon Vulture (<i>Gyps fulvus</i>) status in Sardinia: from LIFE Under Griffon Wings to LIFE Safe for Vultures	85
G. Ceccolini, A. Cenerini, A. Aradis, A. Ferri, P. Storino, M. Francione, M. Visceglia, A. Marcon, StOrCaI, A. Andreotti – LIFE Egyptian Vulture project: results of the actions carried out in Italy	86
A. Sigismondi, N. Cillo, V. Cripezzi, M. Laterza, V. Talamo – Thirty years of monitoring the breeding sites of the Lanner (<i>Falco biarmicus feldeggii</i>) in Puglia and the Province of Matera: status, problems and strategies for conservation	87
SYMPOSIUM: REMOTE SENSING IN ORNITHOLOGY: STATE-OF-THE-ART AND PERSPECTIVES	89
V. Di Pietra – State-of-the-art technologies for environmental aerial surveying, mapping, and monitoring	89
A. Santangeli – Integrating drone-borne thermal imaging with artificial intelligence to locate bird nests on agricultural land	89
R. Valle, F. Scarton – Choosing between drones and humans for the study of productivity of waterbirds: a systematic review of efficacy and disturbance	90
C. Alessandrini, D. Scridel, L. Boitani, P. Pedrini, M. Brambilla – Remotely sensed variables explain microhabitat selection and reveal buffering behaviours against warming in the climate-sensitive white-winged snowfinch	91
V. Jennings, G. dell’Omo, C. Carere – Bird-borne environmental sensors to monitor spatial and temporal variation in atmospheric CO ₂	92
SYMPOSIUM: BIOACOUSTICS IN THE ORNITHOLOGICAL RESEARCH	93
A. Farina, T. Mullet, T. Bazarbayeva, T. Tazhibayeva, S. Polyakova , P. Li – Sonotopes reveal dynamic spatio-temporal patterns in a rural landscape of northern Italy	93
A. Portaccio, A. Favaretto, T. Campagnaro, G. Trentanovi, T. Sitzia – Assessing biodiversity through ecoacoustics: presence and species richness of owls and woodpeckers in two differently managed Alpine forests	94
E. Granata, G. De Vincenzi, I. Parisi, R. Balestrieri, R. di Biase – Investigating the call repertoire of a Red-billed Chough (<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>) colony in the Italian southern Appennines with a bioacoustics approach	95
P. D’Amelio, P. Müschenborn, L. Trost, A. ter Maat, M. Gahr, R. Covas, C. Doutrelant – Description of vocalizations and vocal interactions of a cooperatively breeding passerine using on-board microphones	96
F. Romani, E. Ramella Levis, G. Pavan – Repertoire and vocal behaviour of the Grey Heron (<i>Ardea cinerea</i>) during the breeding season: a case study in the western Po Valley	97
5 Posters	99
POSTERS	100
A. Aluigi, S. Fasano – Bird monitoring in the Beigua Natural Park and in the SPA IT1331578 “Beigua-Turchino”: trend of common species	100
A. Aluigi, S. Fasano – Does the Common Whitethroat (<i>Sylvia communis</i>) like ferns? An experience in the Beigua Natural Park	101
A. Benvenuti, G. dell’Omo, M. Brogger, G. Agustina, F. Quintana – UAVs surveys reveals environmental and population changes over time in a large seabird colony of Patagonia, Argentina	101
A. Costanzo, R. Ambrosini, S. Bottoni, T. Altea, G. Opramolla, A. Pascazi, M. Panella, M. Posillico – Reported mortality of the Griffon Vulture (<i>Gyps fulvus</i>) in central Italy and indications for conservation and management	102
A. Di Gangi, S. Bonanomi, A. Vulcano, E. Principato, M. Pasquini, D. Giuliano, G. dell’Omo, C. Celada, G. Gaibani – Bycatch of Scopoli’s Shearwater (<i>Calonectris diomedea</i>) in coastal fisheries in the Pelagie Archipelago, Strait of Sicily	102
A. Di Gangi, S. Casagrande, G. dell’Omo – Can marine heat waves affect the breeding output of Scopoli’s Shearwaters?	103
A. Duchi – More than one year of ornithological observations at the SAC ITA080007– Maganuco Beach (Modica, Pozzallo, Sicily, Italy)	103

A. Favaretto, A. Portaccio – 10 years of bird ringing: trends of the main species migrating over the Monte Pizzoc mountain pass	104
A. Gagliardi, S. Volponi, S. Tenan, D. Preatoni, A. Martinoli – Predators and prey: interactions between Sacred Ibis (<i>Threskiornis aethiopicus</i>) and other species at nesting sites in northern Italy	105
A. Montemaggiore – Gulls hazard: why landfills and airports are incompatible in terms of air safety	106
A. Nardotto, A. Luchetta, P. Salvador, G. Finco, L. Panzarin, A. Barbon – The “Medio Piave” Ornithological Observatory (Spresiano, TV): 7 years of activity within the MonITRing project	106
A. Pavesi, D. Meggiorini, L. Maffezzoli, M. Barattieri, D. Aldi, A. Armini, L. Bagni, L. Balasini, F. Bergamaschi, C. Braghiroli, M. di Nardo, F. Loisetto, C. Predieri, D. Soliani – Presence of the Lesser Spotted Woodpecker <i>Dryobates minor</i> along the middle section of the Po River: a survey	107
A. Portaccio, R. Cavalli, F. Pirotti, A. Favaretto, M. Guerra, M. Piragnolo, M. Sozzi – Assessing bird diversity and soundscape’s characteristics through ecoacoustics in an urban historical garden in relation to citizens’ wellbeing: a preliminary study	108
A. Ravagnani, P. Leanza, C. Fiorini – Observations of wintering Eurasian Scops Owl (<i>Otus scops</i>) in Emilia-Romagna, Northern Italy	109
A. Rizzardi Orlandi, R. Ambrosini, L. Orsi, A. Costanzo – Positive effects of a long-term monitoring project on the stakeholder’s propensity to the conservation of a flagship species for agroecosystem	109
A. Schneider, N. Sironi, L. Pagano – The Blue Rock Thrush <i>Monticola solitarius</i> in Ticino (CH): population trend at the northern limit of range	110
A. Sorace, G. De Luca, M. Genghini, S. Volponi, F. Riga – Effects of sowing disposable crops on the wintering bird community in Mezzano area (North Italy)	111
A. Tonelli, E. Rizzo, B. Zambolin, G. Benetton, R. Guglielmi – Roosting behaviour and phenological aspects of the Short-toed Eagle <i>Circaetus gallicus</i> in the Euganean Hills Regional Park (Padova-Italy)	112
A. Usai, M. Fraissinet – Increasing species richness of breeding birds in Campania region: an analysis from 1989 to 2022	113
A. Viganò – Contribution to the knowledge of the avifauna of the Costiera dei Cech in the lower Valtellina (SO)	114
A. Viganò, F. Occhiuto, S. Ciadamidaro – Interventions for flood control and birdlife conservation the “Prati del Ceppo” lamination basins (Parco del Lura, CO–VA–MI)	115
A. Viganò, L. Colombo, A. Giusto, D. Zaro – A ten-year observation of the Short-toed Eagle (<i>Circaetus gallicus</i>) in a breeding area of the Varese Prealps	116
A. Viganò, P. Zaffaroni – Birdlife in the Borromeo Forest of Origgio (VA), inside Mughetti Park	117
A. Viganò, Studenti Liceo Tosi – Ornithology at school: students of Liceo scientifico Arturo Tosi in Busto Arsizio (VA) made censuses in Parco Alto Milanese	118
B. Amadesi, N. Baccetti, V. Cavaliere, F. Corbi, R. Ientile, C. Liuzzi, S. Nissardi, M. Zenatello – An analysis of the Italian breeding population of Audouin’s gull trend (1998–2022)	119
B. Bianchi, D. Giunchi, A. Gagliardo, S. Cioccarelli – Performances of monocularly occluded homing pigeons in a sun compass-mediated spatial task	119
B. Urbani, G. Tirone, G. Puddu, D. Costantini, F. Scarfò – A ten year census of waterbirds in the Natural Reserve Lago di Vico	120
C. Fedrigotti, P. Pedrini, A. Sforzi, J. Zaller, D. Dörler, F. Heigl, M. Brambilla – What do citizen scientists look at when dealing with bird observations?	121
D. Bevacqua – Monitoring of post-nuptial migration of raptor birds on Monte Covello (isthmus of Catanzaro)	122
D. Casola, L. Colombo, A. Stocchetti, G. Papale, M. Manica – Swift and Sparrow towers in the province of Varese: census, evaluation and use in the conservation and study of synanthropic species	123
D. Casola, M. Manica, M. Morganti – Site, nest and mate fidelity in the Common Swift (<i>Apus apus</i>)	123
D. Giunchi, L. Vanni, A. Lenzone, M. Sorrenti, G. Cerritelli – Patterns of spatio-temporal movements of Mallards <i>Anas platyrhynchos</i> tracked with GPS	124
D. Lopez, F. Fonda, F. Monti, M. Dal Zotto – Motmots (Coraciiformes: Momotidae) as potential bioindicators of tropical forest alterations	124
D. Mastronardi, E. Esse – Density and distribution of a <i>Lanius collurio</i> population nesting in the Taburno-Camposauro Regional Park (BN)	125
D. Mastronardi, F. Tatino, M. Biancardi, M. Del Bene, M. Di Rienzo, F. D’Onofrio, E. Esse, E. Errico, T. Guardia, A. Motta, L. Nelisio, A. Piromallo, R. Puziello, S. Tanga – First results of the activity of the “Ringling Station and Wildlife Research Variconi and Castel Volturno”	126
D. Mastronardi, T. Russo, T. Guardia, M. di Rienzo, A. Minichino, R. Mazzocca, L. Dipineto, A. Fioretti, L. Borrelli – Isolation of antimicrobial-resistant bacteria in wild birds caught in the MonITRing ringing station “I Variconi”	127
D. Meggiorini, D. Cevenini, A. Pavesi – Preliminary investigation on the winter roost ecology of Long Eared Owl <i>Asio otus</i> in the central Po Plain	128
D. Scaravelli, A. Zanichelli, M. Gustin – Growth rates of Red-footed falcon <i>Falco vespertinus</i> chicks in two years in the plain	128
D. Scaravelli, E. Padulosi, G. Zanfei, C. Spiezio, C. Sandri – Nest distribution and selectivity in a population of Monk Parakeet <i>Myiopsitta monachus</i> in “Parco Natura Viva”, Bussolengo (VR)	129
D. Sciandra, A. Novelli, M. Caprioli, R. Ambrosini, A. Romano, D. Rubolini, A. Costanzo – Longitudinal- and population-level changes in ventral plumage coloration in the Barn Swallow <i>Hirundo rustica</i> : a long-term study	129

D. Tramontana, S. Giannerini, C. Cortesi, M. Sorrenti – Monitoring of the migrant and wintering Jack Snipe populations in Italy	130
D. Tramontana, S. Giannerini, M. Sorrenti – Common quail in Italy: analysis of hunting management methods and the criteria for a sustainable use of species	130
E. Calabretta, I. Maggini, L. Fusani, V. Canoine – How the wind blows: weather conditions en route affect the acute stress response of birds at the stopover stage	130
E. De Santis, G. Leonardi, V. Jennings, C. Catoni, S. Sarrocco, G. Sabatini, G. Puddu – A new snapshot of the Italian breeding population of Lanner falcon <i>Falco biarmicus feldeggi</i>	131
E. Esse, D. Mastronardi – the bird community of the “Taburno-Camposauro” Regional Park (BN) in relation to the taxonomic categories, the phenology and the environmental types	132
E. Fulco, C. Liuzzi, F. Mastropasqua, E. Mallia, M. Delorenzo – Atlas of breeding birds in the Gallipoli Cognato Piccole Dolomiti Lucane Regional Park	133
E. Fulco, C. Liuzzi, F. Mastropasqua, V. Marchianò, F. Montioni, P. Serroni, C. Spilinga – Atlas of breeding birds in the Pollino National Park	133
E. Fulco, F. Mastropasqua, C. Liuzzi, F. Montioni, C. Spilinga, L. Zollo – Population trends of breeding birds in pseudo-steppe environments of the Alta Murgia National Park	134
E. Kappers, J. Latour, M. Frauendorf, J. Stahl – Geese management in The Netherlands	135
E. Muscianese, M. Pucci, M. Policastrese, S. Urso, G. Martino, P. Storino – Spring migration of raptors and large migratory birds in Punta Alice area (Province of Crotona-Southern Italy): The PARC project	136
F. Avogadro di Valdenigo, V. Falchi, F. Farsi, A. Massolo, M. Dragonetti, P. Giovacchini, L. Passalacqua, A. Picciau, D. Giunchi – Factors affecting the selection of winter roost and foraging sites of the Eurasian Stone-curlew <i>Burhinus oedicnemus</i> in the Grosseto Province (Central Italy)	137
F. Bimbi, R. Tocci, C. Sargentini – Seasonal variation of the waterbirds in the Arnovecchio wetland during the period 2018–2022	138
F. Casale, M. Manica, L. Giussani, C. Poma, M. Bove, A. Bellani, M. Di Francesco – Restoration and creation of natural and semi-natural habitats at “I Geraci”, Ticino Park, Lombardy, Italy, in favour of birds	139
F. Monti, A. Sforzi, I. Caliani, L. Giovannetti, G. Mariotti, N. Bianchi, G. Consales, L. Marsili, S. Ancora – A 8-year ecotoxicological study on the Osprey <i>Pandion haliaetus</i> in aquatic food webs of central Italy	140
F. Monti, F. Ferretti, N. Fattorini – Multiple effects on vigilance and foraging levels in two gregarious species: body size, trophic ecology and migratory phenology	141
F. Romani, E. Ramella Levis, G. Pavan, E. Mmassy, M. Posillico – Detectability of the Secretarybird (<i>Sagittarius serpentarius</i>) in Serengeti National Park before the breeding season: a preliminary assessment	141
F. Saporetti, R. Aletti, M. Carabella, G. Guenzani, A. Parnell – Atlas of Wintering Birds in the province of Varese	142
F. Sartirana, M. Rastelli, L. Girauco – 32 years of monitoring the post-breeding migration of birds of prey in the Cuneo Valleys	142
F. Sottile – New heronry in Calabria (southern Italy)	143
F. Tatino, L. De Maio, D. Monaco, M. Fraissinet – Nesting of the Audouin’s Gull (<i>Ichtyaestus audouinii</i>) in Campania from 2018 to 2022	144
G. Albanese, L. Baghino, G. Capobianco, L. De Lisio, M. Fasola, E. Fulco, P. Giacchini, L. Gola, M. Gustin, R. Ientile, S. Laurenti, C. Liuzzi, R. Maistri, M. Morganti, S. P. Pedrini, M. Pellegrini, G. Pinna, L. Puglisi, C. Romano, M. Sarà, S. Sarrocco, F. Scarton, M. Sighele, S. Surdo, A. Tamietti, R. Tinarelli, S. Urso, P. Utmar, F. Velatta, E. Verza, G. Vocan – The Italian census of colonial herons and associated waterbirds, 2023	145
G. Calvi, M. Agostini, E. Antonini, I. Botti, O. Butti, P. Brutesco, G. Casati, M. Cavallero, A. Cereda, L. Colombo, L. Fumagalli, D. Giovanelli, C. Maggioni, F. Mattia, F. P. Parolini, D. Pozzo, R. Rizzo, M. Salvemini, I. Sangalli, E. Villa, P. Rovelli – Citizen science survey of nocturnal raptors in Parco Agricolo Nord Est	146
G. Calvi, M. Brambilla, S. Vitulano, G. Pinoli – The common breeding bird monitoring program in Lombardy	147
G. Capobianco, C. Fracasso, A. Iudici, M. Peluso, S. Gatto, O. Janni – The status of the Golden Eagle <i>Aquila chrysaetos</i> in Campania: 2023 update	147
G. Capobianco, C. Fracasso, S. Ferraro, M. Izzo, M. Giannotti, D. De Rosa, I. Cammarata, F. Riccio, V. Balestrieri, M. Peluso, A. Iudici, R. Balestrieri, O. Janni – The Eurasian Dotterel (<i>Charadrius morinellus</i>) in Campania: data from a 13- year effort to monitor fall migration	148
G. Cenzi, A. Forti, R. Alba, D. Chamberlain – Identifying new key conservation areas of the Snowfinch	148
G. Congi, F. Cimino – Breeding Whinchat <i>Saxicola rubetra</i> in the SPA “Sila Grande” – Calabrian Apennines (southern Italy): population breeding density monitored from 2012 to 2022	149
G. Congi, S. Salerno, F. Cimino – The Red Kite <i>Milvus milvus</i> and the Black Kite <i>Milvus migrans</i> on the slopes of the Sila Grande (San Giovanni in Fiore) – Calabrian Apennines (southern Italy)	150
G. Congi, T. Talarico, F. Cimino, S. Salerno – Nesting Black Woodpecker <i>Dryocopus martius</i> in the SPA (Special Protection Area) “Sila Grande” – Calabrian Apennines (southern Italy): summary of three years of monitoring	151
G. Damiani, G. dell’Omo, F. Manzia – The effects of density-dependent factors on the productivity of an urban population of Peregrine Falcons (<i>Falco peregrinus</i>)	152
G. Landucci, S. Giannerini, A. Montemaggiore, M. Soprano, L. Nannelli – Anticipation of spring migration in the Presidential Estate of Castelporziano (Italy) Results from the Small Islands Ringing Project	152
G. Londi, F. Parisi, G. Chirici, F. Cocozza, D. Travaglini – Biodiversity indicators in mixed silver fir-beech forests: a multi-taxon approach in Vallombrosa Reserve (Pratomagno Massif, Central Italy)	153
G. Martino, P. Nucera, P. Storino – Characterization of the Common Raven (<i>Corvus corax</i>) roosts and estimation of the non-reproductive population in Aspromonte massif (RC, Southern Italy)	153

G. Pulvirenti, M. Lo Valvo, G. Pinoli – APUS &Co TRACKER: a web-app to map Swift (<i>Apus sp.</i>) and Swallow (<i>Delichon urbicum</i> , <i>Hirundo rustica</i>) colonies in Citizen Science, spread environmental awareness and protect urban biodiversity	154
G. Stanisci, D. Scaravelli – The MCBI project: promoting the conservation and knowledge of the Barn Owl in Italy	154
G. Tirone, S. Picchi, G. Puddu – The LIFE LANNER Project (LIFE18 NAT/IT/000720) “Urgent measures for the conservation of the Lanner Falcon (<i>Falco biarmicus feldeggii</i>)”	155
G. Volcan, P. Partel, E. Dorigatti, M. Berchtold – Windstorm Vaia and Avifauna: How do bird species react to the appearance of two new habitat types? First results	156
I. Breda, M. Pinard, T. Bodey, N. Borgianni, J. Trei, G. Opramolla, S. Spacca, P. Serroni, F. Rotondaro, A. Sangiuliano, F. Monti, A. Sforzi, M. Posillico – Long distance movements in a social obligate scavenger: exploring the role of age, sex and season	156
I. Fozzi, J. Cerri, D. De Rosa, M. Aresu, S. Cagelli, F. Berlinguer – Farm feeding stations for Griffon Vulture (<i>Gyps fulvus</i>) in Sardinia – operation, provisioning and ecotouristic development	157
I. Invernizzi, E. Vimercati, R. Lardelli – Population size and distribution of Nightjar in Ticino: can bioacoustics help research?	157
I. Invernizzi, K. Deiner, R. Lardelli – Distribution and diet of the Eurasian Scops Owl (<i>Otus scops</i>) in Ticino	158
J. Angelini – Not favourable trend of the population of Red-billed Chough <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> and Alpine Chough <i>Pyrrhocorax graculus</i> in Umbria Marche Apennines	158
J. Ferrer Obiol, A. Iannucci, J. Paris, M. Sozzoni, I. Vertua, P. Andrade, D. Gonçalves, B. Rodríguez, M. Sorrenti, A. Tedeschi, J. Cecere, D. Rubolini – Genomic consequences of isolation and insularity in the Eurasian Woodcock (<i>Scolopax rusticola</i>)	159
L. Campioni, S. Bolumar Roda, H. Alonso, P. Catry, J. Granadeiro – Colony attendance and similarities in moult pattern of Cory’s shearwaters (<i>Calonectris borealis</i>) differing in breeding status and age	159
L. Cocchi, N. Baccetti – Aspects of phenology and moult in the Mediterranean Shag (<i>Gulosus aristotelis desmarestii</i>) at two Tuscan sites	160
L. Cocchi, R. Romanacci – A case of interspecific parental care by a pair of Barn Swallow (<i>Hirundo rustica</i>) towards a Tree Sparrow (<i>Passer montanus</i>)	161
L. Giussani – A threatened migratory crossroads: the “Brescia fields” (VA)	162
L. Mazzini – Interactions between corvids and diet of the Rook <i>Corvus frugilegus</i> in Ireland, northern Ireland and Italy	163
L. Tosatti – Current Status of the Pygmy Cormorant (<i>Microcarbo pygmaeus</i>) in the Province of Modena (Italy)	163
M. Anderle, L. Angelini, M. Brambilla, E. Guariento, C. Paniccia, J. Plunger, J. Seeber, S. Stifter, U. Tappeiner, E. Tasser, A. Hilpold – Birds as effective indicators for biodiversity conservation in mountainous regions	164
M. Bandini, D. Accantelli, S. Fasano – The ringing activity of the Fondotoce Migration Study Center (VB): years 1992–2022	164
M. Barattieri, F. Saporetti, G. Gianatti, E. Viganò – What is the future for “farmland birds” in North-western Lombardy?	165
M. Bellavita, A. Calzolari, G. Campanella, P. Carnevale, A. Ceccarini, F. Giannetti, E. Guarino, N. Marrone, F. Palmaccio, M. Romano, A. Schiaviano, A. Sorace, A. Tedeschi, A. Terazzi, S – Breeding parameters of insectivorous hole-nesting passerines in some protected areas of Latium region	166
M. Bellavita, G. Campanella, A. Ceccarini, M. Piazzai, A. Schiaviano, A. Sorace, A. Terazzi – <i>Dendrocopos major</i> and <i>Dryobates minor</i> monitoring in the Selva del Lamone Regional Reserve (Central Italy)	167
M. Bottero, N. Alberti, E. Borgo, Rete Osservatori Liguri – Unusual influx of Razorbill (<i>Alca torda</i>) in the Mediterranean Sea: analysis of data from Liguria (NW Italy)	168
M. Brambilla, G. Agostani, D. Aldi, G. Bazzi, L. Bazzi, V. Bergero, R. Bertoli, R. Brembilla, G. Colombo, S. Danielli, R. Del Tegno, R. Falco, A. Gargioni, F. Gatti, G. B. Giuliani, L. Giussani, M. Gobbi, N. Grattini, L. Ilahiane, R. Leo, G. Luraschi, M. Manica, F. Ornaghi, A. Parnell, A. Pavesi, G. Pirota, G. Romanenghi, A. Sala, P. Trotti, D. Vezzoli, E. Vigo, T. Zarbo, G. Calvi – Integrating standardized counts with occasional and citizen science records improves monitoring schemes: the example of Annex I species in Lombardy	169
M. Brambilla, G. Calvi, N. Andreani, L. Borghi, N. Caselli, G. Giardina, N. Maggi, F. Manzia, S. Merz, M. Pinna, S. Pulici, M. Maugeri, L. Silva – Heatwave effect on Swifts and House Martins: insights based on recoveries from wildlife rescue centres	170
M. Brunelli, M. Marrese, M. Azzolini, L. Bordignon, M. Caldarella, F. Cianchi, A. Cusmano, B. Dovere, M. Fraissinet, P. Giacchini, A. Giordano, N. Grattini, M. Grussu, S. Laurenti, F. N. Norante, P. Pedrini, G. Rassati, D. Ridente, A. Sorrentino, R. Tinarelli, S. Urso, B. Vaschetti, G. Vaschetti, M. Visceglia – Migration and wintering of the Black Stork <i>Ciconia nigra</i> in Italy (2005–2022)	171
M. Caprara, O. De Curtis, P. Leanza – Conservation status of breeding Species of Community Interest in the Natura 2000 site “IT4050012 – Contrafforte Pliocenico”	171
M. Cianchetti-Benedetti, G. dell’Omo – Exploring new insights into the movements of Scopoli’s Shearwater: A novel method for long-term GPS deployment on seabirds	172
M. Fasoli, M. Sorrenti – Analysis of Turtle Dove (<i>Streptotelia turtur</i>) wings	172
M. Fraissinet – Italy, world leader in the production of ornithological atlases	173
M. Morganti, G. Assandri, G. Bazzi, P. Kordopatis, D. Scridel, N. Tsiopelas, D. Rubolini, J. Cecere – Fostering the northward breeding range expansion of the Italian lesser kestrel <i>Falco naumanni</i> population under climate warming	173

M. Nova – The importance of using the citizen science path for a new method to develop knowledge and awareness about the importance of biodiversity in students and citizens: the experience of GuardaMI project	174
M. Nova, S. Di Martino, S. Scali, M. Sozzi, R. Lardelli, P. Bonazzi, G. Calvi, L. Fornasari, M. Brambilla, D. Rubolini, L. Ilahiane – Decadal changes of urban breeding bird communities: towards completing the breeding bird atlas of the city of Milano	174
M. Pascucci, F. Morici, F. Felici, C. Sebastianelli – Project “ <i>Apus</i> – Let’s protect swifts” in the Marche region . . .	175
M. Pellegrini – Census results of the first colonial heron’s census in Abruzzo	175
M. Pellegrini, C. Artese, M. Posillico – Expansion of the Red Kite breeding area in Abruzzo	176
M. Prosdocimi, C. Sebastianelli, M. Mencarelli, N. Morganti, F. Morici – Weight variation and age estimation of Kentish Plover <i>Charadrius alexandrinus</i> nestlings hatched along the Senigallia’s coastline (Marche region, Italy)	177
M. Prosdocimi, F. Malandra, L. Baglioni, A. Vitali, E. Tonelli, I. Murgia, C. Urbinati – Forest structure and breeding bird communities in the broadleaved forests of Monte Nerone (central Italy).	178
M. Pucci, G. Candelise, P. Storino – First verified nesting of the White-rumped Swift <i>Apus caffer</i> in Italy	178
M. Sorrenti, V. Trocchi – First Italy-wide assessment of the hunting impact on migratory European birds populations	179
P. Beraudo, S. Fasano, P. Marotto, G. Boano – Down from the Alps. The Black Woodpecker in central Piedmont: new territories or of lost lands reconquest?	179
P. Heitz, R. Lardelli – Cantonal Inventory of breeding sites of the Northern House Martin in Ticino, southern Switzerland	180
P. Leanza, M. Assiri, C. Fiorini, M. Caprara – Habitat selection and breeding density of the Eurasian Scops Owl (<i>Otus scops</i>) in an urban environment of Northern Italy	180
P. Perna, N. Felicetti, F. Franconi, C. Nardi, M. Pascucci, D. Procaccini – The mystery of Ortolan Bunting in the Marche: some data about the Abbadia di Fiastra Nature Reserve (MC)	181
P. Trotti – Capercaillie (<i>Tetrao urogallus</i>) and Hazel Grouse (<i>Tetrastes bonasia</i>) monitoring in Adamello Regional Park and “Valle Camonica–Alto Sebino” Biosphere Reserve (Brescia Province)	182
R. Castiglioni, A. Simoncelli – Parental care in white stork (<i>Ciconia ciconia</i>)	182
R. Castiglioni, R. Castiglioni – Breeding success of White Storks (<i>Ciconia ciconia</i>) in Northern Italy (Lombardy) .	183
R. Chirichella, M. Armanini, M. Apollonio, A. Mustoni – Monitoring mountain birds: camera-trapping versus point counts.	183
R. Lanzieri, G. Puddu – The Lanner (<i>Falco biarmicus feldeggii</i>): the history of the presence of the species in Campania	184
R. Papi, S. Celletti – Colonization dynamics of lesser spotted woodpecker (<i>Dryobates minor</i>) in the Marturanum Regional Park (Viterbo, Italy)	185
R. Papi, S. Celletti – Breeding bird community as environmental indicator of the impact of the management plan for woods and pastures in Marturanum Regional Park (Viterbo, Italy)	186
S. Cannarella, G. dell’Omo, V. Jennings, C. Catoni – Nest competition within European Rollers (<i>Coracias garrulus</i>) favours reproductive success of Scops Owl (<i>Otus scops</i>)	186
S. Capasso, F. Tatino, M. Fraissinet – The New Atlas of Breeding Birds in Campania	187
S. Casagrande, G. dell’Omo – Seabird nestlings developed in warmer nests have a smaller size at fledging . . .	187
S. Coatti, D. Cevenini, D. Scaravelli – Ecology of diurnal and nocturnal raptors in agricultural ecosystems of the Ferrara plain	188
S. Giannerini, L. Bececco, G. Donnini, D. Senserini, M. Furini – Wintering of the European Robin (<i>Erithacus rubecula</i>) in a mediterranean maquis area of Tuscany (Italy)	188
S. McKinlay, A. Tedeschi, M. Sorrenti, D. Rubolini – Pre-breeding migration and stopover of Eurasian Woodcocks wintering in Italy	189
S. McKinlay, G. La Gioia, S. Scebba, G. Cardone, D. Campanile, M. Ragni, S. Tarricone, D. Rubolini, M. Sorrenti – Satellite tracking of pre-breeding migration of Song Thrushes (<i>Turdus philomelos</i>) wintering in Italy . .	189
S. McKinlay, M. Morganti, A. Mazzoleni, A. Labate, M. Sorrenti, D. Rubolini – Non-breeding ranging behaviour, habitat use, and spring migratory movements of South European wintering Fieldfares (<i>Turdus pilaris</i>) .	190
S. Scebba, M. Oliveri del Castillo, M. Sorrenti – Monitoring of autumn migration of <i>Alauda arvensis</i>	190
S. Urso, E. Muscianese, M. Policastrese, M. Pucci, G. Rocca, P. Storino – Black Stork <i>Ciconia nigra</i> in Calabria uses anthropogenic structures for nesting	191
S. Volponi, S. Tenan, A. Gagliardi, S. Giuntini – Bird ringing as a tool for management of a little-known alien species: the Sacred Ibis (<i>Threskiornis aethiopicus</i>)	192
T. Martellini, A. Cincinelli, G. Pannunzio, G. Alvino, C. Sarti, G. dell’Omo – Persistent organic pollutants and emerging organic contaminants in the eggs of Peregrine Falcons breeding in Italian cities	193
V. Rizzi, M. Ingaramo, S. Giannino, M. Marrese – Which future for the conservation of wetlands in the Gulf of Manfredonia?	193
V. Russo, L. Papaleo, S. Capasso, D. Errico, B. Bigu, A. Sorrentino, L. de Riso, M. Basile – Preliminary data of birds of the “Cilento, Vallo di Diano and Alburni National Park” offer interesting insights about distribution and habitat use during winter months	194

Wednesday 6 September 2023

Bird migration

Chair: Diego RUBOLINI

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Migration programs facing rapid environmental change

Barbara HELM

Swiss Ornithological Institute, Sempach, Switzerland
e-mail: barbara.helm@vogelwarte.ch



MITG Opening lecture

Migration of birds has fascinated human observers for as long as we can look back into history. Within modern science, much research has investigated where birds go, and how they know the time, direction and destination of their movements. Nonetheless, many aspects of migration remain poorly understood, not least because we humans cannot perceive or decode much of the sensory information that birds apparently use. Next to our curiosity, there are also worrying reasons why we should care about bird migration. Avian long-distance migrants, experts at so many tasks, are among the group of birds that are most strongly declining in Europe. Their cosmopolitan annual cycle makes migratory birds vulnerable to environmental changes over wide geographical ranges. It also makes it hard to devise effective conservation measures. Here, I take an annual-cycle approach to give an overview of the mechanisms that enable birds' journeys. Particular emphasis is on inherited migration programs that have provided guidance for millenia. Migration

programs work through a combination of physiological mechanisms and environmental factors. They are constructed to both guide behavior and to regulate flexible responses to the environment at different stages of the annual cycle. For example, responses to day length, food availability and navigational cues, are pre-programmed and amended by experience and further information. However, birds relying on such programs now face conditions that often no longer match those for which migration programs had evolved. Hence, birds may migrate under sub-optimal conditions or modify their journeys. I review environmental challenges around the annual cycle, with an emphasis on phenology, and expand on examples of how birds have recently changed their migratory behaviour. I also describe research into possible mitigation measures en route and at wintering sites. Lastly, I point out some of the fascinating and urgent gaps in our knowledge of avian migration. 🐦

Prof. Barbara Helm is Head of the Bird Migration Unit at the Swiss Ornithological Institute, in Sempach (Switzerland) and Visiting Professor IBAHCM at the University of Glasgow, UK. A birdwatcher from childhood, she was active in bird ringing and conservation from early on. She soon became fascinated by the ability of migratory birds to return to the breeding grounds in time. From then on, next to family, she dedicated her energy to the scientific study of ornithology and biological rhythms. Migration, which is all about being at the right place at the right time, has been at the centre of this research. She has held positions at the universities of Konstanz (D), Glasgow (UK) and Groningen (NL) before moving to the Swiss Ornithological Institute in 2022, where now she leads the migration unit. She continues to be fascinated by fundamental questions but she also worries about birds' ability to continue their magnificent journeys while we humans quickly change global environments. Hence, in her current position in Switzerland, she also studies effects of climate change, light pollution, and ecology at African stopover and wintering sites of avian migrants.


La **prof.ssa Barbara Helm** è responsabile dell'Unità Migrazione degli Uccelli presso la Stazione Ornitologica Svizzera, a Sempach (Svizzera), e Visiting Professor IBAHCM presso l'Università di Glasgow, nel Regno Unito. Appassionata di birdwatching fin dall'infanzia, si è dedicata fin da subito all'inanellamento e alla conservazione degli uccelli. Ben presto è rimasta affascinata dalla capacità degli uccelli migratori di tornare in tempo presso i luoghi di riproduzione. Da allora, oltre alla famiglia, ha dedicato le sue energie allo studio scientifico dell'ornitologia e dei ritmi biologici. La migrazione, che consiste nel trovarsi nel posto giusto al momento giusto, è stata al centro di questa ricerca. Ha ricoperto incarichi presso le università di Costanza (D), Glasgow (UK) e Groningen (NL) prima di trasferirsi alla Stazione Ornitologica Svizzera nel 2022, dove ora dirige l'unità di migrazione. Continua a essere affascinata da questioni fondamentali, ma si preoccupa anche della capacità degli uccelli di continuare i loro magnifici viaggi mentre noi umani cambiamo rapidamente l'ambiente globale. Per questo motivo, nella sua attuale posizione in Svizzera, studia anche gli effetti del cambiamento climatico, dell'inquinamento luminoso e dell'ecologia nei siti africani di sosta e svernamento dei migratori.

Adaptations to high ambient temperature in migratory birds

Ivan MAGGINI

University of Veterinary Medicine Vienna
e-mail: ivan.maggini@vetmeduni.ac.at


Animals evolved an impressive range of adaptations to survive in the environment they occupy. Migratory birds are peculiar because they use a variety of different habitats throughout the year. In particular, several species spend the non-breeding season in tropical Africa and are therefore exposed to ambient temperatures much higher than those they experience in their breeding grounds. They also cross the Sahara Desert twice a year and encounter very arid conditions. To explore how migrants deal with these conditions, we are measuring thermoregulatory features in different species at different locations along the migration route. One of the parameters that emerges as a potential

crucial factor is the temperature of panting onset. At this temperature, birds are actively thermoregulating and are exposed to high losses in their body water pool, possibly exposing them to the risk of dehydration. I will show that panting onset is different among species based on their size but also on their migratory strategy. It seems likely that there is a trade-off between reducing overheating and avoiding dehydration. This may be reflected by the adoption of different migratory strategies and may be more relaxed in species that are found in mild climates throughout the year. 

11

Adattamenti alle alte temperature ambientali negli uccelli migratori

Gli animali hanno sviluppato una serie impressionante di adattamenti per sopravvivere nell'ambiente che occupano. Gli uccelli migratori sono particolari perché utilizzano una varietà di habitat diversi durante l'anno. In particolare, diverse specie trascorrono la stagione non riproduttiva nell'Africa tropicale e sono quindi esposte a temperature ambientali molto più elevate di quelle che sperimentano nelle zone di riproduzione. Inoltre, attraversano il deserto del Sahara due volte l'anno e incontrano condizioni molto aride. Per esplorare il modo in cui i migratori affrontano queste condizioni, stiamo misurando le caratteristiche termoregulatorie in diverse specie in diverse località lungo la rotta migratoria. Uno dei parametri che emerge come potenziale

fattore cruciale è la temperatura alla quale iniziano ad ansimare. A questa temperatura, gli uccelli termoregolano attivamente e sono esposti a elevate perdite di acqua corporea, con il rischio di disidratazione. Dimostrerò che l'inizio dell'ansimare è diverso tra le specie in base alle loro dimensioni ma anche alla loro strategia migratoria. Sembra probabile che esista un compromesso tra il mantenimento della temperatura corporea e la prevenzione della disidratazione. Ciò potrebbe riflettersi nell'adozione di diverse strategie migratorie e potrebbe essere meno importante nelle specie che si trovano in climi più miti durante tutto l'anno. 

Migratory connectivity in European birds and its eco-evolutionary drivers

Roberto AMBROSINI¹, Alessandra COSTANZO¹, Andrea ROMANO¹, Diego RUBOLINI^{1,2}, Stephen BAILLIE³, Franz BAIRLAIN^{4,5}, Fernando SPINA⁶, Niccolò FATTORINI^{7,8}

¹ Department of Environmental Science and Policy, University of Milano, Via Celoria 26, I-20133 Milano, Italy

² Istituto di Ricerca sulle Acque, IRSA-CNR, Via del Mulino 19, I-20861 Brugherio, Italy

³ British Trust for Ornithology, The Nunnery, Thetford, IP24 2PU, United Kingdom

⁴ Institute of Avian Research, An der Vogelwarte 21, 26386 Wilhelmshaven, Germany

⁵ Max-Planck-Institute of Animal Behavior, Am Obstberg 1, 78315 Radolfzell, Germany

⁶ Area Avifauna Migratrice, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), Via Ca' Fornacetta 9, 40064 Ozzano dell'Emilia, Italy. Present address: Via Olgiano 2/C, 40050 Monterenzio (BO), Italy

⁷ Department of Life Sciences, University of Siena, Via P.A. Mattioli 4, 53100 Siena, Italy ⁸ NBFC, National Biodiversity Future Center, 90133 Palermo, Italy

e-mail: roberto.ambrosini@unimi.it



Migratory connectivity reflects the extent to which migrants tend to maintain their reciprocal positions in seasonal ranges. Assessing the degree of migratory connectivity can assist in the conservation and management of mobile species, but the eco-evolutionary drivers of the strength of migratory connectivity are still unclear. As part of the Eurasian African Bird Migration Atlas project (<https://migrationatlas.org>), we took advantage of the exceptionally large (>10 million individuals) and more-than-a-century-long EURING dataset of bird ringing encounters to investigate the eco-evolutionary drivers of migratory connectivity. We analysed data for 83 short- and long-distance Afro-Palaearctic migratory bird species, using overall the position in the breeding and in the non-breeding staging (“wintering”) grounds of about 150000 individuals. The strength of migratory connectivity was tightly associated with geographical

proxies of migration costs and was weakly influenced by biological traits and phylogeny of the species. In particular, migration distance had the strongest effect, with migratory connectivity decreasing at increasing migration distance. These findings suggest that this trait of migratory behaviour is evolutionary labile. The significant connectivity shown by most species can be explained by the large intraspecific variability in migration strategies, through which most bird species geographically split into distinct migratory populations. By unravelling key determinants of migratory connectivity, our study improves the current knowledge about the resilience of avian migrants to ecological perturbations and provides a critical tool to inform transboundary conservation and management strategies at the population level.



139

Determinanti eco-evolutivi della connettività migratoria degli uccelli europei

La connettività migratoria indica quanto i migratori tendono a mantenere le posizioni relative nei diversi areali stagionali. Misurare il grado di connettività migratoria può contribuire alla conservazione ed alla gestione delle specie migratrici, ma i principali fattori ecologici ed evolutivi che la determinano sono ancora poco studiati. Nell'ambito del progetto per l'atlante Euro-Africano della migrazione degli uccelli, abbiamo utilizzato il vasto database EURING (>10 milioni di individui) che copre oltre un secolo di dati di inanellamento per investigare i determinanti ecologici ed evolutivi della connettività migratoria. Abbiamo analizzato i dati relativi a 83 specie di migratori Afro-Palaearctici a corto e lungo raggio utilizzando le posizioni negli areali di riproduzione ed in quelli non riproduttivi (di “svernamento”) di circa 150000 individui. L'intensità della connettività migratoria è risultata strettamente legata al costo energetico della

migrazione e solo debolmente ai tratti biologici e filogenetici delle specie. La distanza migrata ha avuto l'effetto maggiore, con la connettività migratoria che diminuisce all'aumentare della distanza. Questi risultati suggeriscono che questo tratto del comportamento migratorio sia evolutivamente labile. La significativa connettività migratoria mostrata dalla maggior parte delle specie potrebbe essere spiegata dall'ampia variabilità intraspecifica nelle strategie migratorie, con la maggior parte delle specie che si separano geograficamente in popolazioni che migrano in aree diverse. Identificando i principali determinanti della connettività migratoria, il nostro studio contribuisce a migliorare le attuali conoscenze sulla resilienza degli uccelli migratori alle variazioni ambientali e fornisce uno strumento essenziale per supportare strategie transfrontaliere di conservazione e gestione mirate sulle singole popolazioni.



XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Inter-individual variation in post-breeding migratory behaviour of Purple Herons *Ardea purpurea* from different European populations

Daive SCRIDEL^{1,2}, Giuseppe BOGLIANI³, Lucian BOLBOACĂ⁴, Benedetta CATITTI⁵, Jacopo G. CECERE⁶, Alexandru DOROȘENCU⁴, Martin GRUEBLER⁵, Juan MONRÓS⁷, Diego RUBOLINI^{1,8}, Enrico VIGANÒ⁸, Mauro FASOLA², Michelangelo MORGANTI^{1,9}

1 National Research Council CNR-IRSA, Italy 2 Department of Life Sciences, University of Trieste, Trieste, Italy.

3 CNR-IGG

4 Danube Delta Research Institute, Romania

5 Vogelwarte Sempach, Switzerland

6 Area Avifauna Migratrice, Istituto Superiore per La Protezione e La Ricerca Ambientale, Ozzano dell'Emilia, Italy

7 University of Valencia, Spain.

8 Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali, Università degli Studi di Milano, Italy.


9 NBFC, National Biodiversity Future Centre, Palermo, Italy.

e-mail: dscribedel@gmail.com



107

Purple herons may be the heaviest long-distance migrants with an active flapping flight technique. When flying towards non-breeding African grounds they can cover, almost non-stop, distances exceeding 4500 km. Nevertheless, it remains unstudied how migratory behaviour varies among European breeding populations following different migration flyways. Between 2019–2021, 33 adults from four breeding populations distributed over 29° wide longitudinal gradient (Spain, Italy, Romania) were equipped with GPS/GSM tags. During the post-breeding period, birds remained in Europe. Italian and Romanian, but not Spanish, remained within 350 km of their colonies. Birds migrated mostly at night with favourable tailwinds and reached their final destination within 3–5 days of almost uninterrupted flight, a

pattern that was particularly evident for Romanian birds. Italian and Spanish herons migrated along the East Atlantic Flyway while Romanian birds moved along the western Black Sea and crossed the central Mediterranean. Romanian birds flew at the highest speeds (mean 60 km/h, max 110 km/h) compared to the significantly slower Italian and Romanian birds (mean 40 km/h, max 100 km/h). For 15 birds, GPS/GSM transmissions were suddenly interrupted above the Sahara, an area associated with high mortality for other migratory birds, but yet unknown for herons. We evaluate potential reasons behind this apparent mortality including effects associated with exhaustion, meteorological constraints and availability of suitable stop-over areas along the route. 

Visual monitoring of bird migrating through the Alps

Gianpiero CALVI¹, Guido PINOLI², Simonetta CUTINI³, Guglielmo LONDI³, Fabrizio REGINATO⁴, Severino VITULANO¹

¹ Studio Pteryx

² Regione Lombardia, Direzione Generale Agricoltura


³ D.R.E.Am. Italia

⁴ Associazione FaunaViva

e-mail: g.calvi@pteryx.it




Bird migration is one of the most impressive and studied biological phenomena. Migratory birds, more than sedentary species, are threatened by ongoing environmental changes. The Alps represent one of the so-called “ecological barriers” that migrants have to cross within the Palearctic-African migration system. The study of migration across the Alps is therefore of great importance for conservation purposes but also in terms of management, since bird hunting during migration is still widespread in some alpine sectors. The most widely used study technique in the Alpine area is ringing, recently joined by new technologies (recorders, radar). At the same time, visual counting is getting an increasing attention. We will illustrate the results of a long-term visual study of migration carried on since 2005 at the Passo Spi-

no Ornithological Observatory (Toscolano Maderno, BS), a site managed by the Regional Agency for Agriculture and Forestry (ERSAF). The project database contains information about over 150000 individuals and visual count results can be compared with those of the ringing station sited on the same pass. For some target species, visual counting and ringing generate overlapping results. Moreover the visual count allows to collect several data about species that are only rarely caught. In the light of our results, we will discuss the possible role of visual counting in a widespread monitoring of bird migration through the Alps. It could likely help to fill, at least partially, current knowledge gaps, as prescribed by the existing regulations. 

225

Il monitoraggio visivo della migrazione degli uccelli attraverso le Alpi

La migrazione degli uccelli è uno dei fenomeni biologici più imponenti e studiato. I migratori, più delle specie stanziali, sono particolarmente minacciati dalle continue modificazioni ambientali. Le Alpi costituiscono una delle cosiddette “barriere ecologiche” del sistema di migrazione Palearctico-Africano. Lo studio della migrazione attraverso l’arco alpino ha dunque grande importanza per la conservazione degli uccelli ma anche in termini gestionali, poiché la caccia ai migratori è ancora molto diffusa in alcuni settori dell’area. La tecnica di studio più utilizzata in ambito alpino è l’inanellamento, cui oggi si stanno affiancando le nuove tecnologie (registratori, radar). Contemporaneamente sta aumentando l’attenzione nei confronti del conteggio visivo. In questo contributo si vogliono illustrare i risultati di un progetto di studio pluriennale della migrazione condotto attraverso il conteggio visivo, a partire dal 2005,

presso l’Osservatorio Ornitologico Regionale di Passo Spino (Toscolano Maderno, BS) gestito dall’Ente Regionale per i Servizi all’Agricoltura e alle Foreste. La banca dati di progetto contiene informazioni relative ad oltre 150000 individui, con il valore aggiunto di poter confrontare i risultati con quelli della stazione di inanellamento che insiste sullo stesso passo. Per alcune specie *target*, conteggio visivo e inanellamento generano risultati sovrapponibili. Il conteggio visivo permette inoltre di ampliare il numero di specie monitorabili intercettando quelle che vengono catturate solo raramente. Alla luce dei risultati conseguiti si discuteranno le prospettive dell’utilizzo del conteggio visivo per un monitoraggio diffuso della migrazione sulle Alpi, che permetterebbe di colmare, almeno in parte, lacune attuali di conoscenza, come peraltro prescritto dalle normative vigenti. 

Limnology for the ornithologist: effects of Lake Maggiore water level on migratory flows

Silvia GIUNTINI¹, Clara TATTONI¹, Alessandra GAGLIARDI², Alessio MARTINOLI², Nicola PATOCCHI³, Roberto LARDELLI³, Adriano MARTINOLI¹, Damiano G. PREATONI¹

¹ Unità di Analisi e Gestione delle Risorse Ambientali – Guido Tosi Research Group, Dipartimento di Scienze Teoriche e Applicate, Università degli Studi dell’Insubria, Via J.-H. Dunant 3, 21100 Varese, Italy


² Istituto Oikos onlus, Via Crescenzago 1, 21034 Milano, Italy

³ Fondazione Bolle di Magadino, Vicolo Forte Olimpo 3, 6573 Magadino, Switzerland

e-mail: sgiuntini@uninsubria.it



We examined how the artificial regulation of water levels of Lake Maggiore alters the quality and the use of the Bolle di Magadino Reserve (Switzerland) as a stopover site during the spring migration of passerines, combining radar technology, bird ringing and GIS simulations. The study focused on 1) simulating the flooding of the different habitats as the lake level changes, using GIS; 2) calculating the relationship between lake levels and foraging performance of five target species, using data collected at the local bird ringing station; 3) testing the robustness of the Bird Traffic Rate (BTR) supplied by an avian vertical-looking radar (VLR) as proxy for bird abundance at stopover; 4) estimating the relationship between BTR and lake levels. Overall, the study showed that high lake water levels negatively affect the quality

and the use of stopover habitats, possibly through a reduction of food resources, especially during the first stages of spring migration. Foraging performance of early migratory species such as the reed bunting and the blackcap was negatively affected by higher water levels, resulting in a loss of body weight during stopover. Bird abundance at stopover measured through the BTR was also negatively correlated to water levels, especially in March, when artificial regulation of water regimes keeps the lake level markedly different from its natural state. These results can be explained by a reduction in food resources, caused by a combination of submersion of edaphic chironomid larvae and early spring cold waters preventing the development of aquatic chironomid larvae. 

145

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Which route should I take? Factors affecting decision making of European Honey Buzzards breeding at the crossroad of four flyways

Nicolantonio AGOSTINI¹, Ugo MELLONE¹, Eniko Anna TAMAS², Béla KALOCSA, Miklós VÁCZI³, Giacomo DELL'OMO⁴, Gianpasquale CHIATANTE⁵

1 MEDRAPTORS

2 University of Public Service

3 Fert -Hanság National Park Directorate

4 Ornis italica

5 Tuscia University

e-mail: nicolantonioagostini@gmail.com



144

Migrating birds may choose different routes depending on factors related to landscape, weather conditions and social interactions. European honey buzzards (*Pernis apivorus*) breeding in Hungary are a good system to study such trade-offs. They are facultative soaring migrants, they breed at the intersection of four different flyways and they are able to undertake long water crossings; in fact, large numbers of migrating honey buzzards are observed over straits (e.g. Gibraltar and Bosphorus) but also in the Central-Eastern Mediterranean flyways (e.g. via Italy or Greece), crossing long stretches of sea. In this study we used satellite telemetry to track the autumn migration of 10 adult birds breeding in Hungary, an area from which they could potentially follow each of the four above mentioned flyways. A

total of 18 autumn migrations were analysed, eight via Spain, five via Italy and five via Greece. Not a single bird used the Eastern flyway via Turkey. The choice of the flyway seemed to be related to the longitude of the breeding site; in particular, birds breeding west of 19°E longitude headed mainly towards Spain. All the others initially headed SW towards Italy, but once approached the Dalmatian coast, those wintering North of 7° latitude (NE Nigeria) headed to Africa through Greece, while those wintering South of this latitude (western Nigeria, Cameroon, Gabon, Congo) crossed the Adriatic Sea and the Sicily Channel. This study confirms the variability of the migratory behaviour of these raptors, which despite breeding in the same area can winter in different sites. 🐦

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

West Nile virus: behind the African Eurasian migratory routes

Giulia MENCATELLI^{1,2,3}, Andrea SILVERJ^{1,2}, Federica IAPAOLLO³, Federica MONACO³, Roberto ROSÀ¹, Giovanni MARINI², Marie Henriette Dior NDIONE⁴, Moussa Moise DIAGNE⁴, Oumar FAYE⁴, Giovanni SAVINI³, Annapaola RIZZOLI²

1 Centre Agriculture Food Environment, University of Trento, San Michele all'Adige, Italy

2 Fondazione Edmund Mach, San Michele All'Adige, Italy

3 Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise Giuseppe Caporale, Teramo, Italy

4 Institut Pasteur, Dakar, Senegal

e-mail: giulia.mencattelli@unitn.it



153

West Nile virus (WNV) is a mosquito-borne zoonotic pathogen that represents an emerging global public health threat. This virus, pathogenic to humans and other animal species, includes eight phylogenetic lineages. Among them, WNV lineages 1 (WNV L1) and 2 (WNV L2) are the most widespread. Our study aims at uncovering the spatial and temporal viral dynamics of the two strains between Africa and Europe. By integrating genomic data with geographic observations and phylogenetic and phylogeographic inferences, we showed that WNV L1 clade 1A originated in the 1900s between North and West Africa and the existence of forward and backward introductions between Senegal, Morocco, and Western-Mediterranean European countries. Moreover, we highlighted the WNV L2 common ancestor to be most likely located in South Africa from where it was intro-

duced into Hungary in 2004 then spreading throughout Europe. Finally, we showed that WNV L1 and L2 strains move through two ideal corridors connecting Africa and Europe, which overlap two important Afro-Palaearctic bird migratory flyways, with implications for the two lineage's different evolutionary history and for the role of bird species in WNV trans-continental diffusion. Our results provide evidence for different eco-epidemiological and genetic evolutionary features of the two strains, with L1 exhibiting complex behaviour and genomic heterogeneity and L2 showing homogeneity and less inclination to spread. We strongly suggest that future studies combine data on avian species susceptibility to WNV L1 and L2 strains, GPS data of migratory birds, and WNV phylogeographic inferences, to better uncover the dynamics of the two lineages. 🐦

Remarkable variability of movement patterns of in a Moroccan Stone-curlew population

Giulia CERRITELLI¹, Joseph AZAR², Mariella BARATTI³, Yves HINGRAT², Loïc LESOBRE², Dimitri GIUNCHI¹

¹ Università di Pisa

² RENECO


³ IBBR-CNR

e-mail: dimitri.giunchi@unipi.it



208

Birds exhibit different movement strategies based on their life stages and environmental conditions. Several populations of the Eurasian stone-curlew (*Burhinus oedicanus*) in the Mediterranean region are partially migratory, with the proportion of migrant individuals varying widely even among nearby populations. The factors affecting this small-scale variability are difficult to understand because of the poor availability of tracking data across the species' distribution range, especially for birds breeding at lower latitudes. In this study, we investigated the movement strategies of a population of Eurasian stone-curlew nesting in Northern Morocco. We analyzed tracking data from 40 individuals captured in Fes province during the breeding season (n = 32) and the winter period (n = 8) and equipped with satellite tags. Individuals were tracked for 290 days on

average and data was analyzed using Hidden-Markov-Models to classify locations into short- or long-range movements, and fitting nonlinear mixed effects models to the Net Square Displacement to distinguish different movement patterns. We found that only ten out of the 40 birds were resident. The remaining birds showed a clear dichotomy in travelled distances, with long-distance migrants (migratory distance > 1500 km) exhibiting more consistent movements and birds moving shorter distances (< 700 km) displaying more variability in their movement patterns and timing. The results highlight that the variability in migratory movements of the species persists at lower latitudes. This has significant implications for addressing the scale of the management of the species and for understanding the environmental factors affecting its migratory behaviour. 

Habitat selection and ecology

Chair: Gianpasquale CHIATANTE, Alessia PORTACCIO

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Bark beetle outbreaks and meta-population dynamics of woodpeckers in Switzerland

Marco BASILE¹, Gilberto PASINELLI², Eckeard BROCKERHOFF¹

¹ Swiss Federal Research Institute WSL


² Swiss Ornithological Institute

e-mail: marco.basile@wsl.ch



108

Resource pulses can affect animal populations in various ways. One such pulse is the increased availability of spruce bark beetle (*Ips typographus*), the most common forest pest in Central and Northern Europe, following disturbances such as storms and dry summers, and the subsequent increase of other wood-boring insects. Woodpeckers are considered important predators of bark beetle, but their relationship has not been studied thoroughly. Therefore, we investigated the bark beetle-woodpeckers system using a multi-decade long dataset to understand whether increases in population density of woodpeckers can be related to bark beetle outbreaks, and whether the relationship is density-

dependent. We also investigated the role of standing deadwood and salvage logging as moderators of woodpecker responses to bark beetle outbreaks. We infer on the importance of deadwood for woodpecker per se, and as a pulsing resource linked to bark beetle outbreaks. We expect that bark beetle outbreaks have positive direct effects on the abundance of woodpecker species over short time periods. Our model can be used to estimate the role of bark beetle outbreaks in influencing bird population trends and whether birds contribute to stabilizing or even controlling bark beetle infestations over time. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Higher tree diversity and shrub cover in urban green areas can support breeding birds and aid citizens' psychological well-being

Zeno PORRO^{1,2}, Soumia ESERRAJ³, Francesca DI NAPOLI³, Silvia MARI³, Andrea PIROVANO²

¹ Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale (ISPRA)

² Progetto Natura Onlus


³ Dipartimento di Psicologia Università di Milano Bicocca

e-mail: zeno.porro@gmail.com



242

High biodiversity within urban habitats can have a positive impact on the psychological well-being of citizens. However, not all wildlife is perceived in the same way by people. Some species (service providers, e.g. common redstart *Phoenicurus phoenicurus* and Eurasian blue tit *Cyanistes caeruleus*) seem to evoke positive feelings, while others (disservice providers, e.g. hooded crow *Corvus cornix* and feral pigeon *Columba livia domestica*) negative ones. In the present study, we assess how the characteristics of green areas relate to richness and abundances of two a-priori-defined sets of service and disservice provider birds within the city of Milan, Italy. Simultaneously, we investigated the emotional perception of a subset of common bird species, three service and three disservice providers, by citizens of Milan. During the breeding season 2022 birds were counted twice within 63 green areas. Emotional perception of the six species was investigated by a survey, disseminated

through social media. Shorter distances to green infrastructures, as well as higher diversity of tree genres and shrub cover positively affected service providers. Longer distances to green infrastructures, higher tree diameter variances and number of invasive and conifer trees were related to disservice providers. Emotions evoked by service providers were positive consistently among interviewees. On the other hand, emotional perception of disservice providers was not negative among all interviewees and species considered. A management of green areas aiming at supporting biodiversity and citizens' psychological well-being should therefore focus on favoring service providers, more than hampering disservice providers. Specifically, areas with high diversity of trees and cover of shrubs should be promoted. Urban planning policies protecting and reinforcing existing green infrastructure are also warranted. 

Trophic niche segregation in a guild of top predators within the Mediterranean basin


Stefano LAPADULA¹, Emanuele CREPET¹, Samuele RAMELLINI¹, Andrea ROMANO¹

¹ Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia
e-mail: stefano.lapadula.1999@gmail.com



69

Niche theory predicts that closely related and ecologically similar species with overlapping distribution ranges can coexist only through resource partitioning, that limits interspecific competition effects. However, studies examining the mechanisms promoting coexistence of top-predators at a large geographical scale are still scant. Here, we described the foraging ecology of three sympatric owl species — the northern long-eared owl (*Asio otus*), the tawny owl (*Strix aluco*) and the Eurasian eagle-owl (*Bubo bubo*) — across the Mediterranean biodiversity hotspot. We reviewed 160 studies reporting diet information (212236 vertebrate preys) and tested among-species differences in diet metrics (diversity, evenness, prey size and proportion of mammals), their variation along geographical and environmental gradients, and whether diet metrics differ in presence or

absence of the other predators. All three species mainly relied on small mammals, but they segregated along several trophic niche axes. Species significantly differed in diet metrics, with the smallest predator (i.e. long-eared owl) showing a higher level of specialism on small mammals (highest proportion but lowest diversity of mammals in the diet) compared to the larger ones. In addition, prey size significantly increased with predator body size. Interspecific competition resulted in an increase of diet diversity and evenness in the long-eared owl, and diet metrics also varied in response to environmental factors. In conclusion, the three species belonging to the same foraging guild segregated along dietary niche axes, likely as an adaptation to buffer costs of interspecific competition and ultimately allowing coexistence. 

Local-scale differences in tawny owl's population dynamics between different forest habitats

Martino FLEGO¹, Daniele BARONI², Sofia KOLIOPOULOS³, Giacomo FERRARO⁴, Alessio Pietro

CHIUSI⁵, Renato COTTALASSO⁶, Elan Federico ZUCCHETTI⁷, Sofia BACIGALUPI⁸, Francesca

PISCHEDDA⁹, Ilaria RIGO⁹, Francesca RUGGERI⁹, Paolo VASSALLO⁹, Chiara PAOLI⁹

¹ Department of Earth and Environmental Sciences, University of Pavia, Pavia, Italy

² Department of Biology, University of Turku, Turku, Finland

³ Department of Life Sciences and Systems Biology, University of Turin, Torino, Italy

⁴ Ente di gestione delle Aree protette Appennino piemontese, Bosio, Italy

⁵ Via Al Piemonte 108, 17031 - Albenga, Italy

⁶ Il Piviere S.r.l., Gavi, Italy

⁷ Via Giuseppe Garibaldi 4, Leseugno 12076 - Cuneo, Italy

⁸ Via Astellaro 1, 16040 - San Colombano Certenoli, Italy


⁹ DISTAV - Department for the Study of the Earth the Environment and Life of the University of Genova, Genova, Italy

e-mail: martino.flego01@universitadipavia.it



236

The population dynamics of avian predators in Northern Europe are known to be driven by vole cycles. However, in more heterogeneous environments, such as the Mediterranean area, there is still a lack of knowledge about the existence and spatial scale of these dynamics. The tawny owl *Strix aluco* is a forest specialist and one of the most common owl species in Europe. We investigated the nest-box occupancy and reproductive performance of a tawny owl population in the Riserva Naturale dell'Adelasia (Savona, North-Western Italy) from 2017 to 2023. The two main habitats are beech-dominated and mixed chestnut forests. We installed 51 nest-boxes and checked them annually in spring and

winter to assess their use by tawny owls for nesting and roosting. The rate of occupancy varied significantly among years, ranging from 10 to 55% in winter and from 4 to 29% for nesting. Our results clearly showed that tawny owls preferred beech forests for breeding, and both the nest-box occupancy and breeding success strongly correlated with beech seed production, which is an effective proxy for rodent abundance. Differently, this effect was relatively small in chestnut-dominated mixed forests. Overall, our findings highlight the importance of habitat-related local differences in driving population dynamics, particularly in the highly heterogeneous environments of Southern Europe. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Marmora Warbler *Sylvia sarda* on the Elba Island (Tuscan Archipelago, Italy)Guglielmo LONDI¹, Simonetta CUTINI¹, Tommaso CAMPEDELLI¹, Gianpiero CALVI², Francesca GIANNINI³

1 Dream Italia, 52015 Pratovecchio Stia (Arezzo, Italy)

2 Studio Pteryx, 20060 Basiano (Milano, Italy)

3 Parco Nazionale Arcipelago Toscano, Portoferraio (Livorno, Italy)

e-mail: londi.guglielmo@gmail.com



The Elba Island is, after Corsica and Sardinia, the third largest island where *Sylvia sarda*, endemic to Western Mediterranean, breeds. In 2021 the Arcipelago Toscano National Park has funded a study aiming to define range, population size, ecological preferences and relations with other species of *S. sarda* on the Elba Island. The point transect method (eight transect, 119 points) was adopted. The main findings were: 1) narrow breeding range (about 500 ha), restricted to the Western part of the Island (M. Capanne massif); 2) an estimated population of 230 (124–437) breeding pairs, with high density (0.50 pairs/ha) in rocky areas, conversely very low (0.03 pairs/ha) in shrub-covered areas; 3) a clear preference for mountain areas (above 500 m,

mainly above 700 m); 4) breeding habitat defined by abundance of rocks and heatlands and, to a lesser extent, garigue; 5) habitat segregation with *S. melanocephala* and *S. subalpina* (mainly distributed at lower altitude) and *S. undata* (mainly distributed in dense shrub vegetation and at lower altitude) 6) partial overlapping with *Carduelis corsicana*; 7) range and ecological niche narrower than others shrubland species. In conclusion, from this study arises the importance of mountain garigue and open shrubland conservation, habitat types which, in the last decades, have instead greatly reduced because of ceasing of grazing and shrub cutting and fires decrease. 🐦

246

La magnanina sarda *Sylvia sarda* sull'isola d'Elba

L'Isola d'Elba è, dopo Corsica e Sardegna, la terza isola per superficie su cui *Sylvia sarda*, endemismo del Mediterraneo occidentale, nidifica. Nel 2021 il Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano ha finanziato uno studio per definire distribuzione, consistenza, preferenze ecologiche e rapporti con altre specie di questa popolazione. La specie è stata censita col metodo del *point transect* (otto transetti, 119 punti). I principali risultati sono stati: 1) distribuzione molto concentrata, ca. 500 ha tutti nel settore occidentale dell'Isola (sul massiccio del M Capanne); 2) popolazione stimata in 230 (124–437) coppie nidificanti, con densità elevata (0.50 coppie/ha) solo nelle aree prevalentemente rocciose, molto bassa (0.03 coppie/ha) nelle aree con prevalenza di arbusti; 3) netta preferenza per quote montane (presente

solo oltre i 500 m, abbondante oltre i 700 m); 4) ambiente di nidificazione definito da abbondanza di rocce e di erica e, in minor misura dalla gariga; 5) sovrapposizione di areale con *S. undata*, *S. melanocephala*, *S. subalpina* e *Carduelis corsicana*; 6) parziale separazione di habitat da *S. melanocephala* e *S. subalpina* (distribuite essenzialmente a quote più basse), da *S. undata* (distribuita in zone di macchia più alta e densa e a quote mediamente più basse) mentre con *C. corsicana* c'è una maggiore sovrapposizione anche di habitat; 7) areale e nicchia ecologica in sintesi molto più ristretti delle altre specie di macchia. Emerge in conclusione l'urgenza di mantenere ambienti di macchia più aperti, in buona parte in regressione per la cessazione del pascolo e delle utilizzazioni e il controllo degli incendi. 🐦

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Space utilization by griffon vultures (*Gyps fulvus*) and implications for wind energy development in North-West SardiniaJacopo CERRI¹, Davide DE ROSA¹, Ilaria FOZZI¹, MAURO ARESU², Fiammetta BERLINGUER¹

1 Department of Veterinary Medicine, University of Sassari, Via Vienna 2, 07100, Sassari, Italy

2 Via Crispi 5, 08015, Macomer, Italy

e-mail: jcerry@uniss.it



Wind energy development can be a relevant source of mortality for soaring raptors through collisions with wind turbines. We analyzed space utilization by 37 griffon vultures that had been released in North-Western Sardinia, as part of a project Funded under the EU program for the environment and climate action (LIFE 2014–2020, project LIFE Safe for Vultures — LIFE19 NAT/IT/000732). We then quantified their overlap with the future locations of 13 wind farms, planned between August 2022 and March 2023. Griffons were equipped with GPS/GSM transmitters, their movements quantified with dynamic Brownian Bridges Movement Models, and the most utilized areas identified by overlapping the occurrence distribution of the different individuals on a 1 km grid. Griffons covered an area of 956.3 ± 677.8 km² and utilized intensively around 73.9 ± 48.2

km². The latter correspond to roosts around Capo Marraggiu, Punta Cristallo and around the villages of Mores and Ozieri, with significant movement between them. Wind farms were planned around the most used area, particularly Sindia and Sagama, Siligo and Thiesi, and around Putifigari and Ittiri. In particular, in Putifigari and Ittiri, planned wind turbines would lie on the movement corridor between Punta Cristallo and Capo Marraggiu. Moreover, a wind farm of 11 wind turbines was planned near the village of Pozzomaggiore, right within the area that was most utilized by immature griffons for forage. Our findings call for the need for careful zoning policies for wind farm development in North-West Sardinia, particularly around the areas most used by griffon vultures when foraging or roosting. 🐦

60

Year-round multi-scale habitat selection by crested tit (*Lophophanes cristatus*) in a lowland breeding area (Northern Italy)

Stefania MARTINI¹, Giulia TESORO², Martino LANDONI³, Alessio MARTINOLI², Lucas A. WAUTERS², Diego RUBOLINI³, Erminio CLERICI⁴, Andrea MOLOGNI⁵, Gabriele POZZI⁵, Gualtiero GUENZANI⁶, Adriano MARTINOLI², Alessandro BERLUSCONI^{2,5,6}

1 Università degli Studi di Torino

2 Università degli Studi dell'Insubria

3 Università degli Studi di Milano

4 LIPU - BirdLife Italia

5 Parco della Pineta di Appiano Gentile e Tradate

6 Gruppo Insubrico di Ornitologia

e-mail: stefania.martini@edu.unito.it



73

Determining how animals respond to differences in resource availability across space and time is crucial to understand ecological processes underpinning habitat selection. We used a multi-scale approach to study the year-round habitat selection of the crested tit (*Lophophanes cristatus*) in mixed lowland forests in a protected area of Northern Italy, analysing different habitat features at each scale. At landscape scale, the species selected pure and mixed pine forests, especially in winter, and avoided farmlands and urban areas and woods composed of non-native tree species. At home-range scale, old pine woods with dense canopy cover were selected, especially in winter. Moreover, the characteristics of trees (diameter at breast height, cover, density)

did not differ substantially between the two phenological phases. At the foraging habitat scale, the species was observed spending more time foraging in the canopies than in the understorey, using mostly the inner and middle parts of scots pine (*Pinus sylvestris*) canopies. Overall, the breeding habitat corresponded approximately to the wintering one. Opposite to what is normally observed in birds, lowland crested tits in our study area appear to be habitat specialists also in winter, selecting pine woods even more intensely than in the breeding period. Our study emphasises the importance of considering birds' habitat selection at multiple scales both in time (phenology) and space. 🐦

Which factors do influence the presence and the reproductive success of the Kentish Plover *Charadrius alexandrinus* in Tuscany?

Luca PUGLISI¹, Enrico MESCHINI¹, Matteo MILANO¹, Dimitri GIUNCHI²

1 Centro Ornitologico Toscano "Paolo Savi" – ETS

2 Dipartimento di Biologia, Università di Pisa

e-mail: luca_puglisi@tiscali.it



227

The breeding population of the endangered Kentish plover was studied in Tuscany during the years 2019–2022 in all the sites regularly occupied by the species. Breeding occurred in four sectors of the littoral with natural sandy beaches and a variable presence of touristic estates and subject to different levels of coastal erosion and human presence, but also in three coastal wetlands with different hydrological conditions and predator communities. Whenever possible, nests on the beaches were enclosed with fences at least 25 m wide. Littorals were divided into sites of 4–5 km in length, in turn, divided into 49 1 km sections. During the four years, the presence of the plover,

the number of nests, the length of the laying period and the reproductive success varied between sites. Based on a GLMM model, beach depth and occurrence of mechanical beach "cleaning" appeared to influence respectively in a positive and in a negative way the presence of the plover. The survival of 74 nests on sandy beaches, analysed by means of the software Mark, was positively influenced by fences and by the distance from the seashore. Extensively fencing the areas suitable for nesting can reduce the anthropogenic disturbance on the sandy beaches, although coastal erosion, which is speeding up due to climate change, is a growing pressure for the Kentish plover. 🐦

Quali fattori influenzano l'insediamento e il successo riproduttivo del fratino *Charadrius alexandrinus* in Toscana?

La popolazione nidificante di fratino, specie in pericolo di estinzione in Italia, è stata monitorata in Toscana dal 2019 al 2022 per tutta la stagione riproduttiva in tutti i siti regolarmente occupati. La nidificazione è avvenuta in quattro settori di litorale caratterizzati da spiagge naturali alternate a una variabile presenza di stabilimenti balneari e soggetti a livelli di erosione e fruizione antropica differenziati, oltre che in tre zone umide costiere, con differenti condizioni idrologiche e comunità di predatori. Ove possibile, sui litorali è stato realizzato un recinto di almeno 25 m di lato intorno ai nidi. I litorali sono stati suddivisi in siti di 4–6 km di lunghezza, a loro volta suddivisi in 49 tratti di 1 km. Nei quattro anni considerati, la presenza della specie, il numero di nidificazioni, la durata del periodo di deposizione ed

il successo riproduttivo sono variati nei diversi siti. Sulla base di un modello GLMM è risultato che, di una serie di variabili ambientali, la profondità della spiaggia e la pulizia meccanica sono i principali fattori che hanno influenzato rispettivamente in maniera positiva e negativa la presenza del fratino. La sopravvivenza di 74 nidi sui litorali, analizzata con il software Mark, è risultata influenzata positivamente dalla presenza di un recinto e dalla distanza dal mare. La delimitazione estensiva delle aree idonee all'insediamento riproduttivo del fratino sulle spiagge può favorire la specie limitando il disturbo antropico, sebbene l'erosione costiera, accelerata dai cambiamenti climatici, costituisca una pressione crescente. 🐦

Bird atlases

Chair: Milo MANICA

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Ornithological atlases in the world: geographical distribution, typologies and characteristics

Flavio FERLINI¹

¹ Società Italiana di Scienze Naturali
e-mail: flavio.ferlini@unipv.it



Although the scientific community considers ornithological atlases essential tools to support decision-making processes aimed at the conservation of biodiversity, only a minority of states worldwide have national atlases. These are widespread especially in Europe, in the northern part of the American continent and in Australia. While presenting the results in a similar way, the atlases of the different geographical areas use different survey methods and criteria. Overall, the atlases of nesting birds are largely prevalent over those of wintering birds. Atlas projects are typically managed by ornithological organizations through citizen science initiatives. In most cases the projects make use of the economic support of government organizations. This affects the dissemination of the results, in fact almost all projects with public funding make the results available also in digital format

through dedicated portals or by publishing freely accessible documents via the Internet. In terms of content and form, the atlases created where Western culture prevails are characterized by a particular wealth of information and by a great deal of attention to the aesthetic quality of the product; in Asia, on the other hand, essentiality predominates, expressed mainly through synthetic texts and few concessions to details. The search for the completeness and attractiveness of the atlases that is observed in occidental countries often makes the process of finalizing the results complex and slow (latency of years between the end of data collection and the publication of the atlases), while in oriental countries the essential information is available very quickly. 🐦

21

Atlanti ornitologici nel mondo: distribuzione geografica, tipologie e caratteristiche

Benché la comunità scientifica consideri gli atlanti ornitologici strumenti fondamentali per supportare i processi decisionali finalizzati alla conservazione della biodiversità, a livello mondiale solo una minoranza degli stati dispone di atlanti nazionali. Questi sono diffusi soprattutto in Europa, nella parte settentrionale del continente americano e in Australia. Pur presentando i risultati in modo simile, gli atlanti delle diverse aree geografiche utilizzano metodologie e criteri di rilevamento differenti. Complessivamente sono largamente prevalenti gli atlanti degli uccelli nidificanti rispetto a quelli degli svernanti. I progetti per la realizzazione degli atlanti sono normalmente gestiti da organizzazioni ornitologiche attraverso iniziative di scienza partecipativa. Nella maggior parte dei casi i progetti si avvalgono del sostegno economico di organizzazioni governative. Ciò influisce sulla diffusione dei risultati, infatti quasi tutti i progetti con finanzia-

menti pubblici rendono disponibili i risultati anche in formato digitale attraverso portali dedicati o pubblicando documenti liberamente accessibili tramite Internet. In termini di contenuti e di forma, gli atlanti realizzati dove prevale la cultura occidentale sono caratterizzati da una particolare ricchezza d'informazioni e da una elevata cura per la qualità estetica del prodotto; in Asia invece predomina l'essenzialità espressa principalmente attraverso testi sintetici e poche concessioni ai dettagli. La ricerca della completezza e della gradevolezza degli atlanti che si osserva nei Paesi occidentali spesso rende complesso e lento il processo di finalizzazione dei risultati (latenza di anni fra la fine della raccolta dei dati e la pubblicazione degli atlanti), mentre nei Paesi orientali le informazioni essenziali sono disponibili in tempi molto rapidi. 🐦

Changes in the distribution of breeding birds – the European perspective

Verena KELLER^{1,2}, Sergi HERRANDO^{1,3}, Petr VOŘIŠEK^{1,4}, Olga VOLTZIT⁵, Mikhail KALYAKIN^{1,5}

1 European Bird Census Council EBCC

2 Swiss Ornithological Institute

3 Catalan Ornithological Institute, CREA


4 Czech Society for Ornithology

5 Zoological Museum, Lomonosov Moscow State University

e-mail: verena.keller@vogelwarte.ch




The second European Breeding Bird Atlas (EBBA2) documented the distribution and abundance of breeding birds in Europe based on data collected from 2013 to 2017. The comparison with the first EBCC atlas allowed to analyse changes over three decades, but excluded most of eastern Europe, which was not sufficiently covered in the 1980s. However, at the same time as EBBA2, the Atlas of breeding birds of the European part of Russia was published, which included information on changes in the breeding ranges of birds, allowing a qualitative assessment of changes over the last 30 years. The EBBA2 data documented significant changes in distribution for over 300 species. The patterns of change varied between biogeographic regions. The coldest regions (Alpine and Arctic) gained most species, whi-

le the warmest region (Mediterranean) has shown a net loss. Changes in distribution towards the north dominated, due to range expansions as well as losses in the southern parts of the range. Patterns in European Russia were similar, with many range expansions towards the north and northeast. A few species whose European breeding range is restricted or almost restricted to European Russia, showed range changes along a west-east or northwest-southeast axis. For several species, shifts of range borders in Russia are related to human activities, e.g., the large-scale changes in farming practices since the 1990s. For the area west of Russia, a first multi-species analysis of the EBBA2 data indicates that changes in distribution were driven by landscape changes as well as climate. 

43

Cambiamenti nella distribuzione degli uccelli nidificanti — la prospettiva europea

Il secondo Atlante europeo degli uccelli nidificanti (EBBA2) ha documentato la distribuzione e l'abbondanza degli uccelli nidificanti sulla base dei dati raccolti dal 2013 al 2017. Il confronto con il primo atlante EBCC ha permesso di analizzare i cambiamenti nell'arco di tre decenni, ma ha escluso la maggior parte dell'Europa orientale, che negli anni '80 non era sufficientemente coperta. Tuttavia, contemporaneamente a EBBA2, è stato pubblicato l'Atlante degli uccelli nidificanti della parte europea della Russia, che includeva informazioni sui cambiamenti negli areali di riproduzione, consentendo una valutazione qualitativa dei cambiamenti degli ultimi 30 anni. I dati di EBBA2 documentano cambiamenti significativi nella distribuzione di oltre 300 specie. I modelli di cambiamento variano tra le regioni biogeografiche. Le regioni più fredde (Alpi e Artico) hanno

guadagnato specie, mentre la regione più calda (Mediterraneo) ha registrato una perdita netta. I cambiamenti nella distribuzione verso nord sono stati dominanti, a causa di espansioni dell'areale e di perdite nelle parti meridionali dell'areale. I cambiamenti in Russia sono simili, con molte espansioni dell'areale verso nord e nord-est. Alcune specie il cui areale riproduttivo europeo è limitato o quasi alla Russia, hanno mostrato cambiamenti di areale lungo un asse ovest-est o nordovest-sudest. Per diverse specie, gli spostamenti dei confini dell'areale in Russia sono legati alle attività umane, ad esempio ai cambiamenti su larga scala nelle pratiche agricole a partire dagli anni '90. Per l'area a ovest della Russia, una prima analisi multispecie dei dati EBBA2 indica che i cambiamenti sono stati determinati da cambiamenti del paesaggio e del clima. 

A sea of posts to describe the irruption of the Razorbill in the Italian seas

Roberto VENTO¹, Rosario BALESTRIERI², Andrea VIVIANO³, Emiliano MORI³, Claudia GILI², Flavio MONTI⁴

¹ Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare, Università di Palermo, Via Archirafi 22, 90123 Palermo, Italy

² Dipartimento Conservazione Animali Marini e Public Engagement, Stazione Zoologica "Anton Dohrn", Villa Comunale, 80121 Napoli, Italy

³ Consiglio Nazionale Delle Ricerche, Istituto Di Ricerca Sugli Ecosistemi Terrestri, Via Madonna del Piano 10, 50019 Sesto Fiorentino, Italy

⁴ Department of Physical Sciences, Earth and Environment, University of Siena, Via Mattioli 4, 53100 Siena, Italy
e-mail: ventoroberto3@gmail.com



In the XXI century, the use of social media (including social networks and citizen-science platforms) has exponentially increased. Citizen reports of wildlife observations on online platforms and social networks, if followed by a scientific validation of data, can contribute to gather information on species for certain areas and allows depicting species distribution and occurrence patterns. By mining citizen science data (>250 records), we report here on the massive irruption of the razorbills *Alca torda* that unusually occurred in the Central Mediterranean in November-December 2022. Hundreds of individuals were simultaneously observed (with a peak of 747 ind. on 27/11/2022) in several coastal regions of the Italian peninsula (n = 9) including islands, with some records also from Malta, North Africa and

Greece. The majority of data were reported in Social Networks (category "Social", 35.2%) and, among those, on Facebook (72.4%). The category "Social" was followed by citizen science platforms (category "CS", 23.4%) and by ornithological surveys (17.0%). Finally, we discuss the likely factors affecting the razorbill irruption, as the harsh weather conditions experienced in the North Atlantic that could have caused the entrance in the Mediterranean in large numbers. Our work emphasizes the importance of social media, to depict reliable distribution maps of rare and accidental species, and stress the importance of open social platforms and data sharing to aid in the early detection and estimation of such wide-scale events. 🗺️

114

Un "mare" di post per descrivere l'irruzione della gazza marina nei mari italiani

Nel XXI secolo, l'uso dei *social media* (compresi i *social network* e le piattaforme *citizen science*) è aumentato esponenzialmente. I cittadini entusiasti che riportano le osservazioni della fauna selvatica su piattaforme *online* e *social network*, se seguite dalla validazione scientifica dei dati, contribuiscono a raccogliere informazioni su specie nuove/rare per una determinata area e consentono di descrivere la distribuzione delle specie e indagare le alterazioni biogeografiche. Da dati caricati sui *social networks* (>250 record), ricostruiamo la massiccia irruzione di gazze marine *Alca torda* verificatesi nel Mediterraneo centrale nel novembre-dicembre 2022. Centinaia di individui sono stati osservati contemporaneamente (con un picco di 747 ind. il 27/11/2022) in diverse regioni costiere della penisola italiana (n = 9) comprese le isole, con qualche segnalazione anche a Malta,

Nord Africa e Grecia. La maggior parte dei dati è stata riportata sui *social network* (categoria "Social", 35.2%) e, tra questi, il 72.4% su Facebook. La categoria "Social" è stata seguita dalle piattaforme di *citizen science* (categoria "CS", 23.4%) e da rilievi ornitologici (17.0%). Discutiamo anche i probabili fattori che hanno influenzato l'irruzione delle gazze marine, come le condizioni meteorologiche avverse verificatesi nel Nord Atlantico e che potrebbero aver spinto le gazze marine ad entrare in gran numero nel Mediterraneo causando il fenomeno di irruzione. Il nostro lavoro sottolinea l'importanza dei *social media*, per rappresentare mappe di distribuzione affidabili di specie rare e accidentali, e sottolinea l'importanza della condivisione dei dati sulle piattaforme *social* per aiutare nella diagnosi precoce e nella stima di tali eventi su larga scala. 🗺️

Atlas of Breeding Birds of Friuli Venezia Giulia

Dario CESTER¹, Massimo GRION¹

¹ ASTORE-FVG

e-mail: info@astorefvg.org



The Region Friuli Venezia Giulia, in NE Italy, bordering Austria and Slovenia, shows high diversity of natural features, and its morpho-climatic heterogeneity has led to the development of a mosaic of rich and well-diversified environments. Its rich floristic component of about 3300 species, distributed across over 250 habitats, is accompanied by an equally diverse avifauna of great importance. The present work therefore seeks to investigate the distribution and consistency of the Region's nesting bird species, their population trends, together with their current conservation status and the main threats that bird species are facing. To this end, the Region was divided into 379 5×5 km survey units, 98% of which were investigated; in the survey period (2008–2013), 147 surveyors collected 106285

individual nesting codes. Overall, 202 species were recorded, belonging to 17 orders and 55 families (26 non-passerine and 29 Passeriformes). There were four 5×5 km regional survey unit squares with more than 100 recorded species. Between 2000 and 2013, 56% of species show a stable or favourable trend, 24% an unfavourable trend, while the remaining 20% is represented by species with insufficient data and an uncertain trend. Currently, the Region of Friuli Venezia Giulia is still characterized by a very high biodiversity from an avian perspective; nonetheless, it shows signs of impoverishment, especially in the areas where anthropic impacts are more evident and where suitable natural breeding habitats have been altered or replaced by urbanization, new infrastructures and intensive agricultural practices.

131

Atlante degli Uccelli Nidificanti in Friuli Venezia Giulia

Il Friuli Venezia Giulia, al confine con Austria e Slovenia, presenta un'elevata diversità in termini di risorse naturali, e le sue peculiarità morfo-climatiche hanno favorito lo sviluppo di un mosaico di ambienti ricchi e ben diversificati. Alla sua ricca componente floristica di circa 3300 specie, distribuite in oltre 250 habitat, si accompagna un altrettanto diversificata componente avifaunistica di grande pregio. Il presente lavoro ha inteso quindi indagare la distribuzione e la consistenza delle specie di uccelli nidificanti, il loro trend di popolazione, lo status di conservazione attuale e i principali fattori di minaccia delle singole specie. A tal fine, la Regione è stata suddivisa in 379 unità di rilevamento di 5×5 km, il 98% delle quali è stato indagato; nel periodo di indagine (2008–2013), hanno partecipato 154

rilevatori che hanno raccolto 106285 codici di nidificazione. Complessivamente sono state censite 202 specie, appartenenti a 17 ordini e 55 famiglie, (26 non passeriformi e 29 passeriformi). In quattro unità di rilevamento si sono registrate oltre 100 specie. Dal 2000 al 2013, il 56% delle specie mostra un andamento stabile o favorevole, il 24% un andamento sfavorevole, mentre il restante 20% è rappresentato da specie con dati insufficienti e andamento incerto. La regione è ancora oggi caratterizzata da una elevata biodiversità dal punto di vista avifaunistico, tuttavia mostra segni di impoverimento, soprattutto nelle aree dove gli impatti antropici sono più evidenti e dove gli habitat naturali hanno ceduto il passo all'urbanizzazione, a nuove infrastrutture e a pratiche agricole intensive.




The study of the evolution over thirty years of urban breeding avifauna monitored through the repetition of 3 ornithological atlases

Maurizio FRAISSINET¹, Silvia CAPASSO¹

¹ A.S.O.I.M. - Associazione Studi Ornitologici Italia Meridionale
e-mail: info@asoim.org




Field research for the “Third Atlas of Breeding and Wintering Birds in the City of Naples” took place in the period 2014–2018. The research maintained the same fieldwork methodology, the same duration (five years), the same UTM grid of 142 1×1 km cells, the same coordinator and most of the observers as in the previous two atlases (produced in 1990–1994 and 2001–2005). Data archiving and mapping were carried out using QGIS software. This made it possible to evaluate the changes in the bird community nesting in the town over 30 years, and to relate

them to the environmental changes that occurred in Naples. The number of breeding species is stable in the three atlases (respectively 62, 64 and 64), however a clear species turnover emerges by calculating the Similarity Index. There has been an increase, or new colonizations, of forest and rock species and a decrease, or disappearance, of species living in open spaces. Data are relevant, considering the scarcity of long-term research on urban avifauna and the possibility of comparison with the urban changes occurred in the urban area. 

Lo studio dell'evoluzione in un trentennio dell'avifauna urbana nidificante monitorata attraverso la ripetizione di 3 atlanti ornitologici

54

Nel periodo 2014–2018 si sono svolte le ricerche di campo per la realizzazione del “Terzo Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti nella città di Napoli”. La ricerca ha utilizzato gli stessi metodi di rilevamento sul campo, la stessa durata (cinque anni), la stessa griglia di 142 quadranti UTM di 1 km di lato, lo stesso coordinatore e buona parte dei rilevatori utilizzati per i due Atlanti precedenti, realizzati rispettivamente nel periodo 1990–1995 e 2001–2005. L'archiviazione e la mappatura dei dati sono state realizzate mediante l'utilizzo del *software* QGIS. Ciò ha permesso di valutare i cambiamenti della comunità ornitica nidificante in città nel corso dei 30 anni di indagine e

di rapportarli alle modifiche ambientali avvenute nel capoluogo campano nel trentennio. In un contesto caratterizzato da stabilità nel numero di specie nidificanti nei tre atlanti (rispettivamente 62, 64 e 64) emerge, invece, un ampio *turn-over* delle stesse calcolando l'Indice di Similarità. Si è registrato un incremento, o nuove colonizzazioni, di specie soprattutto forestali e rupestri e il calo, o la scomparsa, di specie tipiche degli spazi aperti. I dati appaiono rilevanti, considerando la scarsità di ricerche sull'avifauna urbana sul lungo periodo e la possibilità di poterli comparare con le modifiche urbanistiche avvenute in città. 

Birds and global change

Chair: Marco BASILE

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Impaired reproductive parameters as the main consequence of climate warming in a warm-adapted raptor: an experimental approach

Alejandro CORREGIDOR-CASTRO^{1,2}, Jennifer MORINAY^{3,4}, Susan E. MCKINLAY⁵, Samuele RAMELLINI⁵, Giacomo ASSANDRI^{3,6}, Gaia BAZZI³, Alexandra GLAVASCHI⁷, Enrico L. DE CAPUA⁸, Alessandro GRAPPUTO^{7,9}, Andrea ROMANO⁵, Michelangelo MORGANTI², Jacopo G. CECERE³, Andrea PILASTRO^{7,9}, Diego RUBOLINI^{2,5}

1 University of Padova

2 CNR-IRSA

3 ISPRA

4 Institut for Biologi (NTNU)

5 University of Milan

6 University of Turin

7 University of Padua

8 Provincia di Matera — Parco della Murgia Materana


9 National Biodiversity Future Centre

e-mail: alejandro.corregidorcastro@phd.unipd.it



30

Future climatic scenarios forecast increases in average temperatures and in both the frequency, duration and intensity of extreme temperature events. Whereas behavioral adjustments can buffer direct physiological and fitness costs of exposure to excessive temperature, this may prove difficult during specific life stages when vagility is reduced. We experimentally tested the effects of extreme temperatures on different stages of reproduction in a cavity-nesting raptor the lesser kestrel (*Falco naumanni*) in two successive breeding seasons (2021 and 2022) characterized by unusually extreme heatwaves (two days with maximum air temperatures above 37° C). We shaded a sample of nestboxes to prevent direct sunlight exposure and reduce nest temperature (ca. 4° C reduction). Hatching success declined with increasing nest temperature, with a >50% hatching failure when nest maximum

temperatures in the nest exceeded 44° C. Nestling from unshaded nestboxes presented higher rates of mortality during heatwaves (≈55% vs ≈10% in shaded nestboxes), while also presented reduced growth (body mass and skeletal size). We show that heatwaves occurring during the breeding period can have both strong lethal and sub-lethal impacts on different components of avian reproduction. More broadly, these findings suggest that the projected future increases in summer temperatures and heatwave frequency may threaten the local persistence of even relatively warm-adapted species, potentially compromising their habitat suitability, underlying the importance of actions that foster the conservation status of populations breeding in the edges of the species range where climate change effects may be buffered. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

“War of the birds”: alien bird species decrease taxonomic and functional, but not phylogenetic, diversity of invaded bird communities

Fabio MARCOLIN¹, Dan CHAMBERLAIN², Pedro SEGURADO¹, Luís REINO³

1 Centro de Estudos Florestais (CEF), Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisbon, Portugal

2 Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi, Università di Torino, Via Accademia Albertina 13, Turin, 10123, Italy


3 CIBIO, Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, InBIO Laboratório Associado, Campus de Vairão, Universidade do Porto, 4485-661 Vairão, Portugal

e-mail: fabio.marcolin89@gmail.com



50

Introduced alien species have direct and indirect effects on native communities, leading to biodiversity loss and biotic homogenization. This is particularly evident in urban and agricultural areas, where human disturbance may favour alien birds, posing an additional stressor on native bird communities. In this work we hypothesized: i) higher taxonomic, functional and phylogenetic diversity (TD, FD and PD respectively) in non-invaded bird communities; and, ii) lower alien species impact on all diversity metrics in less human-disturbed areas. We surveyed 189 randomly distributed bird point counts across the Tagus Estuary area (Portugal). We tested whether TD, FD and PD indices were significantly different between non-invaded and invaded bird communities, also running linear mixed-effect models (GLMM) to assess the effect of landscape composition and configuration

on these indices. We found that only TD and FD were significantly different between the two communities, with non-invaded communities retaining higher TD and FD. Generally, the indices for both communities were negatively affected by more human-disturbed areas (e.g. agriculture and urban areas) and enhanced by forest areas and by landscape heterogeneity. Our results suggest that the occurrence of alien birds negatively affects TD and FD (but not PD) of bird community assemblages, but that this impact is stronger in human-modified landscapes. Therefore, since the conservation of biodiversity in anthropogenic habitats is a worldwide challenge, researchers should prioritize efforts to assess the effects of alien species on communities inhabiting those habitats. 

Global change and habitat preferences as determinants of emerging competition in a guild of farmland raptors

Alessandro BERLUSCONI^{1,2}, Diego RUBOLINI^{3,2}, Giacomo ASSANDRI^{4,5}, Gaia BAZZI⁶, Jacopo G. CECERE⁶, Adriano MARTINOLI¹, Alessio MARTINOLI¹, Damiano G. PREATONI¹, Davide SCRIDEL^{2,7}, **Michelangelo MORGANTI**^{2,5}

1 Univesristà degli Studi dell'Insubria

2 CNR-IRSA

3 Univesristà degli Studi di Milano

4 Univesristà degli Studi di Torino 5 National biodiversity Future Centre

6 ISPRA


7 Univesristà degli Studi di Trieste

e-mail: michelangelo.morganti@irsa.cnr.it



111

Climate and land-use changes are currently reshaping animal communities, so that some species may expand their ranges and colonise new areas, leading to new ecological interactions among pre-existing species and newcomers. Lesser kestrel (*Falco naumanni*) and red-footed falcon (*Falco vespertinus*) have recently expanded their breeding range in Northern Italy, the only known area where these two species breed sympatrically. The area also hosts a stable population of common kestrel (*Falco tinnunculus*), which also recently expanded. This system provides an excellent opportunity to investigate intra-guild competition during an initial stage of sympatry. On a broader scale, we assessed niche overlap via environmental niche models based on breeding occurrence data of the three species. Overall, we observed eco-climatic similarities between the requirements of

all the species, but the strongest analogies were found between lesser kestrel and red-footed falcon: both species are associated to the same kind of intensive arable lands and also showed a high spatial correlation of their potential distributions. We then tested for differences in habitat selection and diet at a finer scale through observations of hunting individuals and pellet analysis. Lesser kestrel and red-footed falcon foraged in areas with similar vegetation structure, also focusing on a similar array of prey, while common kestrel was more generalist in both foraging habitats and prey selection. Our results thus provide a thorough direct assessment of how the reshuffling of animal communities mediated by the global change may establish the emergence of new competitive interactions at the intra-guild level. 

The role of remotely sensed marine chlorophyll in identifying important areas for the conservation of shearwaters (Scopoli's and Yelkouan) in the Mediterranean sea

Clara TATTONI¹, Chiara SALVATORI², Virginia MICCI³, Duccio ROCCHINI⁴, Marco ZENATELLO⁵, Mario COZZO⁵, Camilla GOTTI⁵, Massimo SACCHI⁵, Enrica POLLONARA⁶, Francesca GIANNINI⁷, Francesco PEZZO⁵, Nicola BACCETTI⁵

1 Università degli Studi dell'Insubria, Varese

2 Libera Università di Bolzano

3 Università degli studi di Trento

4 Alma Mater Studiorum Bologna

5 ISPRA, Ozzano Emilia


6 Università degli Studi di Pisa

7 Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano

e-mail: clara.tattoni@gmail.com




Yelkouan shearwater (*Puffinus yelkouan*) and Scopoli's shearwater (*Calonectris diomedea*) are two seabirds endemic to the Mediterranean Sea that breed in remote islands and roam across the sea to feed. The IUCN assessed the YS as Vulnerable and the SS as Least concern, reporting also that both species are declining. For their conservation it is important to protect nesting sites as well as their feeding grounds at sea. We identified hot-spots of usage by both species using satellite telemetry from individuals tagged with GPS devices (2010–2022) in the Tuscan archipelago and on Tavolara island in Sardinia (20 YS and 41 SS). We used the track2KBA R-package, a tool developed by BirdLife International to identify marine Key Biodiversity Areas for seabirds using tracking data. We then overlapped the identified

hot-spots with Chlorophyll-a (Chl-a) concentration derived from Sentinel-3 and MODIS missions: Sentinel 3 imagery provided high resolution (300 m) and high temporal scale (6–10 revisit time) data in the year of monitoring, whereas MODIS provided a longer time series (2002–2022) with monthly resolution that allowed us to derive monthly averages and anomalies at a coarser scale (4 km). Our results show that the 20 year monthly average Chl-a concentration and distance from the coast are significant proxies to identify important sites for both species. We hypothesize that Chl-a blooms rapidly attract a chain of predators from zooplankton to small and medium sized fishes which represent the main food source for shearwaters. 

L'importanza della clorofilla marina rilevata da satellite per la conservazione della berta maggiore e della berta minore in Mediterraneo

La berta minore (*Puffinus yelkouan*) e la berta maggiore (*Calonectris diomedea*) sono due uccelli marini endemici del Mediterraneo che nidificano su isole e si spostano attraverso tutto il bacino per alimentarsi. La IUCN ha valutato la berta minore "Vulnerabile" e la maggiore come "Minor preoccupazione", segnalando però il declino di entrambe le specie la cui conservazione dipende dalla protezione sia dei siti di nidificazione che di alimentazione. Sono state identificate aree di elevato utilizzo di 20 berte minori e 41 berte maggiori dotate di GPS (2010–2022), marcate ai nidi nell'arcipelago toscano e sull'isola di Tavolara (Sardegna). Le aree più utilizzate sono state individuate con il pacchetto R track2KBA, uno strumento sviluppato da BirdLife International per l'identificazione aree importanti per la biodi-

versità degli uccelli marini a partire da dati GPS. Queste zone sono state sovrapposte alla concentrazione di clorofilla-a (Chl-a) derivata dai dati satellitari Sentinel-3 e MODIS: Le immagini di Sentinel-3 sono ad alta risoluzione spaziale (300 m) e temporale (6–10 giorni di rivisitazione) nell'anno del monitoraggio, quelle MODIS sono disponibili dal 2002 al 2022, permettendo il calcolo di medie mensili e anomalie a una scala più grossolana (4 km). I risultati dimostrano che la concentrazione media mensile di Chl-a su 20 anni e la distanza dalla costa sono fattori significativi per l'identificazione di siti importanti per entrambe le specie. Ipotizziamo che le fioriture di Chl-a attirino una catena di predatori, dallo zooplancton ai pesci di piccola e media taglia, che rappresentano la principale fonte di alimentazione delle berte. 

Continental trend of an iconic raptor driven by Sahelian drought and farmland change over the last century

Gaia BAZZI¹, Flavio FERLINI², Giacomo ASSANDRI^{1,3}, Roberto AMBROSINI⁴, Alessandro BERLUSCONI⁵, Federico DE PASCALIS¹, Davide SCRIDEL^{6,7}, Simona IMPERIO¹, Maurizio SARÀ^{8,3}, Nunzio GRATINI⁹, Jacopo G. CECERE¹, Diego RUBOLINI⁴, Michelangelo MORGANTI^{6,3}

¹ Area per l'Avifauna Migratrice, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), Via Ca' Fornacetta 9, I-40064 Ozzano Emilia (BO) Italy

² SISN — Società Italiana di Scienze Naturali, Corso Venezia 55, I-20121 Milano, Italy

³ NBFC, National Biodiversity Future Center, 90133 Palermo, Italy

⁴ Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali, Università degli Studi di Milano, Via Celoria 26, 20133 Milano, Italy

⁵ Environment Analysis and Management Unit - Guido Tosi Research Group - Department of Theoretical and Applied Sciences, Università degli Studi dell'Insubria, Via J. H. Dunant 3, 21100 Varese, Italy

⁶ CNR-IRSA National Research Council-Water Research Institute, via del Mulino 19, I-20861 Brugherio (MB), Italy

⁷ Department of Life Sciences, University of Trieste, Via L. Giorgieri 10, 34127, Trieste, Italy


⁸ Department of Biological, Chemical and Pharmaceutical Sciences and Technologies (STEBICEF) — Section of Botany, Anthropology, Zoology, University of Palermo, 90133 Palermo, Italy

⁹ CISNiAr/SOM Stazione Ornitologica Modenese "Il Pettazzurro" Via Montirone, 3 - Mortizzuolo Mirandola (MO), Italy
e-mail: gaia.bazzi@isprambiente.it



156

Once considered one of the most common raptors of Europe, the lesser kestrel (*Falco naumanni*) experienced a dramatic population decline and range contraction from the 1960s, whose magnitude and causes were to date not fully understood. For the first time, we investigated the species' European historical population trend and range shifts, including the ecological drivers of these changes. Firstly, we assessed the long-term population trend and the maximum and current breeding ranges of the species using data from historical sources. The population declined by >90% in only 20 years, then slightly recovered up to 15%; in parallel, the species disappeared from most of its former range, which covered large parts of the continent, surviving only in the Mediterranean area. Secondly, we tested the effects of environmental factors, acting both at breeding and wintering grounds,

on the 1960–2019 trend, the period for which environmental data were available. Population growth rates were primarily driven by Sahelian rainfall: scarce precipitation in the wintering quarters was associated with population decline, whereas abundant rainfall with a positive population trend. Conversely, fertiliser input in Europe (but not other proxies of agricultural intensification) had a less marked, negative effect. The Sahelian Great Drought took a heavy toll on the lesser kestrel. Although rainfall has now returned to average levels in this region, other problems are looming, among which agricultural intensification, and the European population is far from safe. Addressing these issues at a broad continental scale will be a challenge for the next conservation programs. 

Avian behaviour

Chair: Martina SCACCO

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Influence of moonlight and wind conditions on colony attendance and vocal behaviour of Scopoli's Shearwaters (*Calonectris diomedea*) during the breeding season

Arianna LONGARINI¹, Valeria JENNINGS^{2,3}, Letizia CAMPIONI^{4,5}, Giacomo DELL'OMO¹, Paolo BECCIU^{6,1}

¹ Berta maris

² Università degli Studi della Tuscia

³ Ornis italica

⁴ MARE — Marine and Environmental Sciences Centre

⁵ ARNET — Aquatic Research Network, Ispa — Instituto Universitário de Ciências Psicológicas, Sociais e da Vida

⁶ University of Lausanne

e-mail: arianna.longarini@gmail.com



228

Moon cycles and moonlight affect the behaviour of many organisms. For pelagic seabirds like Scopoli's shearwaters (*Calonectris diomedea*), partial or total absence of moonlight is associated with a reduced predation risk while attending the colony at night. However, between-individual visual communication in the dark is challenging and, in dense colonies, acoustic communication may be preferred. Individuals face a trade-off between the advantages of being silent and the effectiveness of singing as communication strategy, which is not well understood because external factors can influence it. We expect that moon luminosity, as well as breeding phase and wind conditions, are factors that can influence vocal activity and colony attendance patterns. In this study, we assessed acoustic activity and colony attendance of Scopoli's shearwaters from Linosa colony (Italy)

during the 2020 and 2021 breeding seasons. We aimed to test whether individuals vocalise and attend the colony less under high moonlight conditions, according to predator avoidance theory. We used a combination of passive acoustic recorders, marine radar tracking, and nest monitoring. Our results show that shearwaters decrease vocal activity and colony attendance when lunar illumination and wind speed are higher. In these conditions, many individuals still visit the colony, reducing vocalisation drastically, probably only to feed their chicks. Furthermore, we found a positive relationship between vocal intensity and number of tracks leaving the colony at dawn, indicating movement synchronization over large areas of the colony. Our study highlights the great potential of non-invasive methods to characterize the nocturnal behaviour of colonial seabirds. 🐦


New data on foraging behaviour of wintering Velvet Scoter (*Melanitta fusca*) in the Baltic Sea

Paola FORNI

Klaipeda University
e-mail: paola.forni@ku.lt




Foraging behaviour of sea ducks have always been difficult to study due to their exclusive occupancy of coastal waters during the wintering season. Thanks to the development of satellite transmitters now it is possible to study the movement and foraging behaviour of many seabirds in more detail. In our study we investigated the wintering foraging behaviour of 7 velvet scoters (*Melanitta fusca*) along the Lithuanian coastal waters. Velvet scoters were equipped with solar powered GPS-GSM transmitters on their scapular feathers. With the data collected we analysed the dive phase and depth distribution, as well as the variation in the diving activity and effort between December 2021 and March 2022. The results showed that velvet scoters can dive deeper than 30 m depth and the dive duration can last

up to 90 s on average. The bottom time increased rapidly in the first 5 m and then leveled off at around 40 s for deeper waters. The time spent underwater varied between 2 and 7.5 h a day. Results showed velvet scoters being less active in December than in March when estimating both average diving time and diving frequency. Results also confirmed high diurnal activity of velvet scoter, but nonetheless birds demonstrated a higher night-time activity in December than in March. This information on velvet scoter's foraging behaviour has important implications for the species' conservation, both for the reduction of the bycatch in gillnets and understanding the species response to modification in the wintering ground due to climate change. 

59

Nuovi dati sul comportamento di foraggiamento dell'orco marino (*Melanitta fusca*) nel Mar Baltico

Il foraggiamento nelle anatre marine è sempre stato difficile da studiare a causa della loro presenza esclusiva nelle acque costiere durante lo svernamento. Grazie allo sviluppo dei trasmettitori satellitari, oggi è possibile studiare in dettaglio il movimento e il comportamento di molti uccelli marini. Nel nostro studio abbiamo analizzato il comportamento di foraggiamento di 7 orchi marini (*Melanitta fusca*) lungo le acque costiere della Lituania. Gli orchi marini sono stati dotati di trasmettitori GPS-GSM sulle piume intra-scapolari che ci hanno permesso di analizzare la fase di immersione e la profondità di immersione così come anche la variazione dell'attività di immersione tra dicembre 2021 e marzo 2022. I risultati hanno mostrato che gli orchi marini possono immergersi a profondità maggiori di 30 m e la durata dell'immersione può durare in media fino a 90 secondi. Il tempo

trascorso sul fondale aumenta rapidamente nei primi 5 m per poi stabilizzarsi a circa 40s per acque più profonde. Il tempo trascorso sott'acqua varia tra le 2 e le 7.5 ore al giorno. Gli orchi marini sono risultati meno attivi a dicembre rispetto a marzo, sia nella frequenza che nella stima del tempo medio di immersione. I risultati hanno evidenziato un'elevata attività diurna, nonostante gli uccelli dimostrassero una significativa attività notturna a Dicembre rispetto a Marzo. Questi risultati sul comportamento di foraggiamento hanno un'importante applicazione nel miglioramento delle strategie esistenti per la conservazione della specie, sia per ridurre le catture accessorie sia per valutare la risposta della specie alle conseguenze dei cambiamenti climatici nell'area di svernamento. 

Robotic predators induce consistent collective escape responses and may trigger massive displacements of avian prey


Irene VERTUA¹, Clémence MENAND¹, Valeria JENNINGS², Giulia CERRITELLI³, Anna GAGLIARDO³, Dimitri GIUNCHI³, LORENZO VANNI³, Claudio CARERE⁴, Diego RUBOLINI¹

1 Department of Environmental Science and Policy, University of Milan, Milan, Italy
2 Ornis italica, Piazza Crati 15, 00199, Rome, Italy
3 Department of Biology, University of Pisa, Pisa, Italy
4 Department of Ecological and Biological Sciences, University of Tuscia, Viterbo, Italy
e-mail: irene.vertua@unimi.it



197

Avian collective behaviours, arising from associations of similarly behaving individuals in flocks, can create conflicts with human activities, resulting in safety hazards, hygienic issues and economic losses. Many methods have been developed to disperse birds or prevent their gathering from specific locations, with variable effectiveness but usually high habituation rate. Recently, a new promising method has been proposed. It consists of a flying, remotely controlled robotic predator (RobotFalcon), mimicking the hunting behaviour of a bird of prey, which can be flown towards bird flocks. Taking advantage of the deep-rooted escape response of many avian prey species to aerial predators and it being completely controllable, the RobotFalcon is expected to be highly effective and not affected by habituation. We used a robotic peregrine falcon (*Falco peregrinus*) to assess

type and consistency of the escape response of two highly gregarious species, feral pigeons (*Columba livia* var. *domestica*) breeding and feeding in a cattle farm (ca. 500 individuals) and black-headed gulls (*Chroicocephalus ridibundus*) roosting in a wastewater treatment plant (ca. 8000 individuals). We repeatedly exposed flocks to the RobotFalcon and analysed their collective escape behaviour across multiple daily flight sessions (pigeons: n = 10 and gulls: n = 5) using video-recordings. The escape responses and the presence around the roost before, during and after the deterrence actions of black-headed gulls were also monitored by radar. Our results show that robotic predators induce consistent collective escape response in both species without signs of short-term habituation and that it may displace even huge flocks from their gathering sites. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Caught red-handed: systematic occurrence of kleptoparasitism by red-footed falcon (*Falco vespertinus*) on lesser kestrel (*Falco naumanni*)


Alessandro BERLUSCONI^{1,2}, Davide SCRIDEL^{2,3}, Luca EBERLE⁴, Alessio MARTINOLI¹, Diego RUBOLINI^{5,2}, Jacopo CECERE⁶, Gaia BAZZI⁶, Giacomo ASSANDRI^{7,8}, Damiano G. PREATONI¹, Nunzio GRATTINI⁹, Adriano MARTINOLI¹, Michelangelo MORGANTI^{2,8}

1 Università degli Studi dell'Insubria
2 CNR-IRSA
3 University of Trieste
4 Università degli Studi di Pavia
5 Università degli Studi di Milano
6 ISPR
7 Università di Torino
8 NBFC
9 S.O.M.
e-mail: aberlusconi@uninsubria.it



182

Co-occurrence of ecologically similar species may lead to intra-guild competition, such as kleptoparasitism: a foraging strategy where an individual from one species steals food items caught by individuals of another species. Both lesser kestrel (*Falco naumanni*) and red-footed falcon (*Falco vespertinus*) have recently expanded their breeding range in Northern Italy. Currently, the Po Plain is the only known area in Europe where these two species breed sympatrically. Through scan animal sampling over three years (2020–2022) we focused on foraging groups of lesser kestrels to determine the frequency of red-footed falcons attacks, accounting for a set of environmental and biological variables. When foraging together, the probability of red-footed falcons attacking lesser kestrels was almost 50%, with a 33% prey-stealing rate. 74% of the attacks were carried out by male red-footed

falcons, and male lesser kestrels were attacked more frequently (71% of attacks). The probability of occurrence of the red-footed falcon was unrelated to the size of lesser kestrel foraging groups. The likelihood of an attack increased proportionally with the lesser kestrels' prey capture rate. Red-footed falcons attacked irrespective of the size of the prey carried by lesser kestrels, but the likelihood of success was proportional to the prey size. Group attacks (i.e. carried out by at least 2 individuals, 40% of total events) significantly increased the stealing success probability. To our knowledge, this work describes for the first time the systematic occurrence of red-footed falcon kleptoparasitism on lesser kestrels, possibly representing a specific behavioural strategy. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Animal personality and fitness: a study on a migratory passerine bird


Andrea NOVELLI¹, Roberto AMBROSINI¹, Manuela CAPRIOLI¹, Alessandra COSTANZO¹, Camilla FRANCHI¹, Diego RUBOLINI¹, Andrea ROMANO¹

1 Università degli Studi di Milano
e-mail: andrea.novelli@unimi.it



60

Behavioral differences among individuals, which are stable over time and consistent in different contexts, are termed as “personality”. Particular attention has been given to personality traits along the reactive-proactive axis. Reactive and proactive (shy and bold) individuals are expected to respond differently to risk, and to differ in their aggressiveness, with the proactive individuals being more risk-prone and aggressive. These differences may have consequences on individual fitness and be associated with a survival-reproduction trade-off, which can maintain contrasting personalities within-populations. However, studies on this topic have been conducted on few wild populations, and literature lacks empirical work testing this possible trade-off. Here we aimed at evaluating the relation between personality (reactive-proactive axis) and fitness (annual survival and season

reproductive success) in breeding barn swallows (*Hirundo rustica*). We recorded behavioral responses of females to direct disturbance during incubation and to a novel object exposure in their nest (red or blue ball) during two consecutive breeding seasons. We found moderate but significant within-individual consistency and high inter-individual variability in personality along the reactive-proactive axis. Females returning faster to the nest after disturbance (bolder) showed higher seasonal reproductive success (more fledglings) than the more shy ones, apparently without paying significant costs in terms of annual survival. Therefore, the proactive personality might benefit from a selective advantage over the reactive one. However, longitudinal analyses on lifetime reproductive success and longevity are required to corroborate these findings. 

Thursday 7 September 2023

Alpine birds

Chair: Mattia BRAMBILLA

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

The ecology of Alpine Ring Ouzels and its implications in changing mountain ecosystems

Arnaud G. BARRAS

Swiss Ornithological Institute, Sempach, Switzerland
e-mail: arnaud.barras@vogelwarte.ch



ALP Opening lecture

Mountain environments are experiencing particularly rapid changes due to various anthropogenic pressures. At the same time, our knowledge about the basic ecology of species living in these remote and harsh areas, including bird species breeding in European mountain ranges, is often severely limited. This lack of knowledge hampers our ability to comprehend how factors like climate change and land-use alterations are affecting mountain bird populations, thus hindering effective conservation planning.

In my presentation, I share research on different aspects of the ecology and demography of the Alpine Ring Ouzel (*Turdus torquatus alpestris*), an emblematic thrush species breeding in mountain regions of central Europe. The main goal of this research was to identify critical environmental factors that influence the species, particularly during the breeding season but also throughout the annual cycle. I present significant findings related to foraging habitat selection, variations in food availabi-

lity, population dynamics, and movement patterns outside of the breeding season. Additionally, comparisons are drawn between the Ring Ouzel and other mountain bird species for which similar patterns have been recently evidenced.

Building on the findings of these detailed studies, the second part of the presentation highlights their use for extrapolation on a larger scale, namely by incorporating fine-grained ecological data into species distribution models. Specifically, it showcases an example of predicting habitat suitability and population size for the Ring Ouzel across Switzerland. It also shows how this model enables deeper insights into the potential impacts of climate and land-use changes on the species. In conclusion, I will discuss how these refined predictions can aid future conservation planning efforts and emphasize the importance of conducting further detailed ecological studies on mountain birds to enhance our understanding and preservation of these vulnerable ecosystems. 🐦

Arnaud Barras is a Swiss conservation biologist who has been observing and studying birds for more than half of his life. During his academic time at the university of Bern (MSc and PhD) he studied the ecology of mountain birds, focusing especially on the Ring Ouzel (*Turdus torquatus*) and looking at various aspects of its ecology, including habitat selection, breeding biology, migration patterns and population dynamics. Over the years, he focused his research on the ecological requirements of mountain birds and how changes in land use and climate might impact their populations and distribution. He is currently working for the Swiss Ornithological Institute in Sempach (LU), within the department of Bird Conservation, supporting landowners who wish to implement habitat restoration projects in favour of threatened bird species and biodiversity in general, mostly in farmland.

Arnaud Barras è un biologo della conservazione svizzero e osserva e studia gli uccelli da più di metà della sua vita. Durante il periodo accademico presso l'Università di Berna (MSc e PhD) ha studiato l'ecologia degli uccelli di montagna, concentrandosi in particolare sul Merlo dal collare (*Turdus torquatus*) e analizzando vari aspetti della sua ecologia, tra cui selezione dell'habitat, biologia riproduttiva, pattern di migrazione e dinamiche di popolazione. Nel corso degli anni ha concentrato la sua ricerca sui requisiti ecologici degli uccelli di montagna e sul modo in cui i cambiamenti nell'uso del suolo e nel clima potrebbero avere un impatto sulle loro popolazioni e sulla loro distribuzione. Attualmente lavora per la Stazione Ornitologica Svizzera a Sempach (LU), all'interno del dipartimento di Conservazione degli Uccelli, supportando i proprietari terrieri che desiderano implementare progetti di ripristino degli habitat a favore di specie di uccelli minacciate e della biodiversità in generale, soprattutto in aree agricole.

Impact of climate change on high-elevation birds in the Alps according to ecologically realistic Species Distribution Models

Claudio CELADA¹, Diego RUBOLINI², Ojan APPUKUTTAN², Gianpiero CALVI³, Dirk N. KARGER⁴, Primož KMECL⁵, Tomaž MIHELČ⁵, Thomas SATTLER⁶, Benjamin SEAMAN⁷, Norbert TEUFELBAUER⁷, Johannes WAHL⁸, Mattia BRAMBILLA²

¹ Lipu

² Università degli Studi di Milano

³ Studio Pteryx

⁴ Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research (WSL)

⁵ DOPPS-BirdLife Slovenia

⁶ Schweizerische Vogelwarte


⁷ BirdLife Austria

⁸ Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA)

e-mail: mattia.brambilla@unimi.it




Climate change represents a threat to many species and ecosystems, and climate refugia are a key to conserving them in the face of global change. Many mountain species and habitats are threatened by ongoing warming and shifts in the precipitation regime. With this work, we focused on four high-elevation bird species showing adaptation to relatively cold climate and tied to high mountain areas in central and southern Europe: rock ptarmigan, water pipit, alpine accentor and white-winged snowfinch. We identified climate refugia for these species in the Alps, by using an extremely large occurrence dataset, ecologically realistic Species Distribution Models (SDMs) and future climatic scenarios (derived from four climate models). We identified in-situ and ex-situ refugia, and compared the distribution of refugia with that of currently existing protected areas. To train models,

we used 2901–12601 independent records for each species, four algorithms and an evaluation process based on extrapolation over distant areas (other mountain regions), performance on independent data, and realism of species-habitat relationships. All four species, with the partial exception of water pipit, are predicted to contract their distribution, shifting to higher elevation and losing 17–59% of their current range. We identified in-situ refugia suitable for at least three species, which are of particular importance for the conservation of alpine birds and associated habitats. 18–66% of those refugia are included in PAs scattered over different countries (44% on average). Habitat degradation or alteration must be prevented in refugia to preserve alpine species and ecosystems. 

96

L'impatto del cambiamento climatico sulle specie d'alta quota nelle Alpi secondo modelli di distribuzione ecologicamente realistici

Il cambiamento climatico minaccia molte specie ed ecosistemi e i rifugi climatici sono fondamentali per la loro conservazione. Numerose specie e habitat di montagna sono impattati dall'aumento delle temperature e dalle variazioni delle precipitazioni. In questo lavoro, abbiamo considerato quattro specie adattate a climi relativamente freddi e strettamente legate alle alte quote sulle montagne centro-sudeuropee: pernice bianca, spioncello, sordone e fringuello alpino. Abbiamo individuato i rifugi climatici per queste specie sulle Alpi, utilizzando un *dataset* (dati di presenza) estremamente ampio, modelli di distribuzione ecologicamente realistici e scenari climatici futuri (derivati da quattro modelli climatici). Abbiamo individuato rifugi *in-situ* ed *ex-situ* e confrontato la distribuzione dei rifugi con quella dell'attuale rete di aree protette. Per sviluppare i modelli, abbiamo utilizzato 2901–12601 localizzazioni indipendenti per

ciascuna specie, quattro algoritmi e un processo di valutazione basato su estrapolazione su aree distanti (altre catene montuose), *performance* su dati indipendenti, verosimiglianza delle relazioni specie-habitat. Tutte le quattro specie, con la parziale eccezione dello spioncello, subiranno una contrazione della loro distribuzione, accompagnata da uno spostamento verso quote superiori e risultante nella perdita del 17–59% del loro *range* attuale. Abbiamo individuato i rifugi *in-situ* adatti ad almeno tre specie, che sono di particolare importanza per la conservazione degli uccelli alpini e degli habitat loro associati. Il 18–66% di questi rifugi è attualmente compreso nelle aree protette dei diversi Paesi alpini (44% complessivamente). Evitare degrado e alterazione dell'habitat nei rifugi climatici è fondamentale per preservare le specie e gli ecosistemi d'alta quota. 

Assessing connectivity in a fragmented landscape through monitoring of long-distance movements of montane galliforms in the French Alps


Ariane BERNARD-LAURENT¹, Marc MONTADERT¹

¹ Office Français de la Biodiversité
e-mail: marc.montadert@ofb.gouv.fr



41

Population fragmentation reduces the fitness of the population by increasing the risks of extinction of the different subpopulations that compose it. Fragmentation can be the cause of human actions or natural forces, such as the relief in mountain areas, which are inherently fragmented environments. Since a few decades, montane Galliformes populations face increasing challenges because of habitat loss and degradation, increasing recreational activities and climate change. Studying long-distance movements is important to evaluate the flow of individuals connecting more or less distant subpopulations and how birds redistribute within landscape units. Here we investigated long-distance movements patterns from marked individuals with GPS transmitters of three galliform species of conservation concern, the Black grouse *Lyrurus tetrix*, the Rock ptarmigan *Lagopus muta* and the Rock partridge *Alectoris graeca*. We

analysed data on movements from 258 adults or subadults monitored during at least 2 successive seasons during the period 2016–2022, from 10 study areas in the French Alps. Of these 258 birds, we focused only on those having performed long-distance movements in order to analyse the role of relief on the chosen paths. We classified these movements in 4 types: end of postnatal dispersal, seasonal migration, erratic/exploratory movement, disturbance-induced flight. Analysis of patterns (frequency, phenology, length of the largest direct flights, elevation distance ratio, ways of overcoming natural barriers) highlighted different flying skills among the three species. These results provide new information to model the link between landscape structure and actual demographic connectivity of populations which can help in conservation management at the appropriate scale. 

Population connectivity in high-elevation passerines: gene flow patterns and role of landscape characteristics

Francesco CERESA¹, Mattia BRAMBILLA^{1,2,3}, Laura KVIST⁴, Severino VITULANO⁵, Michele PES^{1,6},
Laura TOMASI¹, Paolo PEDRINI⁶, Matteo ANDERLE^{2,7,8}, Andreas HILPOLD⁷, Petra KRANEBITTER¹

¹ Museo di Scienze Naturali dell'Alto Adige, Bolzano, Italy

² Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali, Università degli Studi di Milano, Milano, Italy

³ CRC Ge.S.Di.Mont., Università degli Studi di Milano, Sede di Edolo, Edolo BS, Italy

⁴ University of Oulu, Ecology and Genetics Research Unit, Oulu, Finland

⁵ Studio Pteryx, Basiglio MI, Italy

⁶ Museo delle Scienze, Sezione Zoologia dei Vertebrati, Trento, Italy


⁷ Eurac Research, Institute for Alpine Environment, Bolzano, Italy

⁸ Department of Ecology, University of Innsbruck, Innsbruck, Austria

e-mail: francesco.ceresa01@gmail.com




High-elevation specialist birds are highly threatened by climate change and habitat loss, and their distribution ranges are becoming more and more reduced and patchy. In such a context, dispersal ability is crucial to maintain gene flow among increasingly scattered breeding areas. However, information about dispersal is very scarce for these species. We investigated dispersal in two high-elevation specialist passerine birds, the water pipit *Anthus spinoletta* and the white-winged snowfinch *Montifringilla nivalis*, across a wide area of the central-eastern European Alps. We combined population genomics and landscape resistance modelling to assess gene flow levels and the effects of landscape characteristics on dispersal. In both species gene flow was partly restricted, and it was lower in the snowfinch, the species with the more fragmented distribution. Water

pipit dispersal was influenced by landscape characteristics, as this species apparently prefers to disperse across high-elevation grasslands. Differently, snowfinch dispersal was affected by geographic distance, irrespectively of the landscape matrix where different breeding areas are embedded. In this species, we also found evidence of frequent mating among relatives. Signs of high philopatry were observed in both species, suggesting high dispersal costs, very likely contributing to the observed restrictions in gene flow. Overall, the obtained results highlight the importance to maintain habitat continuity for both species, e.g. by buffering against alterations due to climate change, by means of appropriate management of high-elevation open areas while avoiding further habitat losses due to, e.g., the construction of new touristic infrastructures. 

12

Connettività di popolazione in passeriformi d'alta quota: *pattern* di flusso genico e ruolo delle caratteristiche del paesaggio

Gli uccelli specialisti delle alte quote sono minacciati da cambiamenti climatici e perdita di habitat, e i loro areali di distribuzione si stanno riducendo e frammentando. In questo contesto, la capacità di dispersione è cruciale per mantenere un flusso genico sufficiente tra aree riproduttive sempre più frammentate; le conoscenze sulla dispersione in queste specie sono però molto scarse. Abbiamo quindi studiato la dispersione in due passeriformi d'alta quota, lo spioncello *Anthus spinoletta* e il fringuello alpino *Montifringilla nivalis*, nelle Alpi centro-orientali. Combinando genomica di popolazione e modellizzazione della resistenza del paesaggio, abbiamo studiato il flusso genico nell'area di studio e l'effetto delle caratteristiche del paesaggio sulla dispersione. In entrambe le specie il flusso genico risulta parzialmente ristretto, ed è più limitato nel fringuello alpino, la specie a distribuzione più frammentata. Nello spioncello, la dispersione è influenzata

dalle caratteristiche del paesaggio: apparentemente questa specie disperde preferibilmente attraverso le preterre alpine. Nel fringuello alpino invece la dispersione viene limitata dalla distanza geografica tra aree riproduttive, a prescindere dalle caratteristiche della matrice che le separa. Per questa specie, inoltre, i coefficienti di *inbreeding* indicano frequenti accoppiamenti tra individui imparentati. In entrambe le specie abbiamo rilevato segni di elevata filopatria, verosimilmente legata ad alti costi di dispersione, che probabilmente contribuiscono alle restrizioni di flusso genico. Questi risultati evidenziano l'importanza di mantenere la continuità dell'habitat di queste specie, attraverso misure di conservazione volte a contrastare gli effetti negativi dei cambiamenti climatici, ed evitando ulteriori perdite di habitat dovute, ad esempio, alla costruzione di infrastrutture turistiche. 

Coping with a harsh and unpredictable environment in times of change: the case of the Snowfinch

Chiara BETTEGA¹, María DELGADO²


¹ MUSE – Museo delle Scienze, Trento, Italy

² Biodiversity Research Institute (IMIB, UO-CSIC-PA), Mieres, Spain

e-mail: chiara.bettega@muse.it




The current climatic and environmental crisis is forcing species to unprecedented efforts to keep up with the resulting rapid changes. Three main types of responses are possible: physiological, phenological and distributional (through movement). Mountains are particularly threatened by the effects of climate change. Alpine species, adapted to cope with the intrinsic unpredictability and harshness of these environments, might not be capable of facing the rapid rising of temperatures and the increasing frequency of extreme events. Understanding how climate may influence the ecology of alpine species and identify their possible responses is crucial. By focusing on one of the most emblematic alpine songbird species, the white-winged snowfinch *Montifringilla nivalis nivalis*, we investigated its responses in (i) physiology, (ii) movement strategies and (iii) phenology. First,

we analyzed a 100-year-long time series of morphological and melanin-based colours of museum specimens of the snowfinch complex (325 *Montifringilla*, 92 *Pyrgilauda* and 30 *Onychostruthus*) to study the ecotypic responses of species to climate change. Second, through the analysis of stable hydrogen isotopes of feathers, we investigated the migratory pattern of snowfinches, its relationship with winter weather and the possible implications under a climate change scenario. Finally, we compiled an extensive (16187 observations) and long-term (1954–2017) database to disentangle the spatiotemporal patterns of group dynamic of snowfinches, i.e. the variation in time and space of the size and the phenology of snowfinch wintering flocks, and its relation to weather conditions during the winter. 

71 Sopravvivere in un ambiente estremo e imprevedibile che sta cambiando: il caso del fringuello alpino

L'attuale crisi climatica ed ambientale costringe le specie a sforzi senza precedenti per contrastare il rapido cambiamento che ne deriva. Tre principali tipi di risposte sono possibili: fisiologica, fenologica e spaziale (attraverso il movimento). Le montagne sono particolarmente minacciate dagli effetti del cambiamento climatico e le specie alpine, adattate a sopravvivere in questi ambienti caratterizzati da un'imprevedibilità e una durezza intrinseche, potrebbero non essere in grado di affrontare il rapido aumento delle temperature e della frequenza degli eventi estremi. Comprendere perciò come il clima può influenzare l'ecologia delle specie alpine e identificarne le possibili risposte è di cruciale importanza. Attraverso un focus su uno degli uccelli alpini più emblematici, il fringuello alpino *Montifringilla nivalis nivalis*, abbiamo studiato le sue risposte a livello (i) fisiologico,

(ii) di strategie di movimento e (iii) fenologiche. Nel primo caso abbiamo analizzato i colori melanici e la morfologia di una serie temporale di 100 anni di reperti museali del gruppo dei fringuelli alpini (325 *Montifringilla*, 92 *Pyrgilauda* and 30 *Onychostruthus*), con lo scopo di studiare le risposte ecotipiche delle specie al cambiamento climatico. Successivamente, attraverso lo studio degli isotopi dell'idrogeno contenuti nelle piume, abbiamo studiato il pattern migratorio del fringuello alpino, la sua relazione con il clima invernale e le possibili implicazioni derivanti dal cambio climatico. Infine abbiamo compilato un database di 16187 osservazioni raccolte nel periodo 1954–2017 per comprendere le variazioni nel tempo e nello spazio delle dimensioni e della fenologia di gruppi invernali e la loro relazione con le condizioni climatiche durante l'inverno. 

Early breeders have greater nest failure rates but better nestling quality in an alpine population of Northern Wheatear (*Oenanthe oenanthe*)

Martha Maria SANDER¹, Susanne JÄHNIG¹, Simeon LISOVSKI², Camille MERMILLON¹, Riccardo ALBA¹, Domenico ROSSELLI³, Dan CHAMBERLAIN¹

¹ Department of Life Sciences and Systems Biology, University of Turin, Via Accademia Albertina 13, Turin, 10123, Italy


² Alfred Wegener Institute Helmholtz Centre for Polar and Marine Research, Polar Terrestrial Environmental Systems, Potsdam, 14473, Germany

³ Ente di Gestione delle Aree Protette delle Alpi Cozie, Via Fransu'a Fontan 1, Salbertrand, 10050, Italy

e-mail: camille.mermillon@unito.it



Climate change is leading to the advancement of spring conditions, resulting in an earlier snowmelt and green-up, with the highest rates of change in highly seasonal environments, including alpine habitats. High elevation birds need to adjust their phenology accordingly to maximise reproductive output. Nest survival probability and mean nestling mass recorded over six consecutive breeding seasons were analysed in relation to laying date and habitat in an alpine population of the northern wheatear *Oenanthe oenanthe* in the Western Italian Alps. The species showed the lowest nest survival in years with early spring conditions. Within-season, nest survival was highest in late nests, at lower elevations, and when grass cover and grass height were higher. In both cases, severe weather conditions

may indirectly lead to higher early season nest failure rates by increasing predation risk. On the contrary, mean nestling mass, and thus the quality of the fledglings, was lower in late nests, which might be driven by a trophic mismatch. Breeding early is thus generally advantageous for chick quality in our alpine population, but reproductive success is limited by a higher risk of nest failure in early springs and early in the season. This trade-off between breeding early or late may allow northern wheatears to maximize fitness under highly variable spring conditions. However, climate change may disrupt this, and shifts in phenology could become a threat for migratory alpine birds that might not be able to follow advancing spring conditions. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Capercaille in Central-Eastern Alps: trends, altitudinal shifts and new protocols for monitoring an umbrella species of other mountain birds

Marco ARMANINI¹, Roberta CHIRICHELLA², Marco APOLLONIO³, Andrea MUSTONI¹

¹ Adamello Brenta Nature Park, Via Nazionale 12, I-38080 Strembo, Italy

² Department of Humanities and Social Sciences, University of Sassari, Via Roma 151, I-07100 Sassari, Italy

³ Department of Veterinary Medicine, University of Sassari, Via Vienna 2, I-07100 Sassari, Italy
e-mail: rchirichella@uniss.it



210

The Alpine population of the western capercaillie (*Tetrao urogallus*) is declining. Traditional methods for monitoring this species (i.e. lek surveys and brood counts) are subject to a number of constraints that affect the quality of data and cause some disturbance at lek sites or with dispersing broods. In a sample area of 1340 km², including the Adamello Brenta Nature Park (Central-Eastern Italian Alps), a long-term study started in 2007, following a conservation issue due to a revealed underuse of suitable area (35.98% of potential distribution). We compared data about the number of birds recorded at 21 lek sites with the distribution and abundance of direct and indirect signs of presence collected during pre- and post-reproductive period along transects. The pre-reproductive distribution/abundance of

signs of presence better described the localisation of lek sites. Spring distribution and lek positions changed during the study period and current positions are placed at higher elevation (+65 m asl) than historical ones, with great fluctuations in number of males and changes in location of display and mating sites. Moreover, a general avoidance of areas with high human disturbance, especially during matings, brooding and rearing, was detected. We reviewed the monitoring techniques described for this species and discussed their cost/effectiveness, showing data of the chosen method for our study area, based on IKA evaluation during spring (e.g., 66 transects [average length = 4.42 km; total length = 296.40 km] in February-mid May 2022; IKA = 3.75 songs/km). 🐦

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

High-elevation habitats are important for birds during the post-breeding migration period in the Alps

Riccardo ALBA¹, Martha Maria SANDER², Domenico ROSSELLI³, Dan CHAMBERLAIN¹

¹ Università di Torino

² NABU Deutschland

³ Ente di Gestione delle Aree Protette delle Alpi Cozie

e-mail: rickyalba26@gmail.com



5

Mountain habitats harbour significant populations of breeding alpine birds, yet they are also important outside the breeding season. Mountains and high peaks can be perceived as an ecological barrier by birds during their migration but high-elevation habitats are considered as optimal fuelling sites due to the delayed arthropod phenology. There is no detailed study of bird communities using high-elevation habitats in the post-breeding migration period in Europe. Thus, we carried out transects from August to October during 2021 and 2022 in the montane forest, treeline ecotone and alpine grasslands of the Western Italian Alps in order to assess how the abundance and diversity of birds varied in time and space along the elevational gradient during the autumn migration period. We detected 104 species in total, representing 22% of the Italian list of terrestrial species,

showing that a wide range of bird species exploit these habitats. Results showed that the highest bird diversity was found within protected areas (PAs) whilst treeline habitats and south-facing slopes accounted for the highest abundance, probably due to habitat heterogeneity and the amount of solar radiation which might affect prey activity, respectively. We suggest that a well-structured PA network might be important to mountain bird diversity not only during the breeding season, but should also consider other periods of animal life-cycle, such as the post-breeding period. It is also fundamental to counteract the effects of climate and land-use change on mountain habitats by promoting conservation strategies that take into account Alpine biodiversity along the entire year. 🐦

Progetto Alpi: a network of study and monitoring of post-breeding migration of birds through the Italian Alps

Alessandro FRANZOI¹, Paolo PEDRINI¹, Lorenzo SERRA²


¹ MUSE

² ISPRA

e-mail: alessandrofranzoi@hotmail.com




Birds' post-breeding migration through the Alps has been extensively studied using various techniques, including radar, ringing, counts, telemetry, and moon-watching. Since 1997, a network of Italian ringing stations has collaborated within the Progetto Alpi (coordinated by ISPRA & MUSE) to investigate the late-summer and autumn migration of passerines and other catchable species in the Italian Alpine region. This project has enabled the identification of 191 different migratory species, including 69 for which migratory phenology and strategies were defined. Over an 18-year period (2001–2017), population trends and spatio-temporal changes in phenology were examined for 46 and 23

species, respectively, while the geographical origins of several migrants were traced to an area between the Alps and the Baltic region. While the results did not reveal significant phenological changes, four species exhibited decreasing numerical trends, while another four showed increasing trends, potentially linked to European population trends, particularly for those species that were decreasing. While the environmental diversity of the Alps is crucial for migratory connectivity, its equilibrium is being disrupted by climatic and anthropogenic changes. What lies ahead for birds in their future migrations through the Alps remains to be seen. 

184

Il Progetto ALPI: una rete di studio e monitoraggio della migrazione post-riproduttiva dell'avifauna attraverso le Alpi italiane

La migrazione post-riproduttiva degli uccelli attraverso le Alpi è oggetto di studio e monitoraggio da decenni con varie tecniche (radar, inanellamento, conteggi visivi, telemetria, *moonwatching*). Dal 1997 una rete di stazioni italiane di inanellamento ha dato vita al Progetto Alpi (coordinamento ISPRA e MUSE) con l'obiettivo di studiare la migrazione tardo estiva ed autunnale di Passeriformi e altre specie di uccelli catturabili con *mist-nets* attraverso la catena alpina italiana. Il Progetto ha permesso di descrivere la composizione specifica dei contingenti migratori, inanellando 191 specie diverse. Per 69 specie sono state definite la fenologia e le strategie di migrazione e di attraversamento delle Alpi, mentre su un arco temporale di 18 anni (2001–2017) per 46 specie sono stati testati i *trend* di popolazione, per 23

le variazioni spatio-temporali della fenologia, ed infine è stata individuata l'area geografica di provenienza dei migratori, compresa principalmente tra le Alpi e la regione Baltica. I risultati non hanno evidenziato significativi cambiamenti fenologici, ma è stato rilevato il decremento numerico per 4 specie e l'aumento per altri 4 migratori, potenzialmente correlabili agli indicatori dei trend di popolazione europei in particolare per le specie in decremento. La varietà ambientale alpina è essenziale per la connettività migratoria, ma risente del cambiamento climatico e delle modifiche antropiche che ne mutano gli equilibri. Rimane da scoprire che scenari attendono le future migrazioni degli uccelli attraverso le Alpi negli anni a venire. 

Ecotoxicology and avian diseases

Chair: Andrea ROMANO

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Lead ammunition for hunting: it's time for a change

Alessandro ANDREOTTI¹, Enrico BASSI²


¹ Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) – Area Avifauna Migratrice

² Vulture Conservation Foundation

e-mail: alessandro.andreotti@isprambiente.it




Taking due account of evidences emerged in the last few decades, in July 2019 the European Commission requested the European Chemicals Agency (ECHA) to develop a technical dossier under the REACH regulation in view of a possible restriction on the placing on the market and use of lead in ammunition in terrestrial ecosystems. After an accurate investigation, in November 2022 ECHA concluded that a restriction is needed to prevent risks to wildlife, people and the environment. With respect to wildlife, most concerns regard birds. According to ECHA, in the European Union 135 million birds are at high or moderate risk of poisoning from the ingestion of lead gunshot in terrestrial environments (primary poisoning). Furthermore, 14 million birds are at risk of ingesting lead shot or bullets embed-

ded in their prey (secondary poisoning). Estimating 1% mean mortality, ECHA considered that at least 1350000 birds die every year from the ingestion of lead gunshot lying on soil, whereas the Agency avoided estimating the mortality from secondary poisoning. Conversely, recent studies focused on raptors revealed that secondary poisoning may negatively affect long-lived species with late age at first breeding and low productivity rate. In areas with intensive hunting, such as in the Alps, obligate and facultative avian scavengers may accumulate a considerable burden of lead before reaching sexual maturity. Consequently, their populations are smaller (up to 14.4%) than they would be without the effects of lead poisoning. A rapid transition towards lead-free ammunition is therefore urgent. 

165

Le munizioni al piombo per la caccia: è tempo di cambiare

A seguito delle evidenze emerse nel corso delle ultime decadi, nel luglio 2019 la Commissione Europea ha incaricato l'Agenzia Chimica Europea (ECHA) di predisporre un *dossier* tecnico nell'ambito del regolamento REACH per valutare l'opportunità di una restrizione sulla commercializzazione e sull'utilizzo di munizioni al piombo in ambienti terrestri. Dopo un'accurata istruttoria, nel novembre 2022 ECHA ha concluso che una restrizione è necessaria per prevenire rischi per la fauna, le persone e per l'ambiente. Per la fauna, le maggiori preoccupazioni riguardano gli uccelli. Secondo ECHA, nell'Unione Europea 135 milioni di uccelli sono a rischio elevato o moderato di avvelenamento a seguito dell'ingestione di pallini in ambienti terrestri (avvelenamento primario). Inoltre, 14 milioni di uccelli sono a rischio di ingerire pallini o proiettili rimasti all'interno del corpo delle prede (avvelenamento secondario). Considerando

una mortalità media dell'1%, ECHA ha stimato che almeno 1350000 uccelli muoiono ogni anno per l'ingestione di pallini raccolti dal terreno, mentre l'Agenzia non ha quantificato la mortalità dovuta all'avvelenamento secondario. D'altra parte, studi recenti condotti sui rapaci hanno dimostrato come l'avvelenamento secondario possa influenzare negativamente specie longeve con maturità sessuale ritardata nel tempo e bassa produttività. In aree ad elevata intensità di caccia, come sulle Alpi, gli uccelli necrofagi obbligati e facultativi possono accumulare un considerevole carico di piombo prima di riprodursi. Di conseguenza, le loro popolazioni risultano più ridotte (sino al 14.4%) di quanto non lo sarebbero senza gli effetti del saturnismo. Per fronteggiare questa situazione, è urgente prevedere una rapida transizione verso le munizioni atossiche. 

The detrimental effect of lead ammunition on avian scavengers in south-central Europe

Enrico Bassi^{1,2}, Roberto Facoetti³, Maria Ferloni⁴, Alessandro Bianchi⁵, Irene Bertoletti⁵, Giorgio Fedrizzi⁶, Mario Posillico⁷, Stefano Pesaro⁸, Fulvio Genero⁹, Gloria Ramello¹⁰, Alessandro Mercoigliano², Arianna Mocali⁸, Alessandro Andreotti¹¹

1 Vulture Conservation Foundation

2 ERSAF – Parco Nazionale dello Stelvio

3 Via per Esino 118, 23828 Perledo (LC)

4 Provincia di Sondrio, Via XXV Aprile, 22, 23100 Sondrio

5 Istituto Zooprofilattico Sperimentale Lombardia ed Emilia-Romagna – Head Sondrio

6 Istituto Zooprofilattico Sperimentale Lombardia ed Emilia-Romagna – Head Bologna

7 Reparto Carabinieri Biodiversità Castel di Sangro (AQ)

8 Università degli Studi di Udine – Dip. Scienze Agro-alimentari, Ambientali e Animali, Centro ricerca e

Coordinamento per il Recupero Fauna Selvatica

9 Riserva Naturale Regionale del Lago di Cornino, Cornino (UD)

10 University of Copenhagen Natural History Museum of Denmark, Copenhagen (DK)

11 Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) - Area Avifauna Migratrice Via Ca' Fornacetta 9,


40064 Ozzano Emilia (BO)

e-mail: enrico.bassi76@gmail.com



138

A growing body of research is revealing the impact of lead ammunition on large raptors in south-central Europe. A study carried out in 2005–2019 analyzed 595 tissue samples from 252 raptors (29 bearded vultures BV, 112 griffon vultures GV, 19 cinereous vultures CV, and 92 golden eagles GE) collected in IT, FR, CH, AT. Overall, 111 out of 252 birds (44.0%) had lead concentrations above background thresholds in at least one tissue and 66 (26.2%) were clinically poisoned, even in areas with active feeding stations. The highest lead levels were found in the most abundant species with a diet based on soft tissues. GV was significantly exposed (44.3% vs 26.3%) more than CV in Massif Central-French Prealps, whereas GE was exposed (52.0% vs 17.2%) more than BV in the Alps. Here, high lead values

occurred in 3 out of 7 GE embryos and chicks also. Lead incidence in GV was assessed in 3 Italian areas. In Piedmont 5 out of 5 carcasses (100%) showed chronic/subchronic exposure. In Friuli 1 out of 6 (17.0%) was chronically lead-contaminated. Here, a research based on blood sampling from captured individuals (n = 42; Pesaro), showed a range of subclinical poisoning of 19–62% based on different literature references. In Apennines, 10 (77.0%) out of 12 GV and 1 GE were contaminated, with 3 chronic/acute cases. Given the impact of lead on large scavengers, a transition toward nontoxic ammunition is required. Simultaneously, a long-lasting eco-toxicological monitoring should be promoted. 

Sewage sludge-mediated trophic transfer of trace elements in agroecosystems and potential adverse effects on a farmland bird, the Barn Swallow

Alessandra COSTANZO¹, Roberto AMBROSINI¹, Luca CANOVA², Manuela CAPRIOLI¹, Federica MARASCHI², Marco PAROLINI¹, Antonella PROFUMO², Andrea ROMANO¹, Diego RUBOLINI¹, Michela STURINI²

¹ Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali, Università degli Studi di Milano

² Dipartimento di Chimica, Università di Pavia

e-mail: alessandra.costanzo@unimi.it



Sewage sludge is the by-product of wastewater treatment processes. It is used as fertilizer in agriculture, but its contaminant content poses risks to agroecosystem conservation. Therefore, studies investigating the bioaccumulation and trophic transfer of contaminants, and their effects on the biota, are pivotal for assessing sewage sludge management policies. We measured trace elements (Arsenic, Cadmium, Chromium, Copper, Iron, Lead, Manganese, Mercury, Nickel, Selenium, Zinc) concentrations in a trophic chain that included soils, primary producers (plants), primary consumers (insects), and a secondary consumer (the barn swallow *Hirundo rustica*) in five farms of Northern Italy that use sewage sludge in agriculture and in five that do not. We also investigated the effects of sewage sludge on barn swallow with three analytical targets: telomere dynamics, growth, and haematocrit. In soils, Chromium, Nickel and Selenium concen-

trations were higher in the sewage sludge-amended areas, while Arsenic was higher in the controls. Lead, Manganese, Mercury, Selenium and Zinc concentrations increased through the trophic chain, while Chromium decreased. Barn swallow nestlings reared in sewage sludge-amended areas showed a higher concentration of Selenium in their feathers, while Arsenic and Lead were higher in control areas; however, no adverse effects were found. The slight differences in heavy metals concentrations and the lack of adverse effects observed between the amended and control areas suggest only small impacts of sewage sludge spreading on the studied agroecosystem. Further research is needed to better understand the consequences of their utilization in agroecosystem, analysing other endpoint of toxicity or considering other species as ecological indicators. 🐦

175

Trasferimento trofico di elementi in traccia derivanti dai fanghi di depurazione negli agroecosistemi e potenziali effetti avversi sulla rondine

I fanghi di depurazione, sottoprodotto dei processi di trattamento delle acque reflue, vengono utilizzati come fertilizzanti in agricoltura, ma i contaminanti in essi contenuti rappresentano un potenziale rischio per gli agroecosistemi. Sono pertanto fondamentali studi che ne indagano il bioaccumulo, il trasferimento nella rete trofica e gli effetti sul biota. Nel presente lavoro abbiamo misurato le concentrazioni di 11 oligoelementi (Arsenico, Cadmio, Cromo, Ferro, Manganese, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Zinco) in una rete trofica costituita da suolo, produttori primari (piante), consumatori primari (insetti) e un consumatore secondario (la rondine *Hirundo rustica*). Il campione comprendeva 5 aree ammendate con fanghi di depurazione e 5 aree di controllo. Inoltre, abbiamo valutato l'effetto dei fanghi di depurazione sulla rondine con tre parametri analitici: dinamica telomerica, crescita ed ematocrito. Nei suoli, le

concentrazioni di Cromo, Nichel e Selenio erano maggiori nelle aree ammendate, mentre quelle di Arsenico erano maggiori in quelle di controllo. Le concentrazioni di Manganese, Mercurio, Piombo, Selenio e Zinco aumentavano lungo la catena trofica, mentre il Cromo diminuiva. I pulcini di rondine allevati nelle aree ammendate mostravano una maggiore concentrazione di Selenio nelle penne, mentre Arsenico e Piombo erano più elevati nelle aree di controllo; tuttavia, non sono stati riscontrati effetti avversi. Le lievi differenze nelle concentrazioni di metalli pesanti e la mancanza di effetti avversi osservati suggeriscono un effetto marginale dei fanghi di depurazione sull'agroecosistema studiato. Ulteriori ricerche saranno necessarie per comprendere meglio le conseguenze del loro utilizzo nell'agroecosistema, analizzando altri *endpoint* di tossicità o focalizzandosi su altri indicatori ecologici. 🐦

Does environmental pollution affect the toxicological status in *Parus major* from Veneto region? A complementary approach based on contaminant analysis, biomarker responses and behavioural performances

Ilaria CALIANI¹, Laura GIOVANETTI¹, Sara VALSECCHI², Marianna RUSCONI², Michele MAZZETTI³, Matteo BECCARDI⁴, Matteo SCHIAVINATO⁵, Stefania ANCORA¹, Flavio MONTI¹, Silvia CASINI¹

¹ Department of Physical, Earth and Environmental Sciences, University of Siena, via Mattioli, 4, 53100 Siena, Italy
² Water Research Institute – National Research Council of Italy (IRSA-CNR), via del Mulino 19, 20861 Brugherio, MB, Italy

³ Agenzia Regionale Per l'Ambiente Toscana (ARPAT), Via Marradi, 114, 5716 Livorno, Italia

⁴ Institute of Avian Research, An Der Vogelwarte 21, 26386 Wilhelmshaven, Germany

⁵ Wageningen University and Research, Wageningen, The Netherlands

e-mail: caliani4@unisi.it



Pesticides, widely used in agriculture, in addition to other classes of contaminants, can cause alterations or damage to biota, including avian species. Great tit (*Parus major*), is an important model species for environmental studies, since its aptitude for nesting in artificial boxes and its territoriality, can provide precise toxicological information on a given territory. The aim of the study was to investigate the effects of environmental contaminants on the great tit population by a non-destructive approach integrating chemical analysis, enzymatic responses, and breeding and behavioural traits. To this end, blood, feathers, excreta and unhatched eggs were collected for two years (2021–2022) from broods in nest boxes installed in different areas of

Veneto region (northern Italy). The study areas, subjected to different anthropogenic impacts, were wooded agricultural and urban environments. Per- and polyfluoroalkyl substances (PFAS) and heavy metal levels were determined on eggs and feathers, respectively. A set of biomarkers (neurotoxicity, genotoxicity, immunotoxicity and oxidative stress) was performed on blood. Porphyrin concentrations were also evaluated on excreta. Behavioural traits such as reactivity performances and fitness were also assessed. In both sampling years, Cu was the most abundant metal in all areas and Hg had higher values in the urban area. PFOS was the most abundant compound, and the long-chain perfluorinated carboxylic acids levels were agricultural.

142

La contaminazione ambientale influisce sullo stato tossicologico del *Parus major* della regione Veneto? Un approccio complementare basato sull'analisi dei contaminanti, sulle risposte dei biomarcatori e performance comportamentali

I pesticidi, ampiamente utilizzati in agricoltura, insieme ad altre classi di contaminanti, possono causare danni alle specie aviarie. La cinciallegra (*Parus major*) è un modello animale efficace negli studi ambientali poiché la sua attitudine a nidificare in cassette artificiali e la sua territorialità permettono di fornire informazioni tossicologiche su un dato territorio. Lo scopo di questo studio è stato quello di valutare gli effetti dei contaminanti ambientali su cinciallegra grazie ad un approccio non-distruittivo che integra analisi chimiche, risposte enzimatiche e aspetti comportamentali. A tal fine, sangue, piume, feci e uova non schiuse sono state raccolte per 2 anni (2021–2022) da nidiacei in cassette nido installate in aree della regione Veneto

a diverso impatto antropico (boschive, agricole e cittadine). Le sostanze per- e polifluoroalchiliche (PFAS) e metalli pesanti sono stati rispettivamente valutati nelle uova e nel piumaggio. Sul sangue è stato applicato un set di biomarcatori (neurotossicità, genotossicità, immunotossicità e stress ossidativo) e le porfirine nelle feci. Alcuni tratti comportamentali e la *fitness* dei pulli sono stati indagati. In entrambi gli anni il rame era il metallo più abbondante in tutte le aree e il mercurio mostrava valori più elevati nell'area urbana. PFOS era il composto più abbondante e i livelli degli acidi perfluorocarbossilici a catena lunga avevano un trend agricolo.

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Application of non-lethal methods to evaluate the ecotoxicological status of Common Kestrels from areas with different anthropic impacts

Laura GIOVANETTI¹, Gianluca DAMIANI², Silvia CASINI¹, Ilaria CALIANI¹, Stefania ANCORA¹, Tommaso CAMPANI¹, Flavio MONTI¹, Giacomo DELL'OMO², David COSTANTINI^{1,2}

¹ Department of Physical, Earth and Environmental Sciences, University of Siena, via Mattioli, 4, 53100 Siena, Italy

² Ornis Italica, piazza Crati, 15, 00199 Roma, Italy

³ Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche, Università della Tuscia - Largo dell'Università, 01100 Viterbo, Italy

e-mail: giovanetti@student.unisi.it



203

The common kestrel *Falco tinnunculus* is a diurnal raptor undergoing a moderate but steady decline since the 1980s. Thus, there is a need to assess the health status of this species, particularly to identify potential sub-lethal effects of environmental contaminants. The aim of this study was to develop a protocol to evaluate the ecotoxicological status of common kestrels from areas characterised by different anthropic pressures, using a non-lethal integrated approach based on blood markers and feather contaminants. Our protocol enables to analyse an appropriate number of individuals and to collect repeated samples from the same individuals over time. In 2020 and 2021, we collected blood and feathers from 59 nestlings in nest boxes located on TERNI and ACEA utility lines in rural and agricultural areas

surrounding the city of Rome. We quantified (i) a panel of blood-based markers of neurotoxicity, oxidative status, immunotoxicity, and genotoxicity, and (ii) four heavy metals (Cd, Pb, Cu and Hg) in feathers. We found higher levels of DNA damage in nestlings from agricultural areas and of esterase activity alteration in nestlings from more natural sites, respectively. We did not find any differences between sites in antioxidant and immunotoxicity markers. Finally, we identified copper > lead > mercury > cadmium concentration order in feathers across all sites. Our protocol can be considered as a useful tool for common kestrel ecotoxicological monitoring, which enables to get an overview of the species' health and can help to identify sub-lethal and long-term toxicological effects. 🐦

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Persistent organic pollutants in a pelagic and highly endanger seabird predator: assessing blood levels and links with hatching success

Letizia CAMPIONI¹, Bernat ORÓ-NOLLA², José Pedro GRANADEIRO³, Monica C SILVA⁴, Jeremy MADEIROS⁴, Silvia LACORTE²

¹ MARE – Marine and Environmental Sciences Centre / ARNET - Aquatic Research Network, Ispa – Instituto Universitário de Ciências Psicológicas, Sociais e da Vida, Lisboa, Portugal

² Department of Environmental Chemistry, Institute of Environmental Assessment and Water Research (IDAEA-CSIC), 08034 Barcelona, Spain

³ Departamento de Biología Animal, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, CESAM, 1749-016 Lisboa, Portugal

⁴ cE3c—Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, 1749-016 Lisboa, Portugal

e-mail: letiziacampioni@hotmail.com



64

Seabirds are upper-level predators in the marine food-webs and as such highly exposed to chemical pollution as that caused by persistent organic pollutants (POP). POPs exert a broad-spectrum of side-effects on birds for instance, interfering with their reproduction, development, and growth which, in the long-term, may enhance risk of population extinction. The Bermuda petrel (*Pterodroma cahow*) is an endangered pelagic seabird that is recovering from near-extinction with a current population of 156 breeding pairs. Past evidence suggests the vulnerability of the species to DDTs and the incidence of hatching failure ranging from 27% to 39% over the last decade. Considering the critical conservation status of the species this study aims to determine Bermuda petrel's exposure to legacy POPs assessing levels (in

blood) of 25 organochlorine pesticides (OCPs), 7 polychlorinated biphenyls (PCBs) and 8 polybrominated diphenyl ethers (PBDEs) in relation to bird sex and N and C isotopic values. Finally, we test the relationship between different POP families and egg hatchability. As main results, DDE was detected in all birds (0.21–9.34 ng/g w.w.), while DDT was found in 29% of the samples only. PCBs were the ubiquitous compound in terms of detection rate with a mean concentration in blood of 7.87 ng/g w.w. Total PCBs and OCPs concentrations were unrelated to $\delta^{15}\text{N}$ or $\delta^{13}\text{C}$ levels. Concurrently, hatching probability was significantly lower when DDE and PCBs concentrations in blood were higher suggesting potential adverse effects on Bermuda petrel reproduction and implications for its conservation. 🐦

Seabirds under environmental pressure: investigating the potential underlying causes of viral disease outbreaks in Frigatebirds

Manrico SEBASTIANO¹, David COSTANTINI^{2,3}

¹ Department of Behavioural Ecology and Ecophysiology group, University of Antwerp, Universiteitsplein 1, 2610 Wilrijk, Belgium


² Ornis italica, Piazza Crati 15, I-00199 Roma, Italy

³ Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche, Università della Tuscia - Largo dell'Università, 01100 Viterbo, Italy
e-mail: manrico.sebastiano@uantwerpen.be



1/41

Infectious disease outbreaks represent a serious threat for wild-life population viability, yet our understanding of the environmental factors that favour such outbreaks remains limited. The existing high environmental levels of mercury (Hg) and the annual viral outbreaks that cause the mortality of almost all magnificent frigatebird (*Fregata magnificens*) chicks in our study site (a small island in French Guiana, South America) offer a valuable opportunity to investigate the connection between environmental changes and viral diseases. Over the past years of research, we found out that this population is exposed to high Hg concentrations and food shortage during the breeding period. We therefore experimentally investigated whether Hg exposure or the ongoing nutritional stress are responsible for the

emergence of clinical signs of the viral disease by supplementing chicks with i) essential nutrients, ii) antioxidants with antiviral properties, and iii) food. In this presentation, we present the results obtained so far, and illustrate the consequences of stress exposure in seabirds, with a particular focus on physiological traits and susceptibility to viral diseases. This topic clearly deserves further investigation given the dramatic rise in environmental contaminants, overexploitation of natural resources, and the likely increase of infectious diseases occurrence in the years to come. Finally, we discuss the new (ongoing) research projects aimed at understanding the possible interactions between mercury exposure and nutritional stress in promoting disease manifestation in this wild, long-lived seabird. 

Ectoparasitic load in Red-footed Falcon (*Falco vespertinus*) breeding colonies in the Parma plain

Devon CEVENINI¹, Marco GUSTIN², Dino SCARAVELLI¹


¹ Università degli Studi di Bologna

² LIPU Parma

e-mail: devonceve@yahoo.com




Ectoparasite fauna of *Falco vespertinus* breeding colonies was investigated in a system of artificial nests in agricultural sites in the province of Parma, Italy, during four subsequent breeding seasons (2019–2022). Conservation actions regarding *Falco vespertinus* led to a great increase in its presence in the area (100 breeding couples currently estimated). This rise was believed to coincide with an increase in the prevalence of hematophagous ectoparasites breeding in the nests with a potential negative impact (e.g., increased metabolic expenditure, introduction of blood parasitosis) on less resilient individuals, and consequently on the overall attractiveness of the breeding site. Ectoparasite specimens withdrawn from the nestlings' bodies belonged to a single species, the Diptera *Carnus hemapterus*, with a variable

prevalence in different years (6%–90%). A total of 45% of the overall inspected clutches had parasitized nestlings (50/112). Maximum ectoparasitic load consistently and significantly correlated to younger than two weeks old nestlings (i.e., pre-molting phase: white downy feathers, no preening). We propose that higher occurrence of this ectoparasite might be linked to the Falcon diet parameters, specifically in those years with exceptionally high availability of micromammals (e.g., *Microtus savii*), and the lingering prey remnants in the nests (e.g., attractant stimuli to flies), other than the age of the parasitized nestlings. By and large, these findings might have important implications for the conservation of the red-footed falcon. 

Aspetti ectoparassitari in colonie di *Falco vespertinus* nella pianura parmigiana

La fauna ectoparassitaria delle colonie riproduttive di *Falco vespertinus* in un sistema di nidi artificiali nelle zone agricole parmensi è stata studiata per quattro successive stagioni riproduttive (2019–2022). Gli interventi di conservazione per il falco cuculo hanno portato ad un forte incremento della sua presenza nell'area (stimate attualmente circa 100 coppie). Vi sono state evidenze che questa crescita potesse coincidere con un aumento della prevalenza di ectoparassiti ematofagi che si riproducono nei nidi e che hanno un potenziale impatto negativo (e.g., aumento del dispendio metabolico, introduzione di parassitosi del sangue) sugli esemplari meno resilienti e, di conseguenza, sull'attrattività del sito riproduttivo. Gli esemplari di ectoparassiti prelevati dai corpi dei nidiacei appartenevano ad un'unica

specie, il dittero *Carnus hemapterus*, con una prevalenza variabile nei diversi anni (6%–90%). In totale, il 45% delle covate ispezionate aveva nidiacei parassitati (50/112). La prevalenza massima di ectoparassiti era costantemente e significativamente correlata a nidiacei di età inferiore a due settimane (i.e., fase pre-muta: piume lanuginose bianche, assenza di preening). Si ipotizza che una maggiore prevalenza di ectoparassiti possa essere legata alle abitudini alimentari del falco cuculo ed in particolare nelle annate con abbondante disponibilità di micromammiferi (e.g., *Microtus savii*) e alla presenza di resti di prede nei nidi (e.g., stimoli attrattivi per i ditteri), oltre che all'età dei nidiacei parassitati. Questi risultati potrebbero avere, in generale, importanti implicazioni per la conservazione della specie. 

symposium: Waterbirds and wetland ecology facing global change

Chair: Michelangelo MORGANTI, Elisa CARDARELLI

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

From freshwater to terrestrial habitats: long-term changes in the diet of a generalistic waterbird species feeding on ricefields

J. Ignacio DIES¹, María MARTINEZ-LENCINA², Pablo VERA¹

¹ Ajuntament de València


² Universidad de València

e-mail: pablovera_g@hotmail.com



80

We have analyzed the diet of Gull-billed Tern (*Gelochelidon nilotica*) in l'Albufera de Valencia (Spain) and its variation over the years since 1998. Previous studies showed that in l'Albufera, the Gull-billed Tern feed their chicks with a diet composed mainly of preys from rice fields. Therefore, changes in diet may indicate changes in prey availability and thus changes in the structure of prey community in ricefield, a key issue concerning the management and conservation of this artificial habitat. For the characterization of the diet, the method of direct observation of the preys offered for courtship and feeding of chicks has been followed. The most consumed prey was the Red Swamp Crayfish, assuming a 48.39% of items identified; some insects

were also important, especially orthoptera (11.05%) and coleoptera (5.24%); fish, highlighting the cyprinids (8.13%); and frog (7.74%). Long-term analysis show a clear change of diet from freshwater preys to terrestrial, and a reduction of Red Swamp Crayfish role in the diet, following a delay of ricefield flooding to start the farming season. The observed differences highlights important changes in the availability of prey in the rice fields. We conclude that, despite being opportunistic, specializes and adapts both to the habitat in which it is found and to the variations that occur in it. Likewise, it has been observed that the diet presents a high diversity index compared to studies in other habitats, so its specialization does not seem to be linked to latitude. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Water management, crop timing and indicators of freshwater habitats relations with feeding behaviour and success rates of four colonial waterbirds in Albufera de Valencia ricefields

María ANTÓN-TELLO¹, Alberto CALVERI², Juan S. MONROS³, Ester ORIENT⁴, Pablo VERA⁵

¹ SEO/BirdLife

² Università degli Studi di Padova

³ Universidad de Valencia

⁴ Universidad Cardenal Herrera-CEU


⁵ Ajuntament de València

e-mail: pablovera_g@hotmail.com



79

Wetlands are sensitive areas and they are endangered by human activities. These areas are vital for a multitude of aquatic birds who spend a lot of their time in these areas, also for feeding. Fortunately, the rice fields can function as surrogates of these habitats and therefore in this study we used these areas to compare the diet and the feeding behaviour of Grey Heron, Cattle Egret and Little Egret, and the Glossy Ibis in three different areas, cultivated with rice, of the Albufera Natural Park of Valencia, which are presumed to have a different availability of food due to the management of the areas. This implies that areas may have differences in the number of predators and prey. The animals were observed for four weeks in the field and each observation

was recorded on video, then each video was analysed to check the preys captured by each animal and its behaviour. The comparison of the distribution of the species in the three zones was made, while to analyse specifically the diet of the animals we used GLMs, for study the time spent on foraging we used Chi-squared test, while to analyse aggressive interactions, we were forced to use a simple descriptive analysis due to the limited data obtained. The study is part of a multi-year monitoring of the area which attempts to understand the progress of the various species in the Park and how they try to adapt to the changes that take place in the various areas. 

Five decades of population trends and foraging ecology of colonial herons in the largest rice district in the EU

Elisa CARDARELLI¹, Michelangelo MORGANTI², Daniele PELLITTERI-ROSA¹, Luca NELLI³, Davide SCRIDEL², Luigi RANGHETTI⁴, Mauro FASOLA¹

¹ Dep. of Earth and Environmental Sciences, University of Pavia, Via Ferrata 9, 27100 Pavia, Italy

² CNR-IRSA, National Research Council – Water Research Institute, Via del Mulino 19, 20861, Brugherio (MB), Italy


³ School of Biodiversity, One Health and Veterinary Medicine, University of Glasgow, UK

⁴ IBF Servizi SpA, Via Cavicchini 2, Jolanda di Savoia (FE), Italy

e-mail: elisa.cardarelli@unipv.it




Populations of herons and egrets breeding in the rice field district of North-western Italy have been monitored since 1972. After a period of strong increase since 1980, which peaked around 2000, mainly due to reduced human-induced mortality and favourable meteorological conditions in both breeding and/or overwintering range, their populations started to decline. This decrease coincided with the introduction of new agronomic practices, such as laser-assisted levelling of the seedbed and dry-seeding, that have progressively diminished both water depth and flooded surfaces in the rice fields, where the breeders gained 75–90% of their preys up to 1990. We studied the foraging ecology of herons and egrets since 1980, analysing: (1) chick's diet from food samples collected in 14 heronries, along with samples of prey

availability in the neighbouring paddies; (2) foraging success of the breeding adults through focal observation of feeding birds; (3) changes in the surface areas of flooded paddies by means of satellite images and (4) habitat selection of the adults through GPS tracking. Overall, results pointed out that chick's diet and prey availability in rice fields changed after 2000, with a steep decrease in amphibians, and the entry of new allochthonous prey (i.e. Louisiana crayfish and Oriental weatherfish). Moreover, the nest numbers of Grey Heron, Little Egret and Black-crowned Night-heron between 2000 and 2018 showed negative correlation with the surface area of flooded paddies in the same period. Sustainable practices are needed to restore the role of rice fields as feeding ground for waterbirds. 

75

Andamento di popolazione ed ecologia trofica degli ardeidi coloniali del più esteso distretto risicolo europeo negli ultimi cinquant'anni

Le popolazioni di aironi e garzette nidificanti nel distretto risicolo del Nord-ovest Italia sono monitorate dal 1972. Dopo un forte incremento a partire dal 1980, con un picco attorno agli anni 2000, principalmente legato alla protezione dalle colonie e a condizioni meteorologiche favorevoli nelle aree di riproduzione/svernamento, le popolazioni hanno iniziato a declinare. Questo declino coincide con la diffusione di nuove tecniche agronomiche, come il livellamento laser del letto di semina e la semina in asciutta, che hanno ridotto la profondità dell'acqua e la superficie allagata delle camere di risaia, dove gli adulti ottenevano il 75–90% delle loro prede fino al 1990. Abbiamo studiato l'ecologia trofica di aironi e garzette a partire dal 1980, analizzando: (1) dieta dei pulli, attraverso l'analisi dei rigurgiti raccolti in 14 garzaie, e la disponibilità di prede nelle

risaie circostanti; (2) successo di caccia degli adulti nidificanti attraverso l'osservazione di individui in alimentazione; (3) cambiamento nella superficie allagata tramite immagini satellitari e (4) selezione dell'habitat da parte degli adulti tramite marcatura con GPS. Nel complesso, la dieta dei pulli e la disponibilità di prede è cambiata dopo il 2000, con una riduzione degli anfibi, e l'ingresso di nuove prede alloctone (come il Gambero della Louisiana e il Misgurno orientale). Il numero di nidi di Airone cenerino, Garzetta e Nitticora tra il 2000 e il 2018 ha mostrato una correlazione negativa con l'estensione delle superfici allagate. L'adozione di pratiche sostenibili risulta necessaria per ripristinare l'idoneità delle risaie come area di alimentazione per gli uccelli acquatici. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Conservation and monitoring actions for wetland birds in the Lombardy Region: the case of LIFE GESTIRE2020

Federica LUONI¹, Milo MANICA^{2,3}, Fabio CASALE^{2,3}, Peppino GROSSI⁴, Franco LAVEZZI⁵, Violetta LONGONI^{2,3}, Michelangelo MORGANTI^{3,6}

¹ LIPU – BirdLife Italia

² GreenRES 3 CNR-IRSA Consiglio Nazionale delle Ricerche – Istituto di Ricerca sulle Acque, Brugherio (MB)

⁴ U.O. Sviluppo Sostenibile e Tutela Risorse dell'Ambiente – Regione Lombardia

⁵ Servizio Aree Protette, Settore Ambiente e Territorio, Provincia di Cremona


⁶ NBFC National Biodiversity Future Centre, Palermo

e-mail: federica.luoni@lipu.it



178

Lombardy is characterized by a wide system of wetlands and rivers, partly protected by Natura 2000 Network, and hosting important populations of birds of conservation concern (Annex I, BD). However, their conservation status is not always optimal or is threatened by factors that may worsen it in a few years. So far, the system requires ad hoc management interventions. These are among the aims of the wide LIFE project “GESTIRE2020”. As a first step, a “needs analysis” was conducted through bibliographic data, the involvement of the interested stakeholders and field sampling in the most sensible sites. Based on this initial work, a set of technical intervention sheets was produced and converted by Lombardy Region in a series of calls aimed at financially supporting local amelioration interventions. These were organized for target groups (herons, riverbed birds,

typical wetlands birds) and ranged from restoring an appropriate arboreal structure and water regime in herons colonies, to including the direct protection of vulnerable tern colonies or even installing nesting platforms. In the 2018-2022 period, regular monitoring to verify the effectiveness of conservation actions was carried out at the intervention sites. In addition, systematic monitoring of common terns *Sterna hirundo* and other riverbed species was carried out along the Po and its main tributaries, providing an overall picture of the colony trends of these sensible species in the Lombardy region. Preliminary data show the success of interventions aimed at tern conservation and an improvement of potential habitats for the rest of the target species. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

From wintering to breeding: the bird diversity of the Special Protection Area IT2010501 “Lago di Varese”

Fabio SAPORETTI¹


¹ Gruppo Insubrico di Ornitologia OdV

e-mail: saporettif@gmail.com




49

The Varese Lake is a water body of 14.5 km² with a perimeter of 24 km, where urbanized areas alternate with natural sectors: the latter supports a plant community that span from submerged hydrophytes to reed beds and riparian woods. The western shores have the longest reed beds, while the eastern and southern ones are home to some of the largest and most structurally complex unmanaged alluvial forests in the province (Nature 2000 habitats cod. 91E0: *Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). The Varese Lake, together with the SPA Palude Brabbia Natural Reserve and the SCA Biandronno Lake, constitutes an important ecosystem that hosts an equally important bird community. Among the several species of Conservation Concern, the ferruginous duck (*Aythya nyroca*) is regularly breeding with

some pairs, in the fringing reed beds mixed with scrubs: this taxon is classified as Endangered for the Italian Red List; in recent years the population surveyed during the autumn migration and in winter months has been increasing, reaching over 90 individuals. Others breeding Red List species are the red-crested pochard (*Netta rufina*, Vulnerable) and the little bittern (*Ixobrychus minutus*, Vulnerable). The black kite is nesting in the alluvial woods: in recent years a pre-migratory roost has been found from the end of June to the first half of July, formed by adults and immature birds, reaching over 200 individuals. The International Waterbird Census (IWC) has been ongoing since 1986 with a constant increase of specific richness. 

Dallo svernamento alla nidificazione: la diversità dell'avifauna della Zona di Protezione Speciale IT2010501 “Lago di Varese”

Il lago di Varese è uno specchio d'acqua di 14.5 km² con un perimetro di 24 km, dove zone urbanizzate si alternano a settori naturali: questi ultimi supportano una comunità vegetale che spazia dalle idrofite sommerse ai canneti e ai boschi ripariali. La sponda occidentale presenta i canneti più lunghi, mentre la sponda orientale e quella meridionale ospitano alcune delle foreste alluvionali non gestite più estese e ad elevata complessità strutturale della provincia (Nature 2000 habitat cod. 91E0: *Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). Il lago di Varese, insieme alla ZPS Riserva Naturale Palude Brabbia e alla ZSC Lago di Biandronno, costituisce un importante ecosistema che ospita un'altrettanto importante comunità ornitica. Tra le numerose specie di interesse conservazionistico, la moretta tabaccata

(*Aythya nyroca*) è regolarmente nidificante con alcune coppie, nei canneti marginali misti a cespugli: questo taxon è classificato come Minacciata per la Lista Rossa Italiana; negli ultimi anni la popolazione censita durante la migrazione autunnale e nei mesi invernali è andata aumentando, raggiungendo oltre 90 individui. Altre specie nidificanti della Lista Rossa sono il fistione turco (*Netta rufina*, Vulnerabile) e il tarabusino (*Ixobrychus minutus*, Vulnerabile). Il nibbio bruno nidifica nei boschi alluvionali: negli ultimi anni è stato scoperto un roost pre-migratorio, da fine giugno alla prima metà di luglio, formato da uccelli adulti e immaturi, raggiungendo oltre 200 individui. L'International Waterbird Census (IWC) è in corso dal 1986 con un costante aumento della ricchezza specifica. 

Friday 8 September 2023

Farmland birds

Chair: Chiara BETTEGA

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Farmland birds conservation: contribution from Citizen Science

Karine PRINCÉ¹

¹ European Commission - Joint Research Center
e-mail: karine.prince@gmail.com



FAR Opening lecture

Citizen science by their scientific and societal dimensions, along with environmental modelling, biodiversity indicators, as well as scenarios, are key tools to study anthropogenic environmental changes and their consequences on biodiversity. Such assessment is essential to guide biodiversity management and conservation strategies and for the implementation of public policies ensuring the maintenance of socio-ecosystems quality, as part of the different policy framework (e.g. European Green Deal,

Biodiversity Strategy, etc). By providing extensive biodiversity datasets, often over broad geographic scales, Citizen Science can be a valuable source of data to increase our knowledge on farmland bird responses to anthropogenic pressures, to assess effectiveness of conservation actions or protection measures, or even to support policy decision making. In this talk, I will illustrate such contributions from volunteer-based biodiversity monitoring programs, at multiple spatial scales. 🐦

Karine Princé is a French conservation scientist and quantitative ecologist broadly interested in applied biodiversity conservation. Her research focuses on studying the ecological responses of biodiversity to global changes and local anthropogenic disturbances, as well as to the implementation of conservation measures. Most of her work relies on data from Citizen Science programs, which provide extensive data sets that allow conducting ecological research at multiple spatio-temporal scales. Her research aims at providing tools for policy decision support and conservation management. Since 2019, she provides her expertise to the European Commission (EC-JRC) on different topics from the modelling of biodiversity indicators in scenario assessment exercises as part of CAP policy process, to the development of urban biodiversity profiles in European cities using citizen science data.

Karine Princé, francese, è una scienziata della conservazione e un'ecologa quantitativa che si occupa di conservazione applicata della biodiversità. La sua ricerca si concentra sullo studio delle risposte ecologiche della biodiversità ai cambiamenti globali e ai disturbi antropici locali, nonché all'attuazione di misure di conservazione. La maggior parte del suo lavoro si basa su dati provenienti da programmi di *Citizen Science*, che forniscono ampie serie di dati che consentono di condurre ricerche ecologiche su più scale spazio-temporali. La sua ricerca mira a fornire strumenti di supporto alle decisioni politiche e alla gestione per la conservazione. Dal 2019, fornisce le sue competenze alla Commissione europea (EC-JRC) su diversi argomenti, dalla modellizzazione degli indicatori di biodiversità negli esercizi di valutazione degli scenari come parte del processo politico della PAC, allo sviluppo del profilo della biodiversità urbana nelle città europee utilizzando i dati della citizen science.

Bottom-up approaches to bird conservation in vineyards are effective and may enhance ecosystem services

Mattia BRAMBILLA¹, Francesco GATTI², Giacomo ASSANDRI³, Emanuela GRANATA⁴, Corrado

ALESSANDRINI¹, Paolo PEDRINI⁴

¹ Università degli Studi di Milano

² IOLAS

³ Università di Torino

⁴ MUSE Trento

e-mail: mattia.brambilla@unimi.it



Vineyards represent a striking example of the consequences of agricultural intensification on biodiversity, ecosystems and landscapes. Top-down approaches have largely failed in delivering benefits for biodiversity in vineyards. In recent years, we have investigated drivers of avian communities and single species of particular interest or concern in several wine regions in northern Italy and then implemented bottom-up initiatives with local winegrowers to adopt management protocols targeted at promoting biodiversity, with virtually no additional costs for farmers. We identified both landscape and management factors relevant to bird species and communities and associated ecosystem services. Research results suggested that ground vegetation and relative management may play a key role for birds and the supply of ecosystem services. We then proposed an alternated management of ground vegetation in the inter-rows

and demonstrated its benefits on birds (and butterflies) using a three-year BACI experiment, while taking into account landscape effects. We measured overall species richness per transect (also for butterflies), and the richness and abundance of different avian guilds. Alternate management triggered an increase in the number of bird and butterfly species per transect, also promoting the richness and abundance of functional insectivores, and the abundance of seed eaters. From a landscape perspective, the maintenance of specific traits among vineyards promotes regulating ecosystem services, by supporting insectivores and seed eaters and reducing soil erosion, as well as cultural ecosystem services, by enhancing opportunities for nature-based recreation (also through an increase in the number of target species for birders) and maintaining aesthetic and heritage values.

95

Le iniziative dal basso per la conservazione degli uccelli nei vigneti sono efficaci e possono incrementare i servizi ecosistemici

I vigneti costituiscono un esempio lampante delle conseguenze dell'intensificazione agricola su biodiversità, ecosistemi e paesaggi. Gli approcci dall'alto si sono rivelati ampiamente incapaci di apportare benefici alla biodiversità nei vigneti. Recentemente, abbiamo indagato i fattori influenzanti le comunità ornitiche e singole specie di particolare interesse in diverse aree vitate in Italia settentrionale e, in seguito, sviluppato approcci dal basso insieme ai viticoltori locali per adottare protocolli di gestione indirizzati alla promozione della biodiversità, praticamente senza costi aggiuntivi per gli agricoltori. Sia elementi paesaggistici sia gestionali sono risultati rilevanti per le specie ornitiche e i servizi ecosistemici a esse associati; in particolare, la vegetazione al suolo e la relativa gestione possono svolgere un ruolo chiave per gli uccelli e la fornitura di servizi ecosistemici.

Abbiamo quindi proposto una gestione alternata della vegetazione al suolo nelle interfile dei vigneti e ne abbiamo dimostrato i benefici per gli uccelli (e le farfalle) in un esperimento BACI triennale, considerando gli effetti del paesaggio. La gestione alternata ha favorito un aumento del numero di specie di uccelli (e farfalle) per transecto, incrementando al tempo stesso ricchezza e abbondanza di uccelli insettivori e l'abbondanza di granivori. Sul fronte delle caratteristiche paesaggistiche, il mantenimento di specifici elementi promuove la fornitura di servizi ecosistemici di regolazione, sostenendo uccelli insettivori e granivori e riducendo l'erosione del suolo, ma anche di servizi ecosistemici culturali, aumentando le opportunità per attività ricreative in natura (anche attraverso un incremento nel numero di specie *target* per i *birdwatchers*) e mantenendo valori estetici e identitari.

The occurrence of a flagship raptor species in intensive agroecosystems is associated with more diverse farmland bird communities: opportunities for market-based conservation

Giacomo ASSANDRI¹, Gaia BAZZI¹, Leonardo SIDDI², Riccardo NARDELLI¹, Jacopo G. CECERE¹, Diego RUBOLINI², Michelangelo MORGANTI³

¹ Area per l'Avifauna Migratrice (BIO-AVM), Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)

² Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali, Università degli Studi di Milano


³ Istituto di Ricerca sulle Acque-Consiglio Nazionale delle Ricerche, IRSA-CNR

e-mail: giacomo.assandri@gmail.com



22

Traditional livestock systems have supported farmland biodiversity for millennia. However, modern intensive husbandry is challenging wildlife persistence in agroecosystems. We assessed the multiscale determinants of breeding bird communities, as well as the occurrence of a flagship raptor species, the lesser kestrel *Falco naumanni*, in an intensive agroecosystem dedicated to the production of the world-renowned Parmigiano Reggiano cheese. We relied on three avian community richness metrics reflecting a gradient of increasing association with farmed landscape and tested their relationship with the landscape, agricultural, and pedological variables, as well as with lesser kestrel occurrence. Environmental variables determining overall richer avian assemblages did not coincide with those shaping farmland and ground-nesting species richness, thus challenging the potential effectiveness of conservation actions. However, such actions could be optimized considering different spatial scales affect-

ing different species groups. Landscape heterogeneity, semi-natural/marginal habitats, and a moderate cover of build-up areas enhanced overall species richness at a small spatial scale. At a broader scale, landscape heterogeneity promoted farmland species richness, whereas fragmentation determined by urbanization negatively affected ground-nesters. All community metrics were maximized at an intermediate cover of winter, summer, and hay crops, increasing when they co-occurred. Lesser kestrel occurrence was associated with richer assemblages of ground-nesting species because they shared similar ecological requirements; it can thus be regarded as an ideal flagship for market-based conservation initiatives (e.g., tailored to the production of biodiversity-friendly products) in intensive agroecosystems since actions aimed at improving its foraging habitats are likely to benefit co-occurring farmland birds of conservation interest. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

The landscape of fear in cow farms: breeding Barn Swallows reduce housefly activity in cattle sheds

Alberto BERTOCCHI¹, Francesca ROSEO², Marco SALVATORI², Mattia BRAMBILLA³, Paolo PEDRINI²

¹ LIPU – BirdLife Italia


² Museo delle Scienze, Trento

³ Università degli Studi di Milano

e-mail: trento@lipu.it




The global decline of insects is strongly affecting the population trends of aerial insectivorous birds. Cattle farms represent crucial breeding sites for the barn swallow *Hirundo rustica*, providing high availability of insect prey and potential nesting sites. To assess whether swallow occurrence and number of breeding pairs inside cattle sheds affect the activity rates of a common pest fly, *Musca domestica*, we investigated 9 dairy cow farms in Non valley (Trentino, NE Italy), occupied or not by breeding swallows. From April to August 2022, we collected weekly data on the activity rate of flies by counting fecal and regurgitation spots deposited on 8 white index cards inside each cattle shed. Simultaneously we recorded the number of active swallow nests. Using generalized linear mixed models, we modelled the factors

affecting the activity rate of flies on a weekly basis, with spot card and farm as nested random effects, to account for card and farm potential effects. Through model selection, we assessed the effect of the number of cows and temperature in interaction with either swallow occurrence or number of active nests. We found that the activity rate of flies strongly increased with temperature, but swallow occurrence consistently reduced such an increase. Moreover, at higher numbers of swallow nests, the positive relationship between fly activity and temperature was much weaker. We demonstrated the role of barn swallows as providers of ecosystem services, by acting as effective biological control agents on flying insects in livestock farms. 

222

Ecologia della paura in fattoria: le rondini che nidificano nelle stalle riducono l'attività delle mosche domestiche

Il declino globale degli insetti influenza fortemente il trend degli uccelli insettivori aerei. Le stalle rappresentano siti riproduttivi fondamentali per la rondine *Hirundo rustica*, fornendo ampia disponibilità trofica e potenziali siti di nidificazione. Per valutare il possibile effetto della presenza e dell'abbondanza della rondine all'interno delle stalle sul tasso di attività della mosca domestica (*Musca domestica*), specie comune e indesiderata, abbiamo indagato 9 allevamenti bovini in Val di Non (Trentino, NE Italia), occupati o meno da rondini nidificanti. Nel periodo aprile-agosto 2022 abbiamo raccolto settimanalmente dati sul tasso di attività delle mosche contando le macchie fecali e di rigurgito depositate su 8 schede bianche per ciascuna stalla. Contemporaneamente, abbiamo contato il numero di nidi attivi nella stalla. Attraverso modelli misti lineari generalizzati,

abbiamo indagato i fattori che influenzano il tasso di attività delle mosche su base settimanale, con *spot card* e stalla come fattori *random* annidati, per tenere conto dei relativi potenziali effetti. Abbiamo quindi valutato, attraverso una selezione di modelli, l'effetto del numero di bovini e della temperatura in interazione con la presenza o il numero di nidi di rondine. Il tasso di attività delle mosche è risultato aumentare fortemente con la temperatura, ma la presenza di rondini riduce sensibilmente tale incremento. Inoltre, a fronte di un maggior numero di nidi di rondine l'effetto positivo della temperatura sul tasso di attività delle mosche risulta molto più debole. Abbiamo quindi dimostrato il ruolo delle rondini nel fornire servizi ecosistemici, attraverso un'efficace azione di controllo biologico sugli insetti volanti nelle stalle. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

The decline of Ortolan Bunting *Emberiza hortulana* in Istria (NW Croatia, SW Slovenia): a probable role of meadow characteristics

Primož KMECL¹, Manda PAPAC², Jelena KRALJ³, Petra ČULIG⁴, Urška KOCE¹

¹ DOPPS BirdLife Slovenia

² Aquarium Pula


³ Institute of Ornithology, Croatian Academy of Sciences and Arts

⁴ Association Biom – BirdLife Croatia

e-mail: primoz.kmecl@dopps.si



The decline of ortolan bunting in the Adriatic hinterland is well documented, the main reason being identified as land abandonment. We compared its habitat in two areas in Istria (NW Croatia, SW Slovenia), one where ortolan bunting is present and numerous (below Mt. Učka) and one where it used to occur but disappeared recently (below Mt. Golič). Also, in the Učka area we compared the habitat inside and outside its home range. We counted birds by area count with predefined survey path in two years (2018 and 2019) and assessed the habitat in 100 random points (58 inside home range) on Mt. Učka and in 50 random points on Mt. Golič. We performed principal components analysis and, in order to study more complex relationships between habitat variables and presence of the species, we performed boosted regression analysis (BRT). We measured nine habitat variables, among them grass height, grass density and

grazing intensity. The first principal component was positively correlated with grass density and negatively with the number of tall trees. The second component was positively correlated with the number of tall trees and negatively with grazing intensity. On the abandoned breeding area (Mt. Golič), the grass was denser and higher, grazing was much less intense and the number of tall trees was lower. BRT analysis, based on original explanatory variables, revealed grass density as the most important variable for the presence of ortolan buntings by far (in general strong negative correlation, with optimum at low densities), followed by the number of tall trees, grazing intensity, number of low trees and proportion of bare ground. The conservation measures should promote moderate grazing in order to avoid overgrazing, or other measures which would keep the grass in optimal density (cutting or controlled fires). 

196

Ecological niche change as a strategy for survival: local adjustments shape distinct population trends in the Eurasian Skylark

Pietro TIROZZI¹, Valerio ORIOLI¹, Olivia DONDINA¹, Luciano BANI¹

¹ Università degli Studi di Milano-Bicocca
e-mail: pietro.tirozzi@unimib.it



The Eurasian skylark (*Alauda arvensis*) is an open-habitat passerine bird that is declining throughout Europe, mainly due to agricultural intensification. However, population responses to environmental changes are often geographic- and environment-dependent, preventing generalization and transferability of ecological relationships. For three sub-regions of Lombardy (northern Italy) characterized by both different environmental conditions and human pressures (the Alps, Plain, Oltrepò), we decomposed population trends (1992–2021) of the species and assessed changes of the realized Grinnellian niches over three decades. In each sub-region, although the niche did not show divergence, we found an overall reduction over time. In the Alps, contraction of niche occupancy in meadows and pastures was not associated with a population decline. It is likely due to extensive availability of natural grasslands that counteracted the niche reduction and

promoted a positive population trend (+164%). Conversely, in the Plain and the Oltrepò sub-regions, the observed population declines (-99% and -36%, respectively) could be linked to a general decrease of niche occupancy in arable lands. In the Oltrepò, differently from the Plain, a gradual expansion of the niche in meadows and pastures at higher altitudes could have counterbalanced the former reduction, playing a significant role to mitigate the negative population trend in the area. The joint application of population trend analysis and niche modeling, as well as the decomposition of population responses in relation to different environmental contexts, can contribute to a better understanding of ecological processes affecting population dynamics and to support policy makers for planning targeted conservation strategies. 🐦

76

Cambiamento di nicchia ecologica come strategia di sopravvivenza: modificazioni locali forgianno distinti trend di popolazione nell'allodola

L'allodola (*Alauda arvensis*) è un passeriforme di ambienti aperti in declino in tutta Europa, principalmente a causa dell'intensificazione agricola. Tuttavia, le risposte delle popolazioni ai cambiamenti ambientali sono spesso difficilmente trasferibili al di fuori dello specifico contesto di indagine. Nel presente lavoro, per tre sotto-regioni della Lombardia (Italia settentrionale) caratterizzate da diverse condizioni ambientali e pressioni antropiche (Alpi, Pianura, Oltrepò), abbiamo decomposto i trend di popolazione (1992–2021) e valutato i cambiamenti nella nicchia grinnelliana per la specie lungo tre decenni. In ogni sotto-regione, sebbene la nicchia non abbia mostrato divergenza, si è riscontrata una sua generale riduzione. Lungo le Alpi, la contrazione della nicchia negli ambienti di prati e pascoli non è stata associata ad un declino di popolazione, anzi si è riscontrato un forte aumento (+164%), probabilmente a causa dell'ampia

disponibilità di praterie naturali ad alta quota che possono aver controbilanciato la perdita di idoneità dei primi. Diversamente, i declini di popolazione evidenziati per la Pianura e l'Oltrepò (-99% e -36%, rispettivamente) possono essere riconducibili alla generale contrazione della nicchia negli ambienti agricoli a seminativi. Nell'Oltrepò, diversamente dalla Pianura, tale contrazione è stata compensata da una graduale espansione della nicchia in prati e pascoli, che possono aver giocato un ruolo importante nell'alleviare la generale tendenza negativa della popolazione nell'area. L'analisi congiunta dei trend di popolazione e delle dinamiche di nicchia, unitamente alla decomposizione delle risposte in relazione a diversi contesti geografici ed ambientali, può contribuire a migliorare la pianificazione di mirate strategie di conservazione. 🐦

Common Starlings rely on Great Spotted Woodpecker cavities to breed in Intensive Poplar Plantations

Maurizio ODICINO^{1,2}, Gianpasquale CHIATANTE^{1,3}, Giuseppe BOGLIANI¹, Zeno PORRO^{1,2}

¹ Università degli Studi di Pavia

² Università degli Studi dell'Insubria

³ Università degli Studi della Tuscia

e-mail: maurizio.odicino@gmail.com



241

Cavity-nesting bird species are classified as primary or secondary, depending on their ability to excavate a cavity or their necessity to rely on already existing cavities, respectively. Woodpeckers are the main cavity excavators and, since many other species may depend on their cavities for nesting or roosting, they are sometimes considered to be keystone species. In the present study, we surveyed the breeding activity of cavity-nesters within poplar plantations of Northern Italy, which are commonly intensively managed, in order to: 1. Assess whether secondary cavity-nesters exploit woodpecker cavities. 2. Determine species composition of secondary cavity-nesters within poplar plantations. 3. Determine cavity characteristics affecting secondary cavity-nesters nest selection. During Spring 2019, we searched for cavities in 30 poplar plantations and inspected them using a

micro-camera. Presence of cavities, active nests and micro-habitat variables were recorded. A total of 59 completed cavities was found on a surveyed area of 274 ha. All the cavities found had been excavated by a woodpecker. Overall, 24 cavities were used by secondary cavity-nesters: of these 23 were occupied by common starling (*Sturnus vulgaris*) and only one by great Tit (*Parus major*). Common starling nest-site selection showed a significant positive correlation with the total number of cavities available within a plantation. Secondary cavity-nesters nested only within cavities excavated by great spotted woodpecker (*Dendrocopos major*). This study shows how, given the lack of natural cavities, great spotted woodpecker can act as keystone species in intensive poplar plantations, making them exploitable for starling nesting activity. 🐦

The impact of farming changes on Corncrake *Crex crex* in the Trento province: from distribution shift to population collapse

Paolo PEDRINI¹, Francesco GUBERT¹, Mattia BRAMBILLA²


¹ MUSE Trento

² Università degli Studi di Milano

e-mail: mattia.brambilla@unimi.it




Agricultural intensification is one of the main threats to species and ecosystems and the cause of farmland birds' collapse. Semi-natural and species-rich grasslands dramatically decreased, being either intensified, replaced by other crops, or abandoned. Using corncrake as a focal species, we show the effect of topography, public payments (Rural Development Programme), farming intensification, and types of grassland on habitat selection of an indicator grassland species. Occurrence was negatively affected by elevation, and positively by solar radiation; untargeted RDP subsidies for grassland mowing had negative effects, while specific subsidies for Natura 2000 grassland management a positive one. Stocking density (livestock units/ha), which is a direct measure of intensification, negatively impacted on corncrakes, which preferred unfertilized grasslands, or species-rich grasslands with little fertilization. Corncrake progressively

disappeared from all valley-floors, but topographic effects demonstrate that it is a lowland species forced upwards by farming intensification. However, currently also the "mountain refugia" are affected and altered by intensification. Such a strong pressure on the species is mirrored by the population collapse over recent decades. Corncrakes and the associated grassland biodiversity depend on low-intensity farming that must be maintained over a relevant portion of production grasslands. Specific measures must focus on the reduction of fertilization, the replacement of early mowing, close subsequent cuts and homogeneous cutting over large areas with more biodiversity-friendly mowing regimes, and biodiversity-targeted payment schemes. Mountainside grasslands at lower elevation and well exposed to sun are particularly important, and should be a primary target for lowering management intensity for conservation. 

147

L'impatto delle trasformazioni in agricoltura sul re di quaglie *Crex crex* in Trentino: dalle variazioni distributive al collasso della popolazione

L'intensificazione dell'agricoltura è una delle principali minacce per specie ed ecosistemi e la causa del collasso delle popolazioni di molti uccelli. Le praterie seminaturali ricche di specie si sono fortemente ridotte, a causa di intensificazione, conversione o abbandono. Usando il re di quaglie come specie modello, mostriamo come l'effetto di topografia, pagamenti agricoli (Piano di Sviluppo Rurale), intensificazione e tipologia di prato influenzino la selezione dell'habitat in una specie indicatrice. Il re di quaglie è risultato influenzato da quota (negativamente), irraggiamento solare (positivamente), misure del PSR per lo sfalcio (negativamente) e per la gestione naturalistica dei prati in siti Natura 2000 (positivamente). Il carico bovino (UBA/ha), una misura diretta dell'intensificazione, ha un impatto negativo sulla specie, che predilige prati non concimati o prati ricchi di specie con scarsa fertilizzazione. Il re di quaglie è progressi-

vamente scomparso dai fondivalle, spinto verso quote superiori dall'intensificazione, che ora minaccia anche questi "rifugi montani". Questa forte pressione si rispecchia nel collasso della popolazione trentina degli ultimi decenni. Il re di quaglie e la biodiversità dei prati a esso associata dipendono dal mantenimento di pratiche non intensive su una porzione rilevante dei prati coltivati. Misure specifiche devono includere la riduzione della fertilizzazione, la sostituzione di sfalci precoci, ravvicinati e omogenei su grandi aree con regimi di sfalcio più rispettosi della biodiversità, e schemi di pagamento in agricoltura orientati alla biodiversità. I prati a quote relativamente modeste e ben esposti al sole sono particolarmente importanti e dovrebbero essere prioritari per ridurre l'intensità gestionale a fini conservazionistici. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Feeding ecology and conservation of the Lesser Kestrel (*Falco naumanni*) in the intensive agricultural landscapes of the Po Plain

Claudia DE BATTISTI^{1,2}, Davide SCRIDEL^{3,4}, Alessandro BERLUSCONI^{3,5}, Claudia D'AGUI⁶, Alessia MASÈ⁶, Diego RUBOLINI⁶, Jacopo G. CECERE⁷, Giacomo ASSANDRI^{8,9}, Nunzio GRATTINI², Luca EBERLE¹⁰, Gaia BAZZI⁷, Michelangelo MORGANTI^{3,9}

1 Università di Bologna

2 CISNIAr/SOM Stazione Ornitologica Modenese "Il Pettazzurro", Via Montirone, 3, Mortizzuolo Mirandola (MO), Italy

3 CNR-IRSA Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Ricerca sulle Acque

4 Department of Life Sciences, University of Trieste, Trieste, Italy

5 Università degli Studi dell'Insubria

6 Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali

7 Istituto Superiore Ricerca e Protezione Ambientale, Area Avifauna Migratrice

8 Università degli Studi di Torino

9 NBFC, National Biodiversity Future Centre, Palermo


10 Department of Earth and Environmental Sciences, Università degli Studi di Pavia, Via A. Ferrata, 9, 27100 Pavia, Italy

e-mail: claudia.debattisti@gmail.com



168

The lesser kestrel (*Falco naumanni*) is a raptor species of European conservation interest threatened by many anthropogenic pressures, such as global warming, agricultural intensification and the destruction of old rural buildings hosting suitable nesting sites. During 2020 and 2021, thanks to LIFE funding (LIFE FALKON, LIFE17 NAT/IT/000586), we built 5 nesting towers and deployed ca. 200 nest boxes in the intensively cultivated areas of the central-eastern Po Plain, with the aim of providing safe nesting sites and fostering the northward expansion of the species. Taking advantage of the monitoring activities of occupied nest boxes during the nestling-rearing period, we carried out a camera trap study to investigate the variation in nestling provisioning rates by parents. In 2022, 20% of the breeding

pairs surveyed in the study area bred in nest boxes. The probability of a nest box to be occupied was positively related to its linear distance from pre-existing lesser kestrel colonies. During the nestling-rearing period, food provisioning effort was similar between sexes (mean daily provisioning rate, females = 2.14/h; males = 2.18/h), but varied significantly according to time of the day: females' food provisioning rate peaked in the middle hours of the day, whereas males showed a constant activity. This study indicates that nest boxes can represent a valuable conservation measure in intensive agricultural landscapes acting as a surrogate habitat for the species and reveals that the daily nestling provisioning pattern of lesser kestrels can be influenced by the sex of parents. 

Bird genetics and evolution

Chair: Gaia BAZZI

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

DNA-based tools in modern ornithology: progress & misconceptions

Andrea GALIMBERTI^{1,2}, Riccardo ROSSI¹, Giovanni BOANO³, Mattia BRAMBILLA⁴, Marco PAVIA⁵, Irene PELLEGRINO⁶

¹ ZooPlantLab, Dipartimento di Biotecnologie e Bioscienze, Università degli Studi di Milano - Bicocca, 20126 Milano, Italy

² NBFC, National Biodiversity Future Center, Palermo 90133, Italy

³ Museo Civico di Storia Naturale, Via San Francesco di Sales 188, 10024 Carmagnola, Italy

⁴ Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali, 20133 Milano, Italy

⁵ Dipartimento di Scienze della Terra, Via Valperga Caluso 35 10125 Torino, Italy


⁶ Dipartimento per lo Sviluppo Sostenibile e la Transizione Ecologica, Università del Piemonte Orientale, 13100 Vercelli, Italy

e-mail: andrea.galimberti@unimib.it



202

The impressive advances in molecular technologies, their increasing accessibility, and the availability of well-populated reference databases are revolutionizing the processes of identification of organisms and relative interactions. As one of the consequences, there is a growing interest among researchers and amateur ornithologists in the geographic variation of Holarctic birds in order to access/develop identification criteria for cryptic species and subspecies that also might potentially be split in the future. An increasingly applied solution involves DNA sequencing for the identification of challenging taxa or hybrids. However, the potential users should be aware that this approach could not always act as a “magic bullet for identification”; rather, it could

at least reduce the degree of uncertainty in recurrent taxonomic debates (e.g., *Phylloscopus* spp., *Curruca* spp., *Saxicola* spp.). High priority should be given to the adoption of integrative approaches to identification and to the continuous population of regional reference datasets covering as much as possible the intraspecific genetic variability. Several study cases, some of which involve Italian populations, could offer reliable guidelines for specialists and naive users to better understand the advantages offered by DNA-based tools in bird identification, while keeping an eye also on the possible shortcomings related to puzzling evolutionary processes (e.g., ghost introgression; mitochondrial discordance). 

Family reconstruction and genetic variability in a reintroduced Osprey *Pandion haliaetus* population: a long-term study

Flavio MONTI¹, Chiara MENGONI², Andrea SFORZI³, Francesco PEZZO², Lorenzo SERRA², Nadia MUCCI²

¹ Department of Physical Sciences, Earth and Environment, University of Siena, 53100 Siena, Italy


² Area per La Genetica Della Conservazione (BIO-CGE), Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), Ozzano Dell'Emilia (BO), Italy

³ Maremma Natural History Museum, 58100 Grosseto, Italy

e-mail: flaviomonti00@gmail.com




Reintroductions represent an opportunity to restore local biodiversity. However, they need feasibility and monitoring plans before and during their implementation to ensure concrete and lasting results. Due to direct persecution and coast exploitation, the osprey *Pandion haliaetus* was declared extinct as a breeder in Italy, in the late 1960s. In 2004, the Maremma Regional Park (Tuscany) started a reintroduction project in collaboration with the Corsica Regional Park. From 2006 to 2010, 33 juvenile Corsican ospreys were translocated to the Southern coast of Tuscany. The settlement of the first breeding pair in 2011 was the initial sign of the success of the reintroduction project, then further pairs settled from 2011 onwards. To evaluate the genetic variability and verify any long-term changes in the genetic composition, 81 feather samples were collected for DNA extraction

from translocated individuals and those born to breeding pairs. Individuals were analysed at 16 microsatellite loci to verify any changes in genetic variability over time and to set out a protocol for the reconstruction of kinship. We did not observe a reduction in genetic variability, although we found a slight sign of the founder effect. Family reconstruction allowed the identification of clear kinship relationships. No evidence of extra pair paternity has been detected, confirming both the social and genetic monogamy of the species, although some events of extra-pair copulation were observed. Our approach provided evidence of direct relationships between individuals, confirmed the entry of new breeders into the population and informed about the genetic variability of the population. 

31

Relazioni familiari e variabilità genetica in una popolazione reintrodotta di falco pescatore *Pandion haliaetus*: uno studio a lungo termine

Le reintroduzioni rappresentano un'opportunità per ripristinare la biodiversità locale. Tuttavia, hanno bisogno di piani di fattibilità e monitoraggi costanti prima e durante la loro attuazione per garantire risultati concreti e duraturi. A causa della persecuzione diretta e dello sfruttamento costiero, il falco pescatore *Pandion haliaetus* fu dichiarato estinto come nidificante in Italia, alla fine degli anni '60. Nel 2004 il Parco Regionale della Maremma (Toscana) ha avviato un progetto di reintroduzione in collaborazione con il Parco Regionale della Corsica. Dal 2006 al 2010, 33 giovani falchi pescatori sono stati prelevati in Corsica e traslocati in Toscana meridionale. L'insediamento della prima coppia nidificante nel 2011 è stato il primo segnale del successo del progetto, seguito dalla formazione di ulteriori coppie dal 2011 in poi. Per valutare la variabilità genetica e verificare eventuali

modifiche della composizione genetica a lungo termine, sono stati raccolti 81 campioni di piume per l'estrazione del DNA da individui traslocati e da quelli nati dalle coppie riproduttive. Gli individui sono stati analizzati a 16 loci microsatelliti per verificare eventuali variazioni della variabilità genetica nel tempo e per definire un protocollo per la ricostruzione della parentela. La ricostruzione familiare ha permesso di individuare chiari rapporti di parentela. Non è stata rilevata alcuna prova di paternità extra-coppia, a conferma della monogamia sia sociale che genetica della specie, sebbene alcuni accoppiamenti extraconiugali siano stati osservati. Il nostro approccio ha fornito prove di relazioni dirette tra individui, confermato l'ingresso di nuovi riproduttori nella popolazione e informato sulla variabilità genetica della popolazione. 

Phylogeography of *Lanius senator* in its breeding range based on genome-wide SNPs, nuclear and mitochondrial markers

Martina NASUELLI¹, Luca ILAHIANE¹, Giovanni BOANO², Marco CUCCO¹, Andrea GALIMBERTI³, Marco PAVIA⁴, Emiliano PIOTTELLI³, Gary VOELKER⁵, Irene PELLEGRINO¹

¹ Dipartimento per lo Sviluppo Sostenibile e la Transizione Ecologica, University of Piemonte Orientale, Vercelli, Italy

² Museo Civico di Storia Naturale di Carmagnola, Torino, Italy

³ ZooPlantLab, Department of Biotechnology and Biosciences, University of Milano - Bicocca, Milan, Italy

⁴ Museo di Geologia e Paleontologia, Dipartimento di Scienze della Terra, University of Torino, Torino, Italy


⁵ Department of Ecology and Conservation Biology, Biodiversity Research and Teaching Collections, Texas A&M

University, College Station, TX, USA

e-mail: irene.pellegrino@uniupo.it




The Mediterranean basin is one of the largest biodiversity hotspots and although species diversity is well known, the genetic diversity and phylogeographic structure of many avian taxa remain poorly understood. Due to the decline of bird populations, research is urgently needed to clarify taxonomic uncertainties, identify subspecies and geographic variation, and understand the processes that shape biodiversity over time and space. One species exhibiting an unresolved biogeographic pattern is the woodchat shrike (*Lanius senator*), a long-distance migratory, polytypic species with three morphologically recognizable subspecies (*L. s. badius*, *senator* and *niloticus*), and rapidly declining breeding populations. We investigated the genetic structure of the species in its breeding range, integrating both genetic (mitochondrial and nuclear markers) and genomic (genome-

wide single nucleotide polymorphisms SNPs) approaches. Our results highlighted a different pattern from existing information on the subspecies, by defining two well-supported clades: one clade including all individuals from Armenia, Iraq and Iran (subspecies *L. s. niloticus*), and a second clade including individuals from the remainder of the species' range. We did not confirm the exclusive presence of *L. s. niloticus* in Israel. Finally, while genetic data did not highlight a clade supporting *L. s. badius*, SNPs data seem to show it as distinct. Studies on woodchat shrike are not complete, and in fact, we strongly advocate the need for an integrated approach to the study of taxa and are, therefore, adding morphological and morphometric data to clarify the processes of differentiation and the characters of this Mediterranean shrike. 

215

Filogeografia di *Lanius senator* nel suo areale di riproduzione basata su SNPs genome-wide, marcatori nucleari e mitocondriali

Il Mediterraneo è uno dei maggiori *hotspot* di biodiversità e, sebbene la diversità a livello di specie sia conosciuta, la diversità genetica e la struttura filogeografica di molti taxa rimangono poco conosciute. A causa del declino delle popolazioni di uccelli, è urgente chiarire le incertezze tassonomiche, identificare le sottospecie, le variazioni geografiche e comprendere i processi che modellano la biodiversità nel tempo e nello spazio. Una specie con un *pattern* biogeografico poco conosciuto è l'averla capirossa (*Lanius senator*), specie politipica, migratrice a lunga distanza con tre sottospecie morfologicamente riconoscibili (*L. s. badius*, *senator* e *niloticus*) e popolazioni nidificanti in rapido declino. Abbiamo studiato la struttura genetica della specie nel suo areale di riproduzione, integrando un approccio genetico (marcatori mitocondriali e nucleari) e genomico (polimorfismi

SNPs). I risultati hanno evidenziato un pattern diverso rispetto alle informazioni esistenti sulle sottospecie, definendo due cladi ben supportati: un clade comprende tutti gli individui provenienti da Armenia, Iraq e Iran (sottospecie *L. s. niloticus*) e un secondo clade comprende gli individui provenienti dal resto dell'areale della specie. I dati non confermano la presenza esclusiva di *L. s. niloticus* in Israele. Inoltre, mentre i dati genetici non hanno evidenziato un clade che supporta *L. s. badius*, gli SNPs sembrano mostrare un *cluster* distinto. Lo studio dell'averla capirossa non è completo, sosteniamo, infatti, che sia necessario utilizzare un approccio integrato allo studio dei taxa e stiamo quindi raccogliendo dati morfologici e morfometrici per chiarire i processi di differenziazione e i caratteri di questa averla mediterranea. 

Genetic characterization of haemosporidians in Italian avian communitiesLuca ILAHIANE¹, Marco CUCCO¹, Giovanni BOANO², Marco PAVIA³, Gary VOELKER⁴, Irene PELLEGRINO¹¹ Dipartimento per lo Sviluppo Sostenibile e la Transizione Ecologica, University of Piemonte Orientale, Vercelli, Italy² Museo Civico di Storia Naturale di Carmagnola, Carmagnola, Italy³ Museo di Geologia e Paleontologia, Dipartimento di Scienze della Terra, University of Torino, Torino, Italy⁴ Department of Ecology and Conservation Biology, Biodiversity Research and Teaching Collections, Texas A&M University, College Station, TX, USA

e-mail: luca.ilahiane@unipo.it



219

Wildlife parasites are under-studied, despite their important roles in ecosystems and their potential to affect other species, including birds. Avian haemosporidians (*Haemoproteus*, *Plasmodium* and *Leucocytozoon* genera) are paradigmatic parasitic models known from virtually all ecozones; nevertheless, considerable knowledge gaps exist across several biodiversity hotspots, to include the Italian peninsula. We aim to provide a first assessment of haemosporidian occurrences throughout much of Italy, via molecular screening of almost 1400 blood samples from individuals relating to 85 bird species, collected from more than 30 study sites distributed in six ecoregional sections. We tested several environmental determinants and species traits which could affect the probability of haemosporidian infection occurrence, both at the community level and

for frequently sampled species. We detected 399 individuals infected by 96 unique haemosporidian haplotypes, representing a mean prevalence of 28%. Analysis of host-parasite networks suggest a specialized pattern of some haemosporidian haplotypes in infecting host species. Nevertheless, the most frequent haplotype recovered in the study area was SGS1 (*Plasmodium relictum*): a lineage known to be ubiquitous across regions and hosts (i.e., a host generalist). Environmental predictors and species traits differentially affected the probability of infection for all haemosporidians lineages and for single haemosporidian genera. Overall, our investigation of Italian haemosporidian prevalence, distribution and host associations contributes to enhancing a global understanding of these parasites. 🐦

Ecological or behavioural niche partitioning: which mechanism drives coexistence in Tit species?Alessandro BERLUSCONI^{1,2,3}, Giulia CASTIGLIONE⁴, Martino LANDONI⁴, Stefania MARTINI⁵, Ludovico VERTOVICH⁴, Erminio CLERICI⁶, Lorenzo COLOMBO², Gualtiero GUENZANI², Gabriele POZZI³, Andrea MOLOGNI³, Diego RUBOLINI⁴, Lucas A. WAUTERS¹, Adriano MARTINOLI¹, Andrea ROMANO⁴, Alessio MARTINOLI¹¹ Università degli Studi dell'Insubria² Gruppo Insubrico di Ornitologia³ Parco Regionale della Pineta di Appiano Gentile e Tradate⁴ Università degli Studi di Milano⁵ Università degli Studi di Torino⁶ LIPU - Birdlife Italia

e-mail: aberlusconi@uninsubria.it



112

Understanding how ecologically similar species can coexist and which dynamics emerge to maintain biodiversity over evolutionary times are central goals for evolutionary ecology. To investigate these ecological questions, we focused on a guild of 5 species of tits that breed sympatrically in mixed lowland forests in Lombardy. We used a multi-scale approach with different sampling methods over three years (2021–2023), to study the year-round coexistence of the guild in the area. First, both in winter and spring, we found consistent differences between two main ecological groups according to tree-type use: i.e. “broad-leaf species” (blue tit *Cyanistes caeruleus*, great tit *Parus major*, marsh tit *Poecetes gramineus*) and “needle-leaf species” (coal tit *Periparus ater*, crested tit *Lophophanes cristatus*). In winter, when species are not territorial and forage in flocks, we observed foraging microhabitat partitioning within each of the tree-type

groups, with each species showing complementary exploitation of the tree canopy. Conversely, during breeding, each species foraged using the canopy in its entirety, potentially overlapping with the others. Nevertheless, coexistence was maintained through interspecific spatial segregation of breeding territories, observed via territory mapping. We also tested interspecific territoriality and aggression at the intra-guild level. Specifically, we focused on differences in interspecific disparities in interspecific territorial behaviour, based on the ecological group of the simulated “usurper” species in relation to the territorial species. This study highlights how coexistence can occur in co-adapted species. We discuss how different ecological and behavioural mechanisms could explain co-occurrence of sympatrically similar bird species. 🐦

symposium: Internal and external factors shaping movement ecology of birds

Chair: Letizia CAMPIONI, Jacopo CECERE

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

An updated estimation of cost of transport for flying species

Martina SCACCO¹, Kamran SAFI¹, Emily SHEPARD²

¹ MPI of Animal Behaviour

² Swansea University

e-mail: mscacco@ab.mpg.de



85

Seminal studies on the cost of transport (COT) have shown that while flight is the most costly form of locomotion per unit time, its cost per unit distance is relatively low, because flight is fast. Nonetheless, this fundamental framework does not account for the effect of the physical environment on flight costs. Flying animals are known to modify their movements to benefit from the energy available in the environment, in the form of tailwind and atmospheric uplifts, both of which provide substantial reductions in the COT. The ability to switch from flapping to passive (soaring/gliding) flight, in response to uplift availability, was assumed to be the province of selected large birds, but modern bio-logging techniques now allow us to accurately

estimate the proportion of flapping vs passive flight. In this study, we used a large dataset of high-resolution movement data from 45 species to provide the first assessment of the role of the physical environment in determining COT in the wild. We quantified how changes in the use of flapping flight and variation in the wind vectors contribute to variation in COT, and show how these affect species differently, according to morphology and body mass. This changes the current dogma about the cost of flight relative to other forms of locomotion, demonstrating that flight can be cheaper than swimming and more costly than running, with the difference being driven by the use of the aerial environment. 🐦

Roaming across the Sahel: ecological gradients affect non-breeding movement patterns of the lesser kestrel


Samuele RAMELLINI¹, Giacomo ASSANDRI², Ana BERMEJO-BERMEJO³, Javier BUSTAMANTE⁴, Francesca CAGNACCI⁵, Enrico CALVARIO⁶, Carlo CATONI⁷, Jocelyn CHAMPAGNON⁸, Maria Luisa DAMIANI⁹, Javier DE LA PUENTE³, Federico DE PASCALIS², Olivier DURIEZ¹⁰, Angelos EVANGELIDIS¹¹, Fernando GARCÉS-TOLEDANO¹², Fatima HACHEM⁹, Frédéric JIGUET¹³, Lina LOPEZ-RICAURTE⁴, Juan MARTÍNEZ-DALMAU¹², Michelangelo MORGANTI¹⁴, Jennifer MORINAY², Philippe PILARD¹⁵, Beatriz RODRÍGUEZ MORENO¹², Maurizio SARÀ¹⁶, Nicolas SAULNIER¹⁷, Nikos TSIOPELAS¹¹, Jacopo G. CECERE², Diego RUBOLINI¹

1 Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali, Università degli Studi di Milano, Milano, Italy
 2 Area Avifauna Migratrice, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, Ozzano dell'Emilia, Italy
 3 SEO/BirdLife, Bird Monitoring Unit, Madrid, Spain
 4 Estacion Biologica de Doñana (EBD), CSIC, Sevilla, Spain
 5 Animal Ecology Unit, Research and Innovation Centre, Fondazione Edmund Mach, Trento, Italy
 6 Stazione Romana Osservazione e Protezione Uccelli, Roma, Italy
 7 Ornis Italica, Roma, Italy
 8 our du Valat, Research Institute for Conservation of Mediterranean Wetlands, Arles, France
 9 Dipartimento di Informatica, Università degli Studi di Milano, Milano, Italy
 10 CEFE, University Montpellier, CNRS, EPHE, IRD, University Paul Valéry Montpellier 3, Montpellier, France
 11 Hellenic Ornithological Society/Birdlife Greece, Athens, Greece
 12 GREFA, Madrid, Spain
 13 Centre d'Ecologie et des Sciences de la Conservation (CESCO), Muséum National d'Histoire Naturelle, Centre National de la Recherche Scientifique, Sorbonne University, Paris, France
 14 Consiglio Nazionale delle Ricerche – Istituto di Ricerca sulle Acque (CNR-IRSA), Brugherio, Italy
 15 LPO, Arles, France
 16 Dipartimento STEBICEF, Università degli Studi di Palermo, Palermo, Italy
 17 LPO délégation Occitanie, Villeveyrac, France
 e-mail: samuele.ramellini@gmail.com



85

Highly mobile animals are expected to timely schedule their movements to match spatio-temporal variation in resource availability. Afro-Palaearctic migratory birds overwintering in the semi-arid Sahelian belt experience a progressive deterioration of resources throughout the dry season, departing for pre-breeding migration when food and water availability are lowest (the so-called Moreau's paradox). We assessed how lesser kestrels *Falco naumanni* dealt with this ecological pattern by analysing non-breeding movements and pre-breeding migration of 87 GPS-tracked individuals, representative of all main European populations (Iberia to Greece) across 117 non-breeding periods. Most individuals were itinerant, especially those from eastern populations, moving across several non-breeding residence areas during the non-breeding period. Individuals were exposed to highly variable (spatially and temporally) vegetation conditions, as assessed by NDVI, reflecting food availability. Birds migra-

ting to the western Sahel (mainly from Iberia) experienced better conditions than those migrating to the eastern Sahel (mainly from the Balkans) but were also subjected to a steeper seasonal decline in NDVI. Lower NDVI was associated with increasing daily movements and broader home-ranges in all populations. Males (but not females) from more eastern populations progressively moved south-westward to buffer deteriorating ecological conditions. Finally, birds exposed to higher NDVI departed earlier for pre-breeding migration and arrived earlier to breeding sites. These findings highlight broad heterogeneity in experienced ecological conditions during the non-breeding period among both individuals and populations. Such heterogeneity, deriving from Sahelian spatio-temporal ecological gradients, promoted sex-specific movement patterns, and entailed carry-over effects on scheduling of pre-breeding migration and arrival to breeding sites. 

Interplay between internal and external factors in shaping Barn Owl movement


Paolo BECCIU¹, Kim SCHALCHER¹, Robin SECHAUD², Bettina ALMASI², Alexandre ROULIN¹

1 Department of Ecology and Evolution, University of Lausanne, Switzerland
 2 Swiss Ornithological Institute, Sempach, Switzerland
 e-mail: paolo.becciu@unil.ch



85

Understanding and predicting how exogenous and internal factors shape behaviour and ultimately breeding success is a fundamental aim in ecological and behavioural research. Advancing technology in the field of animal tracking has allowed for the collection of huge amounts of high-throughput individual movement data across many species, creating opportunities to study them as they interact with their physical and social environment in association with ultimate internal drivers (reproduction, feeding, etc.). To this end, between 2016 and 2020, we tagged more than 500 breeding barn owls (*Tyto alba*) with GPS or GPS-ACC data-loggers. We show published and preliminary results on how movement behaviour of a colour-polymorphic, nocturnal raptor is shaped by endogenous and exogenous factors. Firstly, we explore cooperation between parents in chick provisioning. We

show that cooperation in chick feeding varies according to individual age, past breeding experience with the current partner, and clutch size. Secondly, we show that females prospect other nest boxes while breeding, a behaviour associated with both their plumage colouration and their partner's behaviour, increasing their chances of having higher female annual potential fitness. Finally, we show how lunar illumination drives morph-specific hunting strike directions, showing how the two extreme morphs (white and rufous) diverge in hunting timing relative to moon presence, illumination, and direction. With these examples we highlight the complexity behind individual strategies which are influenced by phenotypic traits, the surrounding physical and social environment, and ultimately reproductive pressure. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Movement patterns and habitat selection of breeding Pygmy Owls differ between the boreal and the Alpine forests

Daniele BARONI¹, Jacopo G. CECERE², Sofia KOLIPOULOS³, Irene VERTUA⁴, Antti PIIRONEN¹, Toni LAAKSONEN¹

¹ Department of Biology, University of Turku, Turku, Finland

² Area Avifauna Migratrice, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), Ozzano dell'Emilia, Italy

³ Department of Life Sciences and Systems Biology, University of Turin, Turin, Italy


⁴ Department of Biosciences, University of Milan, Milan, Italy

e-mail: dabaro@utu.fi



24

Many secondary cavity-nesters are declining in European forests, and the lack of knowledge about their spatial ecology calls for studies to identify their habitat requirements. For the first time, we used miniaturized GPS-tags to study movement ecology of Eurasian pygmy owls (*Glaucidium passerinum*), a secondary cavity user showing divergent population trends across Europe. During the breeding seasons of 2021–2022, we collected GPS data from 20 breeding males: 12 from the managed boreal forest in Finland, where there is evidence that the species is declining, and 8 from the Alps in Italy, where it is expanding its range. We found that home ranges are larger than previously assumed and

that owls in the Alps have smaller home ranges than in the boreal forest. Pygmy owls performed relatively long hunting trips and showed different activity rhythms according to the total daylight time. Our results showed a preference for spruce forests in both study areas, for old forest in the boreal region (where there was more young forest in the territories) and for larch forest in the Alps, where moreover the foraging routes were preferentially oriented uphill than downhill. In conclusion, GPS-tracking revealed that pygmy owls consistently need large and unmanaged forests, but also exhibit a certain degree of plasticity to adapt under different environments. 

Factors affecting space use in European rollers during the breeding season and prospecting movements prior to migration

Carlo CATONI¹, Flavio MONTI², Sanja BARISIC³, Sebastian CANNARELLA¹, DAVOR CIKOVIC³, Vesna TUTIS³, Jelena KRALJ³

¹ Ornis Italica


² University of Siena

³ Croatian Accademy of Science

e-mail: carlo.catoni@gmail.com




The breeding period is a demanding and time-constrained phase for migratory bird species. Breeding outcome and duration can interact with the extent and duration of post-breeding movements, resulting in inter-individual differences in space use ultimately influencing later stages of the annual cycle. We present space-use and home range estimates during the breeding season for 21 European rollers *Coracias garrulus* tracked between 2018 and 2022, in Italy and Croatia. Using high-resolution spatial GPS data coupled with regular nest box monitoring, we analysed differences in space use during the incubation/nestling period vs post-breeding period prior to migration, accounting for the breeding outcome (successful vs. failure). We found that adult movements were strongly reduced during the first phase, while increased in the post-breeding phase, especially for failed

breeders. Successful breeders remained in the surroundings of the nest site, while unsuccessful ones tended to visit distant areas (up to 500 km). The breeding outcome did not influence the departure date of autumn migration, suggesting that failed breeders used this period for exploratory movements but not for advancing the onset of migration. Such exploratory movements may be functional to prospect and inform settlement decisions in failed breeders in search of new breeding opportunities and may be particularly important in migratory species, which generally have a limited period to gather information prior to autumn migration. The study demonstrates the need to investigate seasonal movements in different populations and the potential importance of prospecting post-breeding movements for long-distance migratory species. 



Fattori che influenzano l'uso dello spazio nelle ghiandaie marine durante la stagione riproduttiva e i movimenti di prospezione prima della migrazione

Il periodo riproduttivo è una fase breve ed impegnativa per le specie migratrici a lunga distanza. L'esito e la durata della riproduzione possono influenzare l'estensione dei movimenti post-riproduttivi, con conseguenti differenze individuali nell'uso dello spazio che, a cascata, possono influenzare le successive fasi del ciclo annuale. In questo studio, presentiamo le stime dell'uso dello spazio durante la stagione riproduttiva di 21 Ghiandaie marine *Coracias garrulus* monitorate tra il 2018 e il 2022, in Italia e Croazia. Utilizzando dati GPS abbinati al monitoraggio regolare dei nidi, abbiamo analizzato le differenze nell'uso dello spazio durante il periodo di incubazione/allevamento dei pulli rispetto al periodo post riproduttivo, tenendo conto dell'esito della riproduzione stessa. Abbiamo riscontrato che i movimenti degli adulti erano fortemente ridotti durante la prima fase, mentre

aumentavano nella fase post-riproduttiva, soprattutto per coloro che avevano fallito la riproduzione. I nidificanti con successo sono rimasti nei dintorni del nido, mentre quelli che non hanno avuto successo hanno visitato aree lontane (fino a 500 km). L'esito della riproduzione non ha influenzato la data di partenza della migrazione autunnale, e gli individui che hanno fallito hanno utilizzato questo periodo per effettuare dei movimenti esplorativi. Tali movimenti esplorativi possono essere funzionali ad esplorare nuove aree e ad informarsi su eventuali nuove opportunità di riproduzione. Lo studio dimostra la necessità di studiare i movimenti stagionali in diverse popolazioni e la potenziale importanza dei movimenti esplorativi post-riproduttivi per le specie migratrici a lunga distanza. 

Saturday 9 September 2023

Anthropization and urbanization

Chair: Andrea GALIMBERTI, Enrico CAPRIO

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Current and future perspectives of urban bird research


Daniel E. CHAMBERLAIN

Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi, Università degli Studi di Torino



URB Opening lecture

Urbanization has multiple impacts on the environment, including profound effects on biodiversity. Given that the global urban human population continues to grow, there is a need to understand the main influences of urbanization on biodiversity in order to develop cities sustainably whilst minimising effects on the environment. Birds represent an exemplar group to demonstrate the diverse impacts of urbanization on biodiversity. There are multiple strands of evidence that the urban environment impacts on bird species' ecology, creating unique communities of species that are able to tolerate, and even thrive, under highly altered conditions that include novel habitats, food sources and competitors, and high levels of disturbance and pollution (including light and noise) relative to natural habitats. An additional

and often over-looked factor that interacts with all of these drivers is the socioeconomic status of human populations, which can have profound effects on bird populations and communities across cities. In this talk, I will use birds as an indicator of wider urban biodiversity to review the main drivers influencing their communities in the urban environment, and crucially how they are moderated by socioeconomic context. I will synthesize the main findings and highlight how future research should be planned to inform strategies for urban planning and management of green infrastructure. The ultimate goal is to enhance bird communities, and more generally biodiversity, for the benefit of urban residents across all levels of society, thus creating healthy, resilient cities for both people and birds. 

Daniel Chamberlain is currently an Ordinary Professor in Ecology at the University of Turin, Italy. Following a DPhil on Blackbird ecology at the Edward Grey Institute, Oxford, Dan spent sixteen years working for the British Trust for Ornithology, most recently as the Principal Ecologist for Climate Change and head of Population Ecology and Modelling. He moved to Turin in 2010 to research communities of birds and beetles along elevation gradients in the Italian Alps. In a career of nearly 30 years, he has produced a large body of work on the ecology of birds in highly modified habitats, specifically farmland and urban areas. His current research has two main branches: assessing the impacts of environmental change on birds in alpine habitats; and, identifying drivers of urban animal communities, with a particular focus on the link between human socioeconomic status and biodiversity.

Daniel Chamberlain è attualmente Professore Ordinario di Ecologia presso l'Università di Torino. Dopo aver conseguito un PhD sull'ecologia del merlo presso l'Edward Grey Institute di Oxford, Dan ha lavorato per sedici anni per il British Trust for Ornithology, come Principal Ecologist for Climate Change e responsabile del settore Population Ecology and Modelling. Nel 2010 si è trasferito a Torino per svolgere ricerche sulle comunità di uccelli e coleotteri lungo i gradienti altimetrici delle Alpi italiane. In quasi 30 anni di carriera, ha prodotto un'ampia mole di lavoro sull'ecologia degli uccelli in habitat altamente modificati, in particolare terreni agricoli e aree urbane. La sua ricerca attuale si articola in due filoni principali: la valutazione dell'impatto dei cambiamenti ambientali sugli uccelli negli habitat alpini e l'identificazione dei fattori che determinano le comunità animali urbane, con particolare attenzione al legame tra stato socioeconomico dell'uomo e biodiversità.

Sociodemographic drivers of the Luxury Effect: Do wealth inequality and human population density affect bird diversity in cities?

Irene REGAILOLO¹, Enrico CAPRIO¹, Arjun AMAR², Péter BATÁRY³, Chevonne REYNOLDS⁴, Dominic A. W. HENRY⁵, Dan CHAMBERLAIN¹

¹ Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi, Università di Torino, Torino, Italia

² FitzPatrick Institute of African Ornithology, Department of Biological Sciences, University of Cape Town, Rondebosch, South Africa

³ "Lendület" Landscape and Conservation Ecology Group, Institute of Ecology and Botany, Centre for Ecological Research, Alkotmány u. 2-4, Vácrátót, Hungary

⁴ School of Animal Plant & Environmental Sciences, University of the Witwatersrand, Johannesburg, South Africa

⁵ Statistics in Ecology, Environment and Conservation, Department of Statistical Sciences, University of Cape Town, Rondebosch, South Africa

e-mail: irene.regaiolo@unito.it



Urban biodiversity improves the quality of life of citizens, but its benefits are not shared equally across human society. The Luxury Effect (the positive link between urban biodiversity and socioeconomic status) is common in cities, but there is much variation across studies. To identify the causes of this variation, we derived effect sizes of the relationship between socioeconomic status and bird diversity from a standardized literature search and performed a hierarchical meta-analysis to investigate factors driving the Luxury Effect by including population density, economic variables and precipitation, and their interactions, as moderators. There was overall evidence for the Luxury Effect. Furthermore, precipitation was a key driver, with the Luxury Effect being stronger in more arid cities and more pronounced

in countries with more equal societies when precipitation was lower. Population density negatively affected the relationship between wealth and bird diversity. The Luxury Effect represents environmental injustice, and should thus be addressed within a context of sustainable urban development. The strong effect of precipitation suggests equitable management of urban areas, including the provision of water resources, may ensure wide availability of urban biodiversity to both wealthy and poor residents in arid regions. Nonetheless, reducing inequality and social disparities in cities remains a challenge. Further studies that adopt consistent methodologies across broad geographic regions are needed to enhance our understanding of the Luxury Effect and thus to better address environmental injustice. 🐦

198

Fattori sociodemografici dell'effetto lusso: La disuguaglianza di benessere e la densità di popolazione influenzano la diversità di uccelli in città?

La biodiversità urbana migliora la qualità della vita dei cittadini, ma i suoi benefici non sono egualmente condivisi dalla società. L'effetto lusso (la relazione positiva tra biodiversità urbana e status socioeconomico) è comune in città, ma presenta molta variabilità tra gli studi. Per valutarla, abbiamo derivato le dimensioni degli effetti della relazione tra diversità ornitica e *status* socioeconomico tramite una ricerca standardizzata in letteratura. Abbiamo quindi condotto una meta-analisi per studiare i fattori che guidano l'effetto lusso selezionando precipitazioni, densità di popolazione, variabili economiche e loro interazioni come moderatori. Abbiamo riscontrato evidenza generale di effetto lusso, con precipitazione come fattore chiave della relazione (effetto esacerbato in città aride e più pronunciato in paesi con

società più eguali quando la precipitazione è più bassa). La densità di popolazione ha influenzato negativamente la relazione tra diversità di uccelli e benessere. L'effetto lusso rappresenta ingiustizia ambientale e dovrebbe quindi essere considerato in un contesto di sviluppo urbano sostenibile. Il forte effetto della precipitazione suggerisce una gestione eguale delle aree urbane in termini di approvvigionamento di risorse idriche che garantiscano ampia disponibilità alla biodiversità urbana e alla popolazione in povertà nelle regioni aride. Ridurre l'ineguaglianza e le disparità sociali in città rimane comunque una sfida. Ulteriori studi che adottano metodologie consistenti tra ampie regioni geografiche sono necessari per migliorare la comprensione dell'effetto lusso e favorire la giustizia ambientale. 🐦

Does a single black rotor blade reduce bird mortality?


Elena Frederika KAPPERS

Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek

e-mail: elena_kappers@hotmail.com




The scope of this research is to investigate the effectiveness of a black rotor blade as a mitigating measure to reduce bird collisions with wind turbines in The Netherlands. At high rotation speeds, the three individual rotor blades merge into a blurry disk that birds may interpret as a safe area to pass. By painting one blade black, the pattern is interrupted, and birds may thus notice the rotor blades more easily and possibly avoid the rotor zone. In view of the positive results achieved in Norway with the “black blade”, interest has arisen in the Netherlands whether painting one blade can be used as an effective way to reduce bird mortality in windfarms. However, before this technique can be used on a large scale, the effectiveness must be further

investigated. In the Netherlands both bird species composition and landscape are different from Norway and, for example, nocturnal bird migration at rotor height plays an important role in the mortality of birds at wind turbines. The research is set up following a BACI design (Before–After–Control–Impact) in windfarm Eemshaven. Previous research has shown that bird mortality is high in this windfarm, making it an ideal study site for this experiment. The monitoring of collision fatalities has been carried out in a selection of 14 wind turbines. During the After monitoring, the mortality between 7 turbines with a black rotor blade (Impact) and 7 white turbines (Control) is examined and compared with the Before monitoring. 

151

Una pala eolica nera riduce le vittime di collisione tra gli uccelli?

Lo scopo di questa ricerca è indagare l'efficacia di una pala nera come misura mitigante per ridurre le collisioni di uccelli con le turbine eoliche nei Paesi Bassi. Con velocità di rotazione, le tre singole pale del rotore si fondono in un disco sfocato che gli uccelli possono interpretare come un'area sicura in cui passare. Verniciando una pala di nero, il disco viene interrotto e gli uccelli possono notare più facilmente le pale eoliche e possibilmente evitare la zona del rotore. Alla luce dei risultati positivi ottenuti in Norvegia, nei Paesi Bassi è sorto interesse su questa potenziale misura di mitigazione per ridurre la mortalità degli uccelli nei parchi eolici. Tuttavia, prima che questa tecnica possa essere utilizzata su larga scala, l'efficacia deve essere ulteriormente studiata. Nei Paesi Bassi sia la composizione delle

specie di uccelli che il paesaggio sono diversi dalla Norvegia e, ad esempio, la migrazione notturna all'altezza del rotore gioca un ruolo importante nella mortalità degli uccelli nei parchi eolici. La ricerca è impostata seguendo un principio BACI (*Before–After–Control–Impact*) nel parco eolico di Eemshaven. Precedenti ricerche hanno dimostrato che in questo parco eolico la mortalità degli uccelli è elevata, rendendolo un sito ideale per questo esperimento. Il monitoraggio delle vittime è stato effettuato in una selezione di 14 turbine eoliche. Durante la fase *After* del monitoraggio, la mortalità tra 7 turbine con una pala nera (*Impact*) e 7 turbine non trattate (*Control*) viene esaminata e confrontata con la fase *Before* del monitoraggio. 

Lowered capacity of a nocturnal predator (*Strix aluco*) to detect prey under experimental noise and light pollutionArianna PASSAROTTO^{1,2,3}, Chiara MOROSINOTTO^{1,3}, Patrik KARELL^{1,3}

1 Evolutionary Ecology Unit, Department of Biology, Lund University, Sweden

2 University of Seville, Spain


3 Department of Bioeconomy, Novia University of Applied Sciences, Finland

e-mail: ariannapassarotto84@gmail.com



237

A global trend for sprawling urbanization has led to ever increasing noise- and light-pollution in natural environments. These anthropogenic stressors have been shown to greatly impair the audio-visual perception of wildlife, with consequences for habitat use, activity rhythms, and various types of behaviour. Particularly nocturnal predators are thought to be strongly impaired in their ability to successfully detect and capture prey, with potentially dramatic consequences for their fitness. However, due to a lack of experimental tests, only little is known about the magnitude of the effects of noise- and light-pollution on predator performance. To fill this knowledge gap we exposed tawny owls (*Strix aluco*) to visual and acoustic prey cues under experimentally manipulated noise and light environments to assess the

impact of noise- and light-pollution on prey detection. We found that in the absence of noise or light stimuli, owls mostly relied on hearing to detect their prey, while in the presence of acoustic noise, owls' ability to locate prey considerably decreased. This indicates that the ability of owls to successfully detect and capture prey is contingent on environments that are free of acoustic noise. Moreover, when owls were exposed to artificial light, they mainly used sight to locate prey, which, in anthropogenic environments, may determine hunting success. Overall our findings suggest that both noise pollution and artificial light affect nocturnal hunting behaviour by modifying the ability to detect prey. Lower detection abilities might decrease hunting success and fitness, and eventually lead to a shift in space use. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Anthropogenic noise lowers prey detection in acoustic predators: an experiment on developing juvenile Tawny Owls (*Strix aluco*)

Giuseppe ORLANDO^{1,2}, Arianna PASSAROTTO^{2,3,4}, Chiara MOROSINOTTO^{2,3}, Davide DOMINONI¹, Patrik KARELL^{2,3}

1 School of Biodiversity, One Health and Veterinary Medicine, University of Glasgow, Glasgow, United Kingdom

2 Evolutionary Ecology Unit, Department of Biology, Lund University, Lund, Sweden

3 Department of Bioeconomy, Novia University of Applied Sciences, Raseborg, Finland


4 Department of Zoology, University of Seville, Seville, Spain

e-mail: giuseppeorlando96@gmail.com



34

Noise pollution is one of the most pervasive footprints of urbanisation and human activity. Ambient noise levels are increasing worldwide due to anthropogenic activities connected to transport, industrial and recreational purposes. Consequently, animals relying on hearing must deal with these changes in ambient sound levels to fulfil vital activities, like hunting. Previous studies show that anthropogenic noise strongly impacts several behavioural responses in many species, but studies have largely focused on diurnal species. Moreover, how noise affects species throughout their ontogeny is still limited. To fill these gaps, we experimentally exposed captive Tawny Owls (*Strix aluco*) to anthropogenic noise during different phases of growth. Tawny Owls are nocturnal predators largely relying on hearing to locate prey at night. Our findings show that noise lowers the rate of

prey detection and increases the time needed to locate the prey regardless of the age the owls were tested. Although the aural sensitivity of the owls improved when they were adults, hunting efficiency was still affected by noise. Moreover, when younger, the owls displayed a higher rate of head-bobbing, which however was not associated with the noise treatment. Our study provides new insights about the detrimental effects of noise pollution on animal behaviour, showing that noise disrupts prey detection in both juveniles and adults. Our results also suggest that high anthropogenic noise might impair owl hunting behaviour already from a young age, affecting juvenile survival and recruitment. Future studies should examine how these results may be relevant for individual fitness and population dynamics. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Are Yelkouan shearwater exposed to the threat of marine litter ingestion?

Matteo BAINI¹, Mario COZZO², Matteo GALLI¹, Adriano DE FAVERI², Nicola BACCETTI², Maria Cristina FOSSI¹

1 Dipartimento Scienze Fisiche della Terra e dell'Ambiente, Università di Siena


2 Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), Ozzano Dell'Emilia, Italy via Ca' Fornacetta 9, I-40064 Ozzano Emilia BO

e-mail: matteo.baini@unisi.it



239

Although the impact of marine litter on seabirds has been studied worldwide, it is generally underestimated, and little is known on the extent of this threat in the Mediterranean Sea. The aim of this study is to assess the impact of marine litter ingested on 30 stranded *Puffinus yelkouan* (Py) by combining analysis of the gastrointestinal tract (GIT) and plastic additives (phthalic acid ester-PAE) levels in different biological tissues. The different sections of the GIT were studied separately according to a standardized protocol, contents were filtered and observed under a stereomicroscope, and all anthropogenic materials were physically and chemically characterized. Levels of 11 PAE were determined in the liver, kidney, muscle, and preen oil gland by ultrasonic extraction followed by GC-MS analysis. A total

of 568 anthropogenic particles were isolated in 27 out of 30 samples (90%). Microplastics (<5 mm) were the predominant ingested debris and were mainly isolated in the gizzard. Fragments and films of polyethylene and polypropylene were the most abundant plastic category. Different accumulation patterns and phthalate burdens were observed in the different tissues, with bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP), diisobutyl phthalate (DIBP), dibutyl phthalate (DBP), and dioctyl phthalate (DNOP) being the most abundant compounds. These compounds are known to be endocrine disruptors and, when combined with the ingestion results, suggest the need for an assessment on the effects of plastic debris ingestion at the individual and population levels on Mediterranean seabirds. 

Habitat use of the European Kestrel (*Falco tinnunculus*)Gianluca DAMIANI¹, David COSTANTINI², Valeria JENNINGS³, Giovanna JONA LASINIO⁴, Giacomo DELL'OMO¹

1 Ornis italica

2 Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche, Università della Tuscia, Largo dell'Università, 01100 Viterbo


3 Dipartimento di Ecologia e Scienze Biologiche, Università della Tuscia, Largo dell'Università, 01100 Viterbo

4 Dipartimento di Scienze Statistiche, Sapienza Università di Roma, Piazzale Aldo Moro, 00185 Roma

e-mail: gianlucadamianiph@gmail.com




This study is one of the first movement ecology surveys conducted on the European kestrel (*Falco tinnunculus*) using GPS telemetry. Small GPS devices were applied to nine individuals nesting in the urban and suburban area of Rome. The tagged kestrels were followed for periods ranging from a few months to over two years. The home range size, with an average of 1.3 km², was almost constant throughout the year, with a maximum extension during the chick-rearing period and a contraction during the winter. The habitat use of the species was assessed by superimposing the GPS points on a CORINE Land Cover map, using the nine land use classes present within the home ranges of the monitored individuals. Habitat preferences were assessed based on the number of visits in each habitat patch, during each day, and the land use classes present in the home ranges are

shown below in order of highest frequency of use: arable croplands, deciduous woodlands, human settlements, grasslands, vegetable crops, orchards, shrubland, coniferous woodlands and rivers. Generalised Additive Models were estimated to investigate the effect of meteorological (temperature, wind speed, rainfalls, atmospheric pressure), seasonal (stage of the breeding season) and individual (breeding area, sex) variables on habitat use. Open environments are used more for hunting activities, especially during the chick-rearing period, as they guarantee a greater probability of catching prey. They are avoided with high temperatures and heavy rainfall. Wooded environments and urban areas are used as roosting areas and agricultural habitats are sparsely frequented during the winter. 

35

L'uso dell'habitat nel gheppio (*Falco tinnunculus*)

Piccoli registratori GPS sono stati applicati a nove gheppi nidificanti nell'area di Roma, e seguiti per periodi variabili da pochi mesi ad oltre due anni. L'*home range* medio di circa 1.3 km² è risultato pressoché costante tutto l'anno, con un aumento durante l'allevamento dei pulcini ed una contrazione durante l'inverno. L'utilizzo dell'habitat è stato analizzato sovrapponendo i punti GPS ad una cartografia vettoriale (CORINE *Land Cover*), utilizzando le nove classi di uso del suolo presenti all'interno degli *home range* degli individui monitorati. Le preferenze di habitat sono state valutate in base al numero di *fix* per ogni classe: seminativi, boschi di latifoglie, insediamenti antropici, incolti,

colture, frutteti, cespuglieti, boschi di conifere e fiumi. Successivamente sono stati utilizzati dei Modelli Additivi Generalizzati per indagare l'effetto di variabili meteorologiche (temperatura, venti, precipitazioni, pressione atmosferica), stagionali (fase del periodo riproduttivo) e del sesso sull'utilizzo dell'habitat. I seminativi e gli incolti sono risultati maggiormente frequentati per le attività di caccia, soprattutto nel periodo di allevamento dei pulcini, ed evitati con alte temperature e precipitazioni abbondanti. Gli ambienti boscati e le aree urbane sono risultati maggiormente utilizzati per il riposo e gli habitat agricoli scarsamente frequentati durante l'inverno. 

Temporary nestboxes for Common Swift *Apus apus* during the restoration of monumental buildings


Franco ROSCELLI, Renato CARINI

ASOER

e-mail: froscelli@gmail.com




In the historic centers of Italian cities common swifts build their nests in stone or brick buildings, with walls and roofs rich in cavities and crevices. The demolition of old buildings or most frequently their restoration, with the tendency to seal fissures up during renovation, puts at risk a significant portion of the breeding grounds in Italian cities. Due to a lack of understanding of when the swifts nest, scaffolding and nets are often erected during the breeding season, thereby either excluding the birds from nesting or trapping them inside the nest site. As common swifts accept several types of nestboxes, these occurrences can be mitigated by the provision of temporary nest sites, when access to cavities and crevices cannot be maintained. On the restoration of some monumental buildings in the Parma Province

in the years 2017–2022, ASOER proposed to the Municipalities and Office for the Protection of Architectural Heritage some interventions to keep the large colonies of common swift nesting there. Particularly, we set up temporary wooden nestboxes (twin or triple compartments) on scaffolding during the reproductive season. At the same time, we obtained from the construction management to preserve the old scaffold pole holes by reducing the entrance hole, to prevent the entry of feral pigeons. About 40–50% of temporary nestboxes were used by Swifts during restoration works. Moreover, in the following years, swifts returned to nest in scaffold pole holes with reduced entrances, so preserving the historical colonies. 

137

Nidi temporanei per il rondone comune durante il restauro di edifici monumentali

Nei centri storici delle città italiane i rondoni nidificano in edifici monumentali in pietra o mattoni, le cui pareti e tetti sono ricchi di cavità e anfratti. La demolizione di vecchi edifici o più frequentemente il loro restauro, con la tendenza a sigillare le fessure in fase di ristrutturazione, mette a rischio una parte significativa dei siti riproduttivi delle città italiane. Per la mancata conoscenza dei tempi di nidificazione dei rondoni, durante la stagione riproduttiva vengono spesso erette impalcature e reti, escludendo così gli uccelli dalla nidificazione o intrappolandoli all'interno del sito del nido. Poiché il rondone comune accetta diversi tipi di cassette nido, questi eventi possono essere mitigati dalla fornitura di siti di nidificazione temporanei, quando non è possibile mantenere l'accesso a cavità e fessure. In occasione del restauro di alcuni edifici monumentali della Provincia di

Parma negli anni 2017–2022, l'ASOER ha proposto ai Comuni e alla Soprintendenza per la Tutela dei Beni Architettonici alcuni interventi per mantenere le grandi colonie di Rondone comune che vi nidificano. In particolare, durante la stagione riproduttiva abbiamo collocato sulle impalcature cassette nido temporanee in legno (a due o tre scomparti). Inoltre, abbiamo ottenuto dalla direzione lavori di conservare le vecchie buche pontaaie riducendo il foro di ingresso, per impedire l'ingresso del piccione selvatico. Circa il 40–50% delle cassette nido temporanee sono state utilizzate dai rondoni durante i lavori di restauro. Negli anni successivi, inoltre, i Rondoni sono tornati a nidificare nelle buche pontaaie con foro d'ingresso ridotto, preservando così le colonie storiche. 

Swifts and the selection of urban habitats: a citizen science project to increase the ecological knowledge of the species in the Bergamo and Varese provinces

Milo MANICA^{1,2}, Silvana NEMBRINI², Daniela CASOLA¹, Alessandra STOCCHETTI¹, LORENZO COLOMBO^{1,2}, Alison PARNELL¹, Manuela BAZZARELLI⁴, Grazia ZULIAN⁵, Claudia IADANZA⁶, Rebecca MILANI⁶, Roberto AMBROSINI⁶

¹ Gruppo Insubrico di Ornitologia, via Manzoni 21 – 21050 Clivio (VA)

² LIPU – Birdlife Italia, via Udine 3/A – 43122 Parma

⁴ Via Puccini, 4 Besozzo


⁵ Institute of Physical Geography & Landscape Ecology, Leibniz University Hannover, Schneiderberg, 50 – 30167 Hannover, Germany

⁶ Department of Environmental Science and Policy, University of Milano, Via Celoria 26 – 20133 Milano

e-mail: milomanica@gmail.com




“Sulle ali dei rondoni” is a citizen-science project aiming at gathering spatially explicit information about the three swift species characteristic of the Bergamo and Varese provinces (*Apus apus*, *A. pallidus*, *Tachymarptis melba*). Between 2021–2022 around 100 volunteers joined the project, cooperating to identify sites and gather systematic information. Volunteers were asked to: report on the species, geocode the colony location, and estimate the number of individuals per colony. Additional data relating to the orientation and age of the buildings were also collected to analyze the criteria for selecting the nest sites in urban areas. We monitored all the municipalities of the two provinces, collecting 992 observations (86.6% common swift, 12.8% alpine swift and 0.6% pallid swift), of which 93, 75% were composed of less than 30 individuals. Roof tiles and attics are

the most frequently used sites (81.1%). There is no evidence of preferential selection for colony orientation. The information was used to expand the knowledge about local swift ecology; actively support local planning initiatives for swifts conservation and raise public awareness about the importance of swifts in the local community. Detailed information boards were installed in many local Municipalities. The project has also been part of BiodiverCities, a project funded by the EU at the request of the European Parliament and implemented by the JRC and Directorate-General for Environment. The project collected ways on how to engage citizens in cooperating to form the whole picture of urban natural history, monitoring, and finding solutions to improve urban biodiversity in planning and policy-making. 

I rondoni e la selezione degli habitat urbani: un progetto di scienza partecipata per aumentare le conoscenze ecologiche delle specie nelle province di Bergamo e Varese

“Sulle ali dei rondoni” è un programma di scienza partecipata per la mappatura delle colonie delle tre specie di rondoni presenti nelle province di Bergamo e Varese (*Apus apus*, *A. pallidus*, *Tachymarptis melba*). Nel 2021–2022 circa 100 persone hanno aderito al progetto, partecipando a serate formative su come identificare le specie, eseguire i sopralluoghi e registrare i dati. I volontari hanno preso nota del punto GPS di ciascuna colonia e registrato alcuni dati degli edifici e l’orientamento del punto di accesso. I dati ambientali sono stati registrati per ogni colonia per valutare i criteri di selezione dei siti riproduttivi all’interno delle aree urbane. Sono stati monitorati tutti comuni delle due province, registrando 992 colonie (86.6% rondone comune, 12.8% rondone maggiore e 0.6 di rondone pallido), di cui il 93, 75% composte da meno di 30 individui. I siti più

utilizzati sono risultati i tegole e i sottotetti (81.1%). Non ci sono evidenze di selezione preferenziale per l’orientamento delle colonie. I dati forniscono informazioni che aumentano le conoscenze ecologiche dei rondoni e vogliono essere elementi utili per l’installazione di nidi artificiali e per futuri studi dell’ecologia urbana nei nostri centri abitati. Il progetto mira a incrementare la consapevolezza dei cittadini sull’importanza della conservazione dei rondoni, coinvolgendo le scuole, installando pannelli informativi in diverse località con le colonie più importanti. Esso fornisce inoltre informazioni agli uffici tecnici dei comuni per la protezione concreta dei nidi esistenti. Il progetto è stato supportato dal programma BiodiverCities, promosso dalla Commissione Europea. 

Bird conservation

Chair: Giuseppe BOGLIANI, Fabio CASALE

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Reducing the impacts of powerlines and aerial cables on birds in the frame of the LIFE Project Gestire2020

Enrico BASSI¹, Claudio CELADA¹, Paolo TROTTI², Roberto BERTOLI², Maria FERLONI³, Rocco LEO², Matteo MAURI⁴, Alessandro MICHELI⁵, **Federica LUONI**¹

¹ LIPU – BirdLife Italia

² Gruppo Ricerche Avifauna – Brescia

³ C.A.F.S. Provincia di Sondrio Via XXV Aprile, 22 – Sondrio


⁴ Centro Recupero Animali Selvatici WWF Valpredina Via Via Pioda 1 – Cenate Sopra (BG)

⁵ Via Roma, 8 – Treviso Bresciano (BS)

e-mail: enrico.bassi76@gmail.com




There is wide evidence of the detrimental impact on birds due to power lines and overhead cables, both through collision, electrocollision, and electrocution. A huge number of powerlines and aerial cables intersect mountainous habitats of several protected bird species some of which (eagle owl, peregrine, black kite, golden eagle, rock ptarmigan, black grouse) are particularly exposed to this threat. The LIFE project GESTIRE2020 “Development of a strategy to manage the Natura 2000 network in Lombardy” aimed to identify the most dangerous lines based on standard scientific and ecological criteria, collecting mortality and recovery events throughout an overall 6158 km of cables and power lines in Bergamo, Sondrio, and Brescia provinces. These elements were used to rank powerlines and aerial tracts within four risk categories to develop a georeferenced database

including the location of the breeding territories in relation to powerlines occurrence and establishing a scale of mitigation priorities. Overall, 247 breeding territories have been identified (118 eagle owl, 73 golden eagle, 38 peregrine, and 18 black kite). Furthermore, 438 collision events of target species (period 1960–2018) have been mapped. The most affected species was the eagle owl (311 recoveries of which 50.8% were related to powerlines and aerial cables). Finally, thanks to an agreement with e-distribuzione S.p.A., more than 20 km of MV powerlines were insulated against electrocution, with concrete benefits for about 12 pairs of eagle owls. This method can be applied with positive feedback for the conservation of endangered species in similar contexts. 

152

La riduzione dell’impatto sugli uccelli delle linee elettriche e dei cavi sospesi: il caso del LIFE Gestire2020

È ampiamente dimostrato l’impatto dei cavi aerei ed elettrodotti sugli uccelli attraverso i fenomeni di collisione, elettrocollisione, elettrocuzione ed elettrizzazione. Un elevato numero di elettrodotti e cavi aerei attraversano habitat montani e collinari di diverse specie protette incluse nella Direttiva Uccelli (gufo reale, falco pellegrino, nibbio bruno, aquila reale, pernice bianca e fagiano di monte), particolarmente esposte a questa minaccia. Il progetto Life GESTIRE2020 “Sviluppo di una strategia per la gestione della rete Natura 2000 in Lombardia” ha identificato le linee più pericolose basandosi su criteri scientifici ed ecologici, attraverso la raccolta di dati di mortalità/recuperi lungo 6158 km di linee in provincia di Bergamo, Sondrio e Brescia. Questi elementi sono stati usati per classificare 4 categorie di rischio e per sviluppare un *database* georeferenziato che include la

localizzazione dei territori di nidificazione delle specie *target* in relazione alla presenza degli elettrodotti e stabilendo una scala di priorità di mitigazione. Complessivamente, sono stati individuati 247 territori (118 di gufo reale, 73 aquila reale, 38 falco pellegrino e 18 nibbio bruno). Nel periodo 1960–2018, sono stati cartografati 438 recuperi di specie *target*. La specie più colpita è risultata il gufo reale (311 recuperi, dei quali il 50.8% correlato a elettrodotti e cavi sospesi). Tramite un accordo con e-distribuzione, oltre 20 km di elettrodotti a MT sono stati isolati dal rischio di elettrocuzione, a tutela di circa 12 coppie di gufo reale. Questa metodologia può essere riapplicata, in contesti territoriali simili, con ricadute positive per la conservazione di specie minacciate. 

Impacts of forest selective logging on stress physiology and dispersal of tropical understorey birds

Simone MESSINA^{1,2}, David COSTANTINI^{1,2}


¹ Department of Ecological and Biological Sciences, Tuscia University, Largo dell'Università s.n.c., 01100 Viterbo, Italy

² Ornis italica, Piazza Crati 15, I-00199 Roma, Italy

e-mail: simone.messina@unitus.it




Most old-growth (primary) forests in tropical countries have been replaced by selectively logged forests. Although logged forests retain high levels of avian biodiversity, such anthropogenic disturbance may hide sub-lethal negative effects on long-term population viability. Markers of stress physiology, such as feather corticosterone and cellular oxidative stress, can (i) inform about how individuals are facing the new prevailing environmental conditions and (ii) predict local changes in abundance of a given species. Furthermore, genomic markers can be used to investigate the movements of birds across primary and logged forests, shedding light on the presence of source-sink dynamics and potential environmental barriers. In this contribution, we will first present results of a long-term research project on the stress physiology. Then, we will introduce novel ongoing pro-

jects on avian genomics to investigate dispersal and population structure of tropical birds across old-growth and selectively logged forests. We carry-out the project in Danum Valley, Malaysian Borneo, where primary and selective logged forests form a unique vast contiguous forest. The study species are understorey birds, which are typically territorial and weak flyers. Most study species belong to the family pellorneidae (ground babblers), timaliidae (tree-babblers), and pycnonotidae (bulbuls). The goals of our projects are (i) to identify proximate mechanisms that lead individual species to flourish or suffer in logged tropical forests and (ii) to assess the impacts of silvicultural practices on meta-community dynamics and genetic diversity, in order to provide critical new information for assessing the long-term biodiversity value of selectively logged forests. 

149

Impatti del taglio selettivo della foresta su fisiologia dello stress e dispersione in uccelli tropicali

Gran parte della foresta pluviale primaria ha subito eventi di taglio selettivo degli alberi. Benché le foreste soggette a taglio (secondarie) mantengono elevati livelli di biodiversità avicola, tale disturbo antropogenico può avere degli effetti sub-letali che impattano negativamente la persistenza a lungo termine delle specie. Marcatori di fisiologia dello stress, come il corticosterone e lo stress ossidativo cellulare, possono (i) fornire informazioni su come gli individui stiano affrontando le nuove condizioni ambientali, e (ii) possono anticipare cambiamenti locali di abbondanza di una data specie. In aggiunta, marcatori genomici possono essere utilizzati per studiare i movimenti degli uccelli tra foresta primaria e secondaria, informandoci sulla presenza di dinamiche *source-sink* tra sub-popolazioni e potenziali barriere ambientali. In questo contributo, presenteremo i risultati di un progetto di ricerca a lungo termine sulla fisiologia dello stress.

Poi, introdurremo un nuovo progetto di ricerca sull'applicazione di marcatori genomici per studiare la dispersione e la struttura di popolazione in uccelli tropicali tra foresta primaria e secondaria. Entrambe i progetti di ricerca sono condotti in Danum Valley, nel Borneo Malese, dove foresta primaria e secondaria formano un'unica grande foresta. Le specie di studio appartengono alle famiglie pellorneidae, timaliidae, and pycnonotidae. Obiettivi dei nostri progetti sono (i) identificare i meccanismi prossimi che portano le singole specie ad incrementare o diminuire in foreste secondarie e (ii) stimare l'impatto del taglio forestale sulle dinamiche di meta-comunità delle specie avicole, producendo nuove importanti informazioni per valutare la persistenza a lungo termine delle specie avicole in foreste tropicali soggette a taglio selettivo. 

Interaction between coastal fisheries and wintering seabirds along the coasts of Friuli Venezia Giulia


Paolo SALVADOR¹, Stefano SPONZA², Saverio FRACAROS²

¹ Dipartimento di Scienze della Vita – Università degli Studi di Trieste

² Dipartimento di Matematica e Geoscienze – Università degli Studi di Trieste
e-mail: sponza@units.it




The accidental capture of vulnerable species in fishing gears has been recognised as one of the main conservation threats affecting seabird species globally. According to recent estimates, 200000 seabirds drown in European waters every year as a result of by-catch, whereas the mortality in gillnet fisheries is estimated at around 400000 seabirds globally. Geographically, by-catch rates vary widely, depending on the local fishing activity, environmental conditions and the seabird community composition. It is therefore difficult to generalise the effect of by-catch on a large scale. Most research in Europe has been concentrated in the Baltic Sea and along the English coasts, whereas in the Mediterranean there is still a considerable knowledge gap. We present the results related to the analysis of by-catch, in gillnets and longlines fisheries, of wintering seabirds along the coasts

of Friuli Venezia Giulia, in the Isonzo-Grado coastal marine stretch. To this end, the distribution and the consistency of the most vulnerable species of wintering seabirds and the fishing effort were analysed, sampling the accidental captures by direct observation. Based on data collected between 2021 and 2023, the presence of the problem in the study area is confirmed. Different species are involved, regardless of their consistency. Accidental captures do not occur in the study area in a uniform and diffuse manner, nor mass phenomena were registered. They rather appear to be concentrated in certain areas and associated with a specific bathymetric range. Possible mitigation actions have been proposed following the definition of vulnerable areas. 

119

Interazione tra attività di pesca costiera e uccelli marini svernanti lungo le coste del Friuli Venezia Giulia

La cattura accidentale negli attrezzi da pesca è una delle principali minacce per molte specie di uccelli marini. Solamente nelle acque europee si stima che il bycatch sia responsabile della morte di 200000 individui ogni anno, mentre l'attività di pesca legata alle reti da posta di circa 400000 su scala globale. La variazione regionale nei tassi di *bycatch* è alta e dipende da diversi fattori, quali il contesto ambientale, lo sforzo di pesca locale, la composizione della comunità di uccelli marini presente. Risulta difficile, pertanto, generalizzare il fenomeno su larga scala. A livello europeo, il *bycatch* è stato studiato soprattutto nel Mar Baltico e lungo le coste inglesi, mentre nel contesto del Mediterraneo permane una diffusa mancanza di dati. In questo lavoro presentiamo i risultati relativi all'analisi del tasso di bycatch nelle reti da posta e nei palangari degli uccelli marini

svernanti lungo le coste del Friuli Venezia Giulia, nel litorale Isonzo-Grado. A tal fine, è stata analizzata la distribuzione e la consistenza delle specie svernanti più vulnerabili, lo sforzo di pesca presente nell'area, campionando, tramite osservazione diretta, le catture accidentali. Sulla base dei dati raccolti nell'intervallo 2021–2023, si conferma la presenza del fenomeno nell'area di studio. Diverse le specie coinvolte, indipendentemente dalla loro consistenza. Le catture accidentali non si riscontrano in maniera diffusa e omogenea, né si evidenziano fenomeni di massa. Sembrano piuttosto concentrarsi in determinate zone, riferibili ad un particolare range batimetrico. Definite le aree di vulnerabilità, vengono proposte le possibili azioni di mitigazione. 

Conservation status of the Mediterranean Shag *Gulosus aristotelis desmarestii* in the Adriatic Sea: baseline population, trends, threats and knowledge gaps

Paolo UTMAR¹, Davide SCRIDEL^{1,2}, Urška KOČE³, Jelena KRALJ⁴, Nicola BACCETTI⁵, Silvano CANDOTTO⁶, Saul CIRIACO¹, Matteo DE LUCA⁶, Mina PASCUCCI⁷, Alessandro SARTORI⁸, Roberto TINARELLI⁹, Stefano SAVA¹⁰, Glauco VICARIO¹¹, Maurizio SPOTO¹

- 1 WWF Area Marina Protetta Miramare
 - 2 Department of Life Sciences, University of Trieste, Trieste, Italy
 - 3 DOPPS – BirdLife Slovenia
 - 4 Institute of Ornithology, Croatian Academy of Sciences and Arts, Zagreb, Croatia
 - 5 ISPRA – Istituto Superiore per la Ricerca e la Protezione Ambientale
 - 6 Riserva Naturale Foce dell'Isonzo, Staranzano, Gorizia.
 - 7 Ornitologi Marchigiani APS, Macerata, Italy
 - 8 World Biodiversity Association, Verona, Italy
 - 9 Associazioni Sagittaria Rovigo, Rovigo, Italy
 - 10 Associazione Ornitologi dell'Emilia Romagna, Bologna, Italy
 - 11 Via De Amicis n. 24, Trieste, Italy
 - 12 Riserva Naturale della valle Canalnovo e Foce dello Stella, Marano Lagunare, Italy
- e-mail: dscridel@gmail.com



106

The Mediterranean Shag *Gulosus aristotelis desmarestii* is a conservation priority seabird and a valuable sentinel of marine ecosystem health. While the majority of existing studies focused on the nominate subspecies *G. a. aristotelis* present in the Atlantic, few works have evaluated the status of *G. a. desmarestii* in the Adriatic, a subspecies endemic to the Mediterranean and Black Seas. In the Adriatic, shags breed in Croatia but a high proportion of birds migrate north (Gulf of Trieste and Lagoon of Venice) to spend the non-breeding period. To bridge this knowledge gap, in 2020 and 2021 a first coordinated census was undertaken at major roost sites in the Adriatic Sea (Italy, Slovenia and Croatia) which support 20–33% of the total non-

breeding population. In 2020 a total of 4993 birds were counted while in 2021 they were 4871. Italy hosted the highest number of birds ($\bar{x} = 3040$), followed by Croatia ($\bar{x} = 951$) and Slovenia ($\bar{x} = 941$), with the majority (ca. 69%) roosting on mussel farm systems. To better understand the non-breeding population status of the last decade, we calculated a 12-year (2010–2022) population trend in the Gulf of Trieste. Over this period the population has strongly declined (-44.7%). We discuss potential causes of the decline in the Gulf of Trieste including compensatory migratory patterns occurring in the Lagoon of Venice, low breeding success in the Croatian breeding colonies and temporal fluctuation caused by extremely wet winters and springs. 🐦

Evolution of the Little Owl's *Athene noctua* population in the Canton Ticino, Southern Switzerland

Roberto LARDELLI¹, Chiara SCANDOLARA²

- 1 Ficedula
 - 2 BirdLife Svizzera
- e-mail: roberto.lardelli@gmail.com



232

In Switzerland, the little owl's population declined dramatically during the 1980s and 1990s. In the Canton Ticino in 2004, only four pairs remained in the Magadino plain, the region between Lake Maggiore and Bellinzona. So, Ficedula, Association for the study and conservation of birds in Southern Switzerland, with the financial support of the Canton and BirdLife Switzerland, decided to start a research, monitoring and conservation project. All suitable habitats were monitored as well as the neighbouring regions of the provinces of Como and Varese. In the core area of the little owl, activities included the mapping of environments and agricultural crops and the inventory of all the suitable breeding sites. On the basis of the data collected and active nest searches, an environmental suitability model was

drawn up. The model allowed the installation of over fifty nest boxes in the most suitable spots, to conserve some farmsteads where the little owl was historically present and to study the diet and the use of the habitat. Measures were taken to promote biodiversity, such as the plantation of more than 6000 shrubs to create new hedges. On the Magadino plain the population has grown from four occupied nests (2004) to 16 (2013). Since that year a new population has also settled in the Mendrisiotto, the southernmost region of Ticino bordering on Lombardy. Also this population has gradually increased due to conservation measures. The overall population of Ticino now reaches more than 20 breeding pairs. A cantonal action plan on the species is currently being prepared. 🐦

Update on Griffon Vulture (*Gyps fulvus*) status in Sardinia: from LIFE Under Griffon Wings to LIFE Safe for Vultures

Davide DE ROSA¹, Jacopo CERRI¹, Ilaria FOZZI¹, Alfonso CAMPUS¹, Silvia CARTA¹, Mauro ARESU², Gian Luigi CADDEO³, Marco MUZZEDDU⁴, Dionigi SECCI⁴, Giovanni TESEI⁵, Fabrizio MILIA⁶, José TAVARES⁷, Fiammetta BERLINGUER¹

¹ Dipartimento di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Sassari, Via Vienna 2, 07100, Sassari, Italy

² Via Crispi 5, 08015, Macomer, Italy

³ Viale Gramsci, n 8, 08015, Macomer, Italy

⁴ Agenzia Fo.Re.S.T.A.S., V.le Merello 86, 09123 Cagliari, Italy

⁵ Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale, Via Dante 37, 07100 Sassari, Italy


⁶ Edistribuzione – Esercizio Sardegna, 09121 Cagliari, Italy

⁷ Vulture Conservation Foundation, Wuhrstrasse 12 CH-8003 Zürich, Switzerland

e-mail: derosadavide@yahoo.it




The project LIFE Under Griffon Wings (LIFE14 NAT/IT/000484) had as its main aim the improvement of the conservation status of the griffon vulture in Sardinia. This goal was pursued through the creation of a network of farm feeding stations to mitigate food shortages, the training of a dog unit to prevent the use of poisoned baits and the release of 60 griffon vultures from Spain to resolve the critical demographic situation. Monitoring of the reproductive population showed that the breeding parameters of the species increased in five years. Breeding pairs increased from 27 in 2015 to 51 in 2020, while fledglings increased from 20 in 2015 to 37 in 2020, with an estimated population of 242–272 individuals. Also productivity increased from 0.57 in 2015 to 0.62 in 2020, whereas breeding

success was stable (0.74 in 2015; 0.73 in 2020). In 2021 the project LIFE Safe for Vultures LIFE19 NAT/IT/000732 funded under the EU program for the environment and climate action (LIFE 2014–2020), started with the aim of securing the long-term survival of the population in Sardinia through the increase in the carrying capacity of the area and the creation of a new colony of griffon vulture in southern Sardinia, thanks to a restocking program and the activation of a centralized feeding station. In 2022 there were 64 breeding pairs with 52 fledglings between Alghero and Bosa area, productivity was 0.70, breeding success 0.81 and the last population estimate was 316–338 griffon vultures. 

Aggiornamento sullo stato del grifone (*Gyps fulvus*) in Sardegna: dal LIFE Under Griffon Wings al LIFE Safe for Vultures

Il progetto LIFE Under Griffon Wings (LIFE14 NAT/IT/000484) ha avuto come obiettivo principale il miglioramento dello stato di conservazione del grifone in Sardegna. Questo obiettivo è stato perseguito attraverso: la creazione di una rete di carni aziendali per mitigare la carenza alimentare, l'addestramento di un'unità cinofila per prevenire l'uso di esche avvelenate ed il rilascio di 60 grifoni provenienti dalla Spagna per risolvere la critica situazione demografica. Il monitoraggio ha mostrato che i parametri riproduttivi della specie sono aumentati in cinque anni. Le coppie nidificanti sono passate da 27 nel 2015 a 51 nel 2020, mentre i giovani involati sono passati da 20 nel 2015 a 37 nel 2020, con una popolazione stimata di 242–272 individui. Anche la produttività è aumentata da 0.57 nel 2015 a 0.62 nel 2020, mentre il successo

riproduttivo è rimasto stabile (0.74 nel 2015; 0.73 nel 2020). Nel 2021 è partito il progetto LIFE Safe for Vultures LIFE19 NAT/IT/000732 finanziato nell'ambito del programma UE per l'ambiente e l'azione per il clima (LIFE 2014–2020), con l'obiettivo di garantire la sopravvivenza a lungo termine della popolazione in Sardegna attraverso l'aumento della capacità portante dell'area e la creazione di una nuova colonia di grifone nel sud della Sardegna, grazie ad un programma di ripopolamento e all'attivazione di un carnaio centralizzato. Nel 2022 sono state censite 64 coppie nidificanti con 52 giovani involati tra Alghero e Bosa, con produttività di 0.70 e successo riproduttivo di 0.81; l'ultima stima della popolazione è di 316–338 grifoni. 

LIFE Egyptian Vulture project: results of the actions carried out in Italy

Guido CECCOLINI^{1,2}, Anna CENERINI^{1,2}, Arianna ARADIS³, Andrea FERRI³, Pierpaolo STORINO³, Mariangela FRANZIONE^{1,4}, Matteo VISCEGLIA^{1,4}, Andrea MARCON³, StOrCAL⁴, Alessandro ANDREOTTI³

1 Associazione CERM Centro Rapaci Minacciati

2 Biodiversità s.a.s, 58055 Rocchette di Fazio (GR)

3 Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)


4 De Rerum Natura s.a.s.

4 Stazione Ornitologica Calabrese

e-mail: pierpaolo.storino@gmail.com




In 2018–2022, many actions were undertaken in the framework of the LIFE Egyptian Vulture (EV) project to prevent the extinction of the small population of this vulture breeding on continental Italy, numbering 3–4 nesting pairs. With the contribution of Carabinieri forestali (CUFAA) and StOrCal, surveillance was assured for more than 627 days to avoid nest robbery, disturbance to the breeding pairs and poaching along the migratory routes. Furthermore, preventive inspections were carried out by CUFAA anti-poison dog units to tackle the use of poison baits in sensitive areas. E-distribuzione, the main Italian energy company, insulated about 1000 electric line poles in key breeding areas and stopover sites. Supplementary feeding stations were activated near 5 breeding territories, one more was created in

western Sicily to support the EVs during their post-breeding migration. Thanks to the support provided by CERM Association, 25 captive-born EVs equipped with GPS-GSM devices were released into the wild. Up to March 2023, 4 birds were alive, 13 dead, 3 rescued and brought back to captivity and 5 with unknown fate. Most birds died from human-related causes (illegal killing 5, electrocution 4, poisoning 1, collision 1), whereas 2 drowned during the crossing of the sea. Monitoring activity revealed that the breeding success of the wild pairs is high (1.7; 14 breeding attempts, 24 juveniles fledged) and the number of immatures potentially assures the recruitment of the population in the next future. However, urgent measures are needed to reduce the high human-induced mortality. 

Progetto LIFE Egyptian Vulture: risultati delle azioni intraprese in Italia

Nel periodo 2018–2022 sono state intraprese molte azioni nell'ambito del progetto LIFE Egyptian Vulture per prevenire l'estinzione della piccola popolazione nidificante di Capovaccaio presente in Italia peninsulare, formata da 3–4 coppie. Con il contributo dei Carabinieri forestali (CUFAA) e StOrCal per 627 giornate è stata assicurata sorveglianza per prevenire furti ai nidi, disturbo alle coppie riproduttive e bracconaggio lungo le rotte di migrazione. Inoltre, ispezioni preventive sono state condotte dalle unità cinofile del CUFAA per contrastare l'uso dei bocconi avvelenati nelle aree più sensibili. E-distribuzione ha isolato circa 1000 supporti di linee elettriche in aree chiave per la riproduzione o la sosta durante la migrazione. Stazioni di alimentazione sono state attivate in corrispondenza di 5 territori riproduttivi; un'altra stazione è stata creata in Sicilia occidentale per supportare i capovacciai durante la migrazione post-

riproduttiva. Grazie al supporto dell'Associazione CERM, sono stati rilasciati in natura 25 capovacciai nati in cattività, equipaggiati con strumentazione GPS-GSM. A marzo 2023, 4 individui erano vivi, 13 erano morti e 3 ripresi e riportati in cattività (uno ferito da pala eolica); per 5 individui non si hanno informazioni. La maggior parte dei soggetti sono morti per cause antropiche (bracconaggio 5, elettrocuzione 4, avvelenamento 1, collisione 1), mentre 2 sono affogati durante l'attraversamento del mare. L'attività di monitoraggio ha evidenziato un elevato successo riproduttivo delle coppie selvatiche (1.7; 14 nidificazioni, 24 giovani involati) e un alto numero di immaturi potenzialmente in grado di assicurare il mantenimento della popolazione. Tuttavia, è cruciale intervenire per ridurre l'elevata mortalità causata dall'uomo. 

Thirty years of monitoring the breeding sites of the Lanner (*Falco biarmicus feldeggii*) in Puglia and the Province of Matera: status, problems and strategies for conservation

Antonio SIGISMONDI¹, Nicola CILLO¹, Vincenzo CRIPEZZI², Marisa LATERZA¹, Ventura TALAMO¹


¹ ALTURA

² LIPU

e-mail: ventura.talamo@alice.it




The lanner falcon was spotted between 1990 and 2023 at 47 sites in the study area, including 35 sites in Puglia and 12 in the Matera province, while breeding was confirmed at 38 sites. The estimated number of pairs in 2003 was 21–28, whereas currently (March 2023), only 5–7 have been counted. Anthropogenic disturbance near the breeding sites is an important critical element already noted in 2003. Indeed, at least 4 sites were abandoned due to disturbance and a vulnerability index assigned to the site was drawn up. There are currently 13 confirmed and 2 doubtful sites abandoned due to disturbance. The monitoring confirmed that there is a correlation between site vulnerability and abandonment, with 8 highly vulnerable sites abandoned compared to 4 medium vulnerable sites and only 1 among those

with low vulnerability. In 10–15 years, the expansion of *Falco peregrinus* replaced the presence of lanner at 7–8 sites, where it occupied 2 sites abandoned by the lanner falcon due to disturbance. In 2 cases the lanner reoccupied the site, while in only 1 case the pair had moved to a new site. Disturbance caused by leisure activities is increasing exponentially in the absence of official regulations even though all the sites, no less than 31, are included in protected areas. In summary, either disturbance or competition with *Falco peregrinus*, showed a seemingly irreversible negative trend. It is therefore essential that the competent authorities restrict access to people during the breeding season, with measures that are not in place in any of the protected areas. 

25

Status e problemi di conservazione per i siti riproduttivi del lanario (*Falco biarmicus feldeggii*) dal 1990 ad oggi in Puglia e Basilicata, implicazioni e strategie per la conservazione

Nell'area di studio, fra il 1990 e il 2023, si è accertata la frequentazione del lanario in 47 siti di cui 35 in Puglia e 12 in Provincia di Matera, per 38 la nidificazione è stata accertata. Le coppie stimate al 2003 erano 21–28, attualmente sono 5–7. Il disturbo nei pressi dei siti riproduttivi è una criticità già rilevata nel 2003, a quella data si era accertato l'abbandono per disturbo di almeno 4 siti e si era elaborato un indice di vulnerabilità del sito. Attualmente i siti abbandonati per il disturbo sono 13 certi e 2 dubbi. Si conferma che esiste una correlazione tra la vulnerabilità del sito e l'abbandono, ben 8 siti abbandonati rientrano tra quelli ad alta vulnerabilità rispetto ai 4 tra quelli a media ed 1 tra quelli a bassa. Negli ultimi 10–15 anni, in seguito

all'espansione del *Falco peregrinus*, si è rilevato come questa specie abbia sostituito il lanario in 7-8 siti e ne abbia occupato ulteriori 2 precedentemente abbandonati dal lanario. In 2 casi il lanario ha rioccupato il sito, in un solo caso si è accertato lo spostamento della coppia. Il disturbo provocato dalle attività del tempo libero è in aumento esponenziale in assenza di regole nonostante ben 31 siti, sono inclusi in aree protette. In sintesi i dati evidenziano un *trend* negativo all'apparenza irreversibile. È pertanto indispensabile che gli enti competenti intervengano con ordinanze di divieto di accesso durante i cicli riproduttivi, attività che non avviene in nessuna delle aree protette. 

symposium: Remote sensing in ornithology: state-of-the-art and perspectives

Chair: Giacomo ASSANDRI

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

State-of-the-art technologies for environmental aerial surveying, mapping, and monitoring

Vincenzo DI PIETRA

Politecnico di Torino – DIATI
e-mail: vincenzo.dipietra@polito.it



Geomatics is the science that deals with the acquisition, processing, restitution, analysis and management of spatially referenced data of a metric or thematic nature relating to the surface of the Earth, including the natural and urban environment, infrastructure and architectural heritage, identified by their spatial location and qualified by the precision of their survey. Among the many geomatics application fields, one of the most prolific is that relating to methods of surveying, representation and monitoring the territory through active and passive sensors mounted on modern Uncrewed Aerial Vehicles (UAVs). Scientific research in this area focuses on data acquisition and processing methodologies (photogrammetry, structure from motion, point cloud processing) and metric data informative enrichment (Machine learning and artificial intelligence), both multidimensional and multitemporal. Aerial surveying has become increasingly cru-

cial for a broad spectrum of applications, from assessing natural resources to monitoring environmental changes caused by human activities and supporting experts in ecosystem descriptions and species modelling. In this context, the proposed contribution aims to present the state of the art on technologies and methods for surveying, mapping and monitoring using UAVs and onboard sensors. Through the description of several research activities and funded projects, applications involving the use of numerous sensors and techniques will be presented (hyperspectral and multispectral imaging, UAV-based LiDAR, ML and AI post-processing), focusing the attention on the possible benefits of these techniques to support the ground-data acquisition and to provide insights into the relationships between environmental variables. 🐦

72

Stato dell'arte sulle tecnologie per il rilievo, la mappatura e il monitoraggio da UAV

La Geomatica è la scienza che si occupa dell'acquisizione, dell'elaborazione, della restituzione, dell'analisi e della gestione di dati, spazialmente riferiti, di natura metrica o tematica relativi alla superficie della Terra, o a porzioni di essa, ivi compreso l'ambiente naturale e urbano, le infrastrutture e il patrimonio architettonico, individuati dalla loro posizione spaziale e qualificati dalla precisione del rilevamento. Tra i numerosi ambiti applicativi della Geomatica, uno dei maggiormente prolifici è quello relativo ai metodi di rilevamento, controllo e monitoraggio del territorio attraverso l'utilizzo di sensori attivi e passivi aerotrasportati da moderni UAV. La ricerca scientifica in questo ambito si concentra sulle metodologie di acquisizione e di processamento dei dati (fotogrammetria, *structure-from-motion*, *point cloud processing*) e sull'arricchimento informativo dei

dati metrici attraverso algoritmi di classificazione, *clustering*, ed analisi statistica, sia multidimensionale che multitemporale. I progressi e le ricerche in tali ambiti sono diventati sempre più importanti per un ampio spettro di applicazioni, dalla stima delle risorse naturali al monitoraggio dei cambiamenti ambientali causati dall'attività antropica. In questo contesto, il contributo proposto vuole presentare lo stato dell'arte sulle tecnologie e metodi per il rilievo, la mappatura e il monitoraggio attraverso l'uso di UAV e dei sensori montati a bordo. Attraverso la descrizione di una serie di attività di ricerca e progetti finanziati, verranno presentate applicazioni che coinvolgono l'utilizzo di numerosi sensori. Tra questi, i sensori di imaging iperspettrali e multispettrali, i LiDAR montati su UAV e le tecniche di *Machine Learning* e AI per il processamento dei dati. 🐦

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Integrating drone-borne thermal imaging with artificial intelligence to locate bird nests on agricultural land

Andrea SANTANGELI

IMEDEA
e-mail: andrea.santangeli@gmail.com



In conservation, the use of unmanned aerial vehicles (drones) carrying various sensors and the use of deep learning are increasing, but they are typically used independently of each other. Untapping their large potential requires integrating these tools. We combine drone-borne thermal imaging with artificial intelligence to locate ground nests of birds on agricultural land. We show, for the first time, that this semi-automated system can identify nests with a high performance. However, local weather, type of arable field and height of the drone can affect performance.

The results' implications are particularly relevant to conservation practitioners working across sectors, such as biodiversity conservation and food production in farmland. Under a rapidly changing world, studies like this can help uncover the potential of technology for conservation and embrace cross-sectoral transformations from the onset; for example, by integrating nest detection within the precision agriculture system that heavily relies on drone-borne sensors. 🐦

30

Choosing between drones and humans for the study of productivity of waterbirds: a systematic review of efficacy and disturbance

Roberto G. VALLE¹, Francesco SCARTON²

¹ Rialto, San Polo 571, 30125 Venice, Italy

² SELC Soc. Coop, Via Dell'Elettricità 3/d, 30175 Venice, Italy

e-mail: scarton@selc.it



249

Most studies agree in showing that drones guarantee superior accuracy and lower disturbance in assessing bird productivity compared to traditional ground methods. This is particularly important for breeding colonial waterbirds, since they frequently locate nesting sites in environments that are difficult to access, and, on the other hand, because of their high sensitivity to anthropogenic disturbance. This contribution aims to report a systematic literature review and meta-analysis on the comparison between drones and traditional ground-based approaches for the assessment of the productivity of waterbirds. Published studies from the last 15 years comparing measures of accuracy, precision, resource use, or disturbance to breeding waterbirds between drones and ground researchers were included. Our analysis incorporated data from six studies for 15 species. Drone

use for the accuracy of productivity assessment was superior to ground researchers in four studies (11 Anseriformes and two Charadriiformes species) and non-inferior in another two studies (one on Pelecaniformes and one on Charadriiformes). Only one study (on a Charadriiformes species) compared both precision and resource use, showing the superiority of the drone method. Two studies (one on Pelecaniformes and another on Charadriiformes species) compared disturbance between methods, showing the superiority of drones. Drone use for assessing the productivity of waterbirds improves both accuracy and precision and reduces both time consumption and disturbance in comparison to ground methods. The superior accuracy of drones is restricted to breeding sites free from vegetation overgrowth due to the low sensitivity of counts of fledglings in highly vegetated areas. 🐦

Remotely sensed variables explain microhabitat selection and reveal buffering behaviours against warming in the climate-sensitive white-winged snowfinch

Corrado ALESSANDRINI¹, Davide SCRIDEL², Luigi BOITANI³, Paolo PEDRINI⁴, Mattia BRAMBILLA¹

¹ Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali, Università degli Studi di Milano

² Area Avifauna Migratrice, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)


³ Dipartimento di Biologia e Biotecnologie, Sapienza Università di Roma

⁴ Sezione Zoologia dei Vertebrati, MUSE – Museo delle Scienze

e-mail: corr.alessandrini@gmail.com




Fine-scale habitat selection modelling can allow a mechanistic understanding of habitat selection processes, enabling better assessments of impacts exerted by climate and habitat changes on biodiversity. Remote-sensing data provides an ever-increasing amount of environmental and climatic variables at high spatio-temporal resolutions, and a unique opportunity to produce fine-scale habitat models particularly useful in challenging environments; nevertheless, such models have been very scarce until now. Working at a 10 m spatial resolution, we assessed the value of remotely-sensed data for investigating foraging habitat selection (in relation to topography, microclimate, land cover) in nestling-rearing white-winged snowfinch (*Montifringilla nivalis*), a high-elevation species highly sensitive to climate change. Adult snowfinches foraged at locations with intermediate vegetation cover and higher habitat heterogeneity, avoiding both warm and cold extreme microclimates. Importantly, temperature interacted with other environmental drivers in defining habitat

selection, highlighting trade-offs between habitat profitability and thermoregulation: snowfinches likely adopted mechanisms of behavioural buffering against physiologically stressful conditions by selecting for cooler, shaded and more snowy foraging grounds at higher temperatures. Our results matched those from previous studies based on accurate field measurements, confirming the species' reliance on climate-sensitive microhabitats (such as snow patches and low-sward grassland, in heterogeneous patches) and proving the effectiveness of using remotely-sensed variables instead of field measurements: this modelling approach could provide large-extent, but yet fine-grained, habitat suitability models that could allow more accurate and robust biological insights, finer predictions of potential future changes, and more carefully targeted conservation strategies for countless target species over different environments and contexts worldwide. 

125

Le variabili telerilevate spiegano la selezione del microhabitat e rivelano meccanismi comportamentali di compensazione contro il caldo nel fringuello alpino, specie sensibile al cambio climatico

I modelli di selezione dell'habitat ad alta risoluzione permettono una conoscenza meccanicistica dei processi di selezione dell'habitat, migliorando le previsioni degli impatti dei cambiamenti climatico-ambientali sulla biodiversità. Il telerilevamento fornisce una sempre maggiore mole di dati ad elevate risoluzioni spaziotemporali ancora poco sfruttati per la stima di questi modelli. Lavorando a 10 metri di risoluzione, abbiamo testato l'utilità di variabili telerilevate (topografia, clima e copertura del suolo) nello studio dell'habitat di foraggiamento del fringuello alpino (*Montifringilla nivalis*), specie alpina vulnerabile al cambiamento climatico. Durante l'allevamento dei nidiacei, gli adulti hanno foraggiato in siti con copertura erbosa intermedia e a maggiore eterogeneità ambientale, evitando microclimi troppo caldi o troppo freddi. Inoltre, la temperatura è risultata interagire con altri fattori ambientali nel definire il comportamento della

specie, evidenziando un conflitto tra possibilità di foraggiamento e necessità di termoregolazione: i fringuelli sembrano adottare meccanismi comportamentali di compensazione in risposta a condizioni fisiologicamente stressanti, foraggiando in siti più freschi, nevosi e a minor radiazione solare quando le temperature ambientali sono più alte. Questi risultati risultano in linea con quelli ottenuti negli anni precedenti quando le variabili ambientali erano state raccolte sul campo, confermando la dipendenza della specie da microhabitat di foraggiamento clima-dipendenti (chiazze nevose, erba rada e ambienti eterogenei) e dimostrando l'efficacia dell'uso di variabili telerilevate per lo studio della selezione dell'habitat a scale molto fini. In questo modo, è possibile ampliare la scala d'indagine senza sacrificare il dettaglio spaziotemporale, ottenendo informazioni più accurate e robuste utili per strategie di conservazione/gestione più mirate. 

Bird-borne environmental sensors to monitor spatial and temporal variation in atmospheric CO₂

Valeria JENNINGS¹, Giacomo DELL'OMO², Claudio CARERE¹

¹ Department of Ecological and Biological Sciences, University of Tuscia, Viterbo, Italy


² Ornis italica, Piazza Crati 15, 00199 Rome, Italy

e-mail: vmf.jennings@gmail.com



221

Carbon dioxide is the main greenhouse gas responsible for climate change, and research is gradually uncovering its distribution and concentration in a variety of habitats, both directly and as a proxy for other pollutants. According to IPCC projections, CO₂ concentrations, which are now around 420 ppm, are predicted to double by the end of the century. This is an issue especially in urban areas, where most of the anthropogenic sources of the gas can be found, yet direct measurements are still scanty. Urban air sampling studies have been carried out with fixed monitoring stations, with portable sensors on atmospheric probes, UAVs, or vehicles covering established routes. While these methods ensure sampling repeatability, they have a restricted range and are deployed at ground level, thus overlooking variation in the

air column. To overcome this spatial limitation, we turned to biologging using birds. By integrating a miniaturised CO₂ sensor on a lightweight GPS, we developed a high frequency CO₂ logger wearable by birds. In this study, we deployed the loggers on homing pigeons (*Columba livia* var. *domestica*) released once a week to collect data on CO₂ concentrations in and around the city of Rome during the spring and summer of 2023. Individuals were released simultaneously at 20 km from the loft either in a dense urban fabric, or in a countryside area. Preliminary data exploration shows high CO₂ peaks measured by both release groups, and offers insight on the influence of human activity, land cover and meteorological conditions on CO₂ concentrations. 

symposium: Bioacoustics in the ornithological research

Chair: Rosario BALESTRIERI, Almo FARINA, Gianni PAVANT, Ignazio PARISI

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Sonotopes reveal dynamic spatio-temporal patterns in a rural landscape of northern Italy

Almo FARINA¹, Timothy C. MULLET², Tursynkul A BAZARBAYEVA³, Tamara TAZHIBAYEVA³, Svetlana POLYAKOVA⁴, Peng LI⁵

¹ Department of Pure and Applied Sciences, Urbino University, Urbino, Italy

² Kenai Fjords National Park, U.S. National Park Service, Seward, AK, United States

³ Department of UNESCO on Sustainable Development, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

⁴ UNESCO Chair for Sustainable Development, Faculty of Geography and Environmental Sciences, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan


⁵ Division of Sleep and Circadian Disorders, Brigham and Women's Hospital, Harvard Medical School, Boston, MA, United States

e-mail: almo.farina@uniurb.it



248

A sonotope is a sonic patch that forms a hierarchical and ecological link between a finer, local scaled acoustic community and the coarser landscape scaled sonoscape. Unfortunately, the concept of sonotopes has yet to be investigated and empirically supported. We sought to fill this knowledge gap by testing the hypothesis that a spatially explicit sample of sonic information, acquired from multiple automated recording devices placed in a patchy landscape in Northern Italy would reveal spatially unique sonotopes with distinct patterns over time. Using the Acoustic Complexity Index (ACItf), we analyzed sonic information gathered from a spatially independent array of 10 sound recorders deployed within a lattice of 10.4 ha hexagonal sample sites distributed evenly throughout a 48 ha undivided heterogeneous landscape. We analyzed the temporal patterns of sonic activity

between seasons (March – July and August – November 2021) and across five astronomic periods of a 24 h day (Night I, Morning Twilight, Day, Evening Twilight, and Night II). We identified sonotopes from groupings assigned by sample site based on similar ACItf values generated from cluster analyses. Sonic activity associated with bird biophonies increased in March – July during the Day but in August – November greater sonic activity shifted to crepuscular and nocturnal periods with the biophonies from crickets. Cluster analysis revealed spatially distinct sonotopes that exhibited dynamic arrangements of patch size and placement depending on the season and astronomical period. We discuss how acoustic communities and continuous geophonies play a critical role in the arrangement of sonotopes and their link to the sonoscape. 

Assessing biodiversity through ecoacoustics: presence and species richness of owls and woodpeckers in two differently managed Alpine forests

Alessia PORTACCIO¹, Andrea FAVARETTO², Thomas CAMPAGNARO¹, Giovanni TRENTANOVI³, Tommaso SITZIA¹

¹ Università degli Studi di Padova

² Faunisti Veneti

³ CNR — IRET Sesto Fiorentino (FI)

e-mail: alessia.portaccio@unipd.it



Woodpeckers and owls are important forest naturalness indicators, and they reflect the presence of numerous other forest-dwelling species. Ecoacoustics is particularly useful for surveying these species which are difficult to detect because of their habits and behaviour. In the present study we analysed the presence and species richness of owls and woodpeckers in relation to the main forest structure and composition variables in two forest sites which share similar ecological characteristics but differ in terms of management: Cajada (non-intensively managed) and Tovanella (abandoned). To detect the bird calls we deployed an Open Acoustics Devices' AudioMoth fixed autonomous recorder in each survey point, recording 10 minutes each hour every day from the 2nd to the 22nd of February 2020, and we analysed a sample of the recordings. Woodpeckers and

owls were detected in both forests. The main explanatory factors for the higher number of contacts of woodpecker and owls in Cajada rather than in Tovanella are the decomposition stage of deadwood and the level of canopy closure. Since management practices in Tovanella have been only recently abandoned, we think that our results might change in the future. Therefore, further research is needed to better assess how sustainable forest management might conserve key forest features which are crucial for the thriving of owls and woodpeckers. The use of AudioMoth fixed recording devices, despite presenting some limits in their performance, showed to be appropriate for an analysis in a network of survey points, to cover certain areas while minimising the costs. 🦉

63 L'ecoacustica per il monitoraggio della biodiversità: presenza e ricchezza di specie di strigidi e picidi in due foreste alpine differientemente gestite

Picidi e strigidi sono importanti indicatori di naturalità forestale e riflettono la presenza di numerose altre specie forestali. Essendo difficili da rilevare a causa delle loro abitudini e comportamenti, l'ecoacustica è adatta al loro studio. Nel presente lavoro abbiamo analizzato la presenza e la ricchezza di specie di strigidi e picidi in relazione alle principali variabili di struttura e composizione forestale in due siti forestali che presentano caratteristiche ecologiche simili ma si differenziano per la gestione: Cajada (gestione non intensiva) e Tovanella (abbandonato). Per rilevare le specie ornitiche abbiamo installato un registratore autonomo fisso AudioMoth di Open Acoustics Devices in ogni area di saggio, registrando 10 minuti ogni ora ogni giorno dal 2 al 22 febbraio 2020, e abbiamo analizzato un campione delle registrazioni. Entrambi i boschi hanno riportato la presenza di

picidi e gufi. I principali fattori esplicativi del maggior numero di contatti di queste specie a Cajada piuttosto che a Tovanella sono lo stadio di decomposizione del legno morto e il livello di chiusura della chioma. Poiché la gestione a Tovanella è stata abbandonata solo recentemente, i nostri risultati potrebbero cambiare in futuro. Pertanto, sono necessarie ulteriori ricerche per valutare meglio in che modo la gestione forestale sostenibile contribuisce a conservare le caratteristiche forestali chiave, cruciali per la presenza di strigidi e picidi. L'utilizzo dei dispositivi di registrazione fissi AudioMoth, pur presentando alcuni limiti nelle loro prestazioni, si è rivelato appropriato per un'analisi in una rete di aree di saggio, permettendo di coprire determinate aree minimizzando i costi. 🦉

Investigating the call repertoire of a Red-billed Cough (*Pyrrhonorax pyrrhonorax*) colony in the Italian southern Apennines with a bioacoustics approach

Emanuela GRANATA¹, Giovanni DE VINCENZI², Ignazio PARISI², Rosario BALESTRIERI¹, Raffaele DI BIASE¹


¹ ARDEA

² eConscience

e-mail: emanuela.granata@outlook.com




The red-billed cough (*Pyrrhonorax pyrrhonorax*) is a social species with a complex and articulated vocal repertoire. The study of the communication system of this species can provide interesting data on their social behaviour, with potential implications for their conservation. However, the species is poorly studied and research on their vocal repertoire is scarcely represented in the literature. Here, we used a bioacoustic approach to investigate the call repertoire of a small population of red-billed coughs in the Italian southern Apennines, where studies on this species have never been conducted. The calls were recorded during August 2021 and August 2022 with a dual channel SM4

waterproof acoustic recorder at 1850 m a.s.l for a total of 384 hours. Through the analysis of the vocal repertoire, we identified seven structurally different calls among the population. We found a fair degree of variation related to the variability of the individual, reflecting the high vocal plasticity of the species. Similarly to other studies, the most common call type was the “chwee-ow”. Furthermore, the population we studied showed two different calls, which are not present in the currently known vocal repertoire of other populations, suggesting the occurrence of a different dialect. 

62

Indagine sul repertorio vocale di una colonia di gracchio corallino (*Pyrrhonorax pyrrhonorax*) dell'Appennino meridionale con un approccio bioacustico

Il gracchio corallino è una specie sociale con un repertorio vocale complesso e articolato. Lo studio del sistema di comunicazione della specie può fornire dati interessanti sulla loro socialità, sul loro comportamento, con potenziali risvolti conservazionistici. Ciononostante, la specie è scarsamente studiata e ricerche sul loro repertorio vocale sono poco rappresentate in letteratura. In questo studio, le analisi sono state condotte su una piccola popolazione di gracchio corallino nell'appennino meridionale, dove studi su questa specie non erano ancora stati condotti. Le vocalizzazioni sono state registrate per due anni, nell'agosto del 2021 e del 2022, utilizzando un registratore acustico impermeabile SM4 a doppio canale su una vetta frequentata

dalla colonia a circa 1850 m s.l.m per un totale di 384 ore. Attraverso l'analisi del repertorio vocale, abbiamo identificato sette richiami strutturalmente differenti all'interno della colonia. Abbiamo riscontrato un discreto grado di variazione legato alla variabilità dell'individuo, che riflette ancora una volta l'elevata plasticità vocale della specie. Anche nella nostra popolazione di indagine, il tipo di vocalizzazione più comune è il “chwee-ow”. Inoltre, abbiamo osservato la presenza di due tipi di richiami non ancora riscontrati nel repertorio vocale ad oggi conosciuto di altre popolazioni, suggerendo come in questa popolazione potrebbe essersi sviluppato un dialetto differente. 

Description of vocalizations and vocal interactions of a cooperatively breeding passerine using on-board microphones

Pietro Bruno D'AMELIO¹, Petra MÜSCHENBORN², Lisa TROST², Andries TER MAAT², Manfred GAHR², Rita COVAS^{3,4}, Claire DOUTRELANT¹

¹ Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive, CEFE, CNRS, Univ Montpellier, EPHE, IRD, Montpellier, France

² Department of Behavioural Neurobiology, Max Planck Institute for Ornithology, Seewiesen, Germany

³ CIBIO, Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, InBIO Laboratório Associado, Campus de


Vairão, Universidade do Porto, Vairão, 4485-661, Portugal ⁴ FitzPatrick Institute of African Ornithology, DST-NRF

Centre of Excellence, University of Cape Town, Rondebosch 7701, South Africa

e-mail: pie.damelio@gmail.com




Knowing who is calling in vocalizing groups of animals in close proximity is nearly impossible. However, individual recordings are necessary to reconstruct vocal networks and understand the many functions within a communicating community. Individual recordings are challenging in small birds because deploying on-board devices can impair their mobility. Due to these limitations wild bioacoustics studies chiefly focused on the most conspicuous vocalizations, often uttered when animals are alone and in open habitats; leaving the study of communicating groups and vocal networks almost entirely neglected. Studying individual vocalizations is of special value in cooperative systems where the interests of the collaborating parties are not always aligned and vocal communication may play a large role in advertising and negotiating the different interests. We deployed custom

built miniaturized telemetric on-board microphones (0.6 grams) in group living cooperative breeders in the Kalahari Desert of Southern Africa, sociable weavers *Philetairus socius*. We show that our transmitters have little impact on birds' condition and behavior. We demonstrate how to overcome the challenges of recording small birds in the wild. For example, we describe how to build up a solar powered receiving system and how we used inexpensive lightweight receivers coupled with customizable software to minimize weight and energy consumption. Thanks to this recording system we started to uncover the secrets of the communication of sociable weavers. We recorded individuals of 7 cooperating groups, we described their repertoire, their vocal exchanges at the nest and revealed their cryptic and soft songs emitted exclusively inside the nest chambers. 

218

L'utilizzo di micro-microfoni a zainetto per la descrizione delle vocalizzazioni e delle reti vocali in un passeriforme con riproduzione cooperativa

Quando registriamo le vocalizzazioni di un gruppo di animali molto vicini tra loro, sapere chi sta richiamando è quasi impossibile. Idealmente, microfoni posti su ciascun individuo sono necessari per ricostruire le reti di comunicazione e comprendere le funzioni di ogni richiamo all'interno di una comunità. Nei piccoli uccelli le registrazioni individuali sono difficili perché dispositivi anche leggeri possono comprometterne la mobilità, e quindi, spesso, gli studi di bioacustica in natura sono limitati alle vocalizzazioni più cospicue, lasciando quasi del tutto trascurato lo studio dei richiami all'interno di un gruppo. Lo studio delle vocalizzazioni è di particolare importanza nei sistemi di riproduzione cooperativi in cui gli interessi delle parti coinvolte non sono necessariamente allineati e per la loro negoziazione la comunicazione vocale può svolgere un ruolo significativo.

In questo studio abbiamo utilizzato microfoni telemetrici miniaturizzati (0.6 grammi) su uccelli cooperativi che vivono nel deserto del Kalahari, i passeriformi repubblicani *Philetairus socius*. Descriviamo i ricevitori leggeri ed economici utilizzati per ridurre al minimo peso e consumo di energia, come sono abbinati ad un *freeware* personalizzabile, e come fornire l'energia elettrica necessaria tramite pannelli solari. Inoltre dimostriamo come i nostri microfoni hanno un impatto minimo sulle condizioni e sul comportamento degli uccelli. Grazie a questo sistema di registrazione abbiamo iniziato a scoprire i segreti della comunicazione del passero repubblicano. Abbiamo registrato individui di 7 gruppi cooperanti, descritto il loro repertorio, i loro scambi vocali al nido e rivelato i loro criptici canti emessi esclusivamente all'interno delle cavità del nido comunitario. 

Repertoire and vocal behaviour of the Grey Heron (*Ardea cinerea*) during the breeding season: a case study in the western Po Valley


Federico ROMANI¹, Elena RAMELLA LEVIS², Gianni PAVAN¹

¹ Interdisciplinary Center for Bioacoustics and Environmental Research, Dept. of Earth and Environment Sciences, University of Pavia, Pavia, Italy

² EurAfrica Conservation Projects, Non-Profit Organization for the Conservation of Biodiversity, Colonna, Rome, Italy
e-mail: federico.romani01@universitadipavia.it




Grey heron is an extensively studied colonial bird species of the Old World; however, relevant information on the role played by vocalisations is still lacking. This research aimed to deepen our knowledge of vocal behaviour in adults during the breeding season. Specifically, we assessed four hypotheses using a bioacoustic approach and choosing two heronries in different environmental contexts as study areas: a) “social complexity hypothesis”; b) vocalisations are an essential aspect during courtship and pair formation; c) different sites determine different vocal behaviours; and d) in vocal behaviours aimed at attracting partners, vocalisations may be a useful tool to distinguish sexes. Results showed that adults use a wide range of call types, mainly related to courtship and reproduction. Vocalisations are emitted especially by males to attract partners and are a key element

during nest building, in breeding events and in strengthening bonds within pairs. Most vocalisations are expressed in the first weeks of the breeding cycle, concurrently with the maximum number of courtship males, which emit calls with lower frequencies than females. Moreover, these vocalisations are expressed to a greater extent in the heronry characterized by an important forest component, where we detected an almost exclusive correlation between vocal behaviour and mate choice. The wide variety of sound signals and the high rate of calls produced by males during attraction and courtship displays, together with the acoustic characteristics of the signals, could provide honest estimates of the quality of emitters. 

Repertorio e comportamento vocale dell'airone cenerino (*Ardea cinerea*) durante la stagione riproduttiva: un caso di studio nella Pianura Padana occidentale

L'airone cenerino è una specie ornitica coloniale del Vecchio Mondo intensamente studiata; ciononostante, informazioni rilevanti sul ruolo svolto dalle vocalizzazioni sono tuttora mancanti. Questo studio ha avuto lo scopo di ampliare le conoscenze sul comportamento vocale degli adulti durante la stagione riproduttiva. Tramite un approccio bioacustico e scegliendo come aree di studio due garzaie in contesti ambientali differenti, sono state saggiate quattro ipotesi: a) “ipotesi della complessità sociale”; b) le vocalizzazioni sono un aspetto essenziale durante la formazione della coppia; c) siti differenti determinano diversi comportamenti vocali; d) nei comportamenti vocali volti ad attrarre i *partner*, le vocalizzazioni consentono la distinzione tra sessi. I risultati mostrano che gli adulti utilizzano un vasto range di chiamate, principalmente legate al corteggiamento e alla riproduzione. Le vocalizzazioni sono emesse soprattutto dai

maschi per attrarre partners e sono un elemento chiave durante la costruzione del nido, negli eventi di accoppiamento e nel rafforzamento dei legami. La maggior parte delle vocalizzazioni viene espressa nelle prime settimane della stagione riproduttiva, in concomitanza con il massimo numero di maschi in corteggiamento, che emettono chiamate caratterizzate da frequenze più basse rispetto alle femmine. Inoltre, queste vocalizzazioni sono emesse maggiormente nella garzaia caratterizzata da un'importante componente boschiva, in cui è stata identificata una categoria sonora quasi esclusiva. Questi risultati suggeriscono una correlazione tra comportamento vocale e scelta del *partner*. La varietà di segnali sonori e l'alto tasso di chiamate emesse dai maschi durante il corteggiamento, unite alle caratteristiche acustiche dei segnali, potrebbero fornire stime oneste sulla qualità degli emittitori. 


Posters

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Bird monitoring in the Beigua Natural Park and in the SPA IT1331578 “Beigua-Turchino”: trend of common species

Antonio ALUIGI¹, Sergio G. FASANO¹Ente Parco del Beigua – Piazza Beato Jacopo 1 e 3, 17019 Varazze SV - E-mail: biodiv@parcobeigua.it
e-mail: fasanosg@gmail.com


During the years 2006–2022 in the Beigua Natural Park and in the connected SPA IT1331578 “Beigua-Turchino” (which overall occupies an area of about 145 square kilometres), a detailed monitoring plan of breeding birds was implemented. In this contribution some of the results obtained using the point count method are proposed. We selected only the stations surveyed more than 2–3 years for the analysis, which included 77 stations of 1x1 kilometres. In total we used 16570 records collected in 1886 point counts, comprising 104 species. The calculation of

the probable trends of the 35 common species adopted as targets — selected on the basis of abundance and frequency in the first 7 years of the survey — was carried out using the TRIM software. The analysis of the probable trends in the period 2006–2022 highlights a substantially positive situation, with 21 species increasing (12 moderate and 9 strong), 12 species tending towards stability and one (*Cuculus canorus*) declining moderately; the trend is statistically uncertain for only one species (*Streptopelia turtur*). 

172

Monitoraggio ornitologico nel Parco Naturale Regionale del Beigua e nella ZPS IT1331578 “Beigua-Turchino”: andamento delle specie comuni

Nel corso degli anni 2006–2022 nel Parco Naturale Regionale del Beigua e nella connessa ZPS IT1331578 “Beigua-Turchino” (che complessivamente occupano una superficie di circa 145 chilometri quadrati), è stato attuato un dettagliato piano di monitoraggio dell’avifauna nidificante. Nel presente contributo vengono proposti alcuni dei risultati ottenuti con il metodo dei punti d’ascolto. Per le analisi sono state selezionate le stazioni ripetute in oltre 2–3 degli anni indagati e riconducibili a 77 stazioni di 1×1 chilometri. Sono stati quindi utilizzati 16570 record raccolti nel corso di 1886 punti d’ascolto e relativi a 104

specie. Il calcolo dei probabili andamenti delle 35 specie comuni adottate come *target* — selezionate sulla base di abbondanza e frequenza rilevate nel corso dei primi 7 anni di indagine — è stato effettuato utilizzando il *software* TRIM. L’analisi dei probabili andamenti nel periodo 2006–2022 evidenzia una situazione sostanzialmente positiva, con 21 specie in aumento (12 moderato e 9 marcato), 12 specie tendenti alla stabilità e una (*Cuculus canorus*) in diminuzione moderata; l’andamento risulta statisticamente incerto per una sola specie (*Streptopelia turtur*). 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Does the Common Whitethroat (*Sylvia communis*) like ferns? An experience in the Beigua Natural Park

Antonio ALUIGI, Sergio G. FASANO

Ente Parco del Beigua, Piazza Beato Jacopo 1 e 3, 17019 Varazze SV - E-mail: biodiv@parcobeigua.it
e-mail: fasanosg@gmail.com

During the years 2006–2022 in the Beigua Natural Park and in the connected SPA IT1331578 “Beigua-Turchino” (which overall occupies an area of about 145 square kilometres), a detailed monitoring plan of breeding birds was implemented. Among the results obtained using the point count method, a significant trend tending towards a strong increase was found for the Common Whitethroat *Sylvia communis* (average annual variation 17.6 ± 2.79 SE; calculated using the TRIM software). Over the monitored years, in fact, a clear increase was observed both in the frequency of the points (on average: years 2006–2011 = 1.75%, 2012–2017 = 4.72%, 2018–2022 = 7.46%; N = 2909 point counts) and in the number of individuals surveyed (year 2006 = 1 ind, 2014 = 25 ind, 2022 = 36 ind). However,

it should be noted that a large part of the observations (years 2018–2022: 45.6% of the 57 point counts in which the species has been contacted, and 64.1% of the 170 individuals surveyed) related to a limited area of about 220 hectares (in which 6 point counts were constantly repeated). This sector, initially mainly occupied by the summit grassland, was affected by two fires which occurred on 27-02-2012 (102.2 ha) and 13-03-2012 (4.5 hectares), following which the colonization by the fern *Pteridium aquilinum*, with the almost total replacement of the prairie, and where, in the following years, most of Common Whitethroat observations took place. Further analysis will make it possible to verify any positive selection of this type of vegetation by the species.

173

Alla sterpazzola (*Sylvia communis*) piacciono le felci? Un'esperienza nel Parco Naturale Regionale del Beigua

Nel corso degli anni 2006–2022 nel Parco Naturale del Beigua e nella connessa ZPS IT1331578 “Beigua-Turchino” (che complessivamente occupano una superficie di circa 145 chilometri quadrati), è stato attuato un dettagliato piano di monitoraggio dell'avifauna nidificante. Tra i risultati ottenuti mediante la metodica dei punti d'ascolto (“PC”), per la Sterpazzola *Sylvia communis* si è riscontrato un probabile andamento tendente all'incremento marcato ($p < 0.01$, variazione media annua 17.6 ± 2.79 ES; calcolato utilizzando il software TRIM). Nel corso degli anni monitorati si è infatti osservato un netto incremento sia della frequenza nei punti (in media: anni 2006–2011 $1.75\% \pm 0.006$ DS, 2012–2017 $4.72\% \pm 0.025$ DS, 2018–2022: $7.46\% \pm 0.016$ DS; N = 2909 PC) che del numero di individui censiti (anno 2006 1 ind, 2014 25 ind, 2022 36 ind). Va però rilevato come buona

parte delle osservazioni (anni 2018–2022: 45.6% dei 57 PC nei quali è stata contattata la specie, e 64.1% dei 170 individui censiti) sia relativa ad un'area circoscritta di circa 220 ettari (nella quale sono stati costantemente ripetuti 6 PC). Tale settore, inizialmente occupato prevalentemente da prateria sommitale, è stato interessato da due incendi avvenuti il 27/02/2012 (102.2 ettari) ed il 13/03/2012 (4.5 ettari), in seguito ai quali è avvenuta la colonizzazione da parte della felce *Pteridium aquilinum*, con la sostituzione pressoché totale della prateria, e dove, negli anni successivi, sono avvenute la maggior parte delle osservazioni di Sterpazzola. Ulteriori analisi potranno permettere di verificare l'eventuale selezione positiva di tale tipologia vegetazionale da parte della specie.

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

UAVs surveys reveals environmental and population changes over time in a large seabird colony of Patagonia, Argentina

Andrea BENVENUTI¹, Giacomo DELL'OMO¹, Martín BROGGER², Gómez-Laich AGUSTINA³, Flavio QUINTANA²¹ Ornis Italica, Rome, Italy² Instituto de Biología de Organismos Marinos (IBIOMAR), CONICET, Puerto Madryn, Chubut, Argentina³ Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires (IEGEB), CONICET, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires

e-mail: andreabenvenuti94@hotmail.it



133

The use of commercial unmanned aerial vehicles (UAVs) offers numerous potential applications in wildlife research. UAVs enable information gathering in remote areas at relatively low cost and with minimal disturbance to the species under study. In this study, we describe how to use UAVs to acquire aerial data of a large (approximately 6000 breeding pairs) imperial cormorant (*Leucocarbo atriceps*) colony on the coast of Patagonia, not only in terms of counts and densities, but also in terms of morphometric aspects and changes in the colony substrate over time. We monitored the colony through UAVs for six years from 2014 to 2020. For each year, we built a georeferenced model, which we were able to compare with historical aerial

photographs from 1989, 1990 and 1993. This allowed us to identify changes on a large spatial and temporal scale. Over the years, we found a marked increase in the number of imperial cormorants (approximately 60% in 30 years), paired with a significant retreat (roughly 15 m in 30 years) of the original colony substrate due to coastal erosion. This process led to the colony growth inland and the creation of satellite plots on the outskirts, where cliffs, shrubland and otherwise unsuitable areas surround the colony on the internal side. Our approach might shed light on colony responses to environmental change contributing to the advancement of methodological knowledge in wildlife studies.

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Reported mortality of the Griffon Vulture (*Gyps fulvus*) in central Italy and indications for conservation and management

Alessandra COSTANZO¹, Roberto AMBROSINI¹, Sara BOTTONI², Tiziana ALTEA³, Giancarlo OPRAMOLLA⁴, Antonello PASCAZI⁴, Marco PANELLA⁵, Mario POSILLICO⁴

1 Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali, Università degli Studi Milano, Via Celoria 26 – 20133 Milano - Italy
 2 Dipartimento di Biologia e Biotecnologie Charles Darwin, La Sapienza Università di Roma, Viale dell'Università, 32-00185 Roma-Italy
 3 Gruppo Carabinieri Forestali Chieti, Via Asinio Herio, 75 Chieti – Italy
 4 Reparto Carabinieri Biodiversità Castel di Sangro, Via Sangro, 45 – 67031 Castel di Sangro (AQ) - Italy
 5 Raggruppamento Carabinieri Parchi, Via Carducci, 5 – 00187 Roma - Italy
 e-mail: m.posillico64@gmail.com



103

Vultures are long-lived species sensitive to human-caused mortality that determine a global collapse of many species. They provide ecosystem services consuming livestock carcasses and saving greenhouse gas emission, favouring nutrient recycling, and providing financial revenue. Appraising the incidence and causes of mortality could help to improve management and conservation actions. We compiled records of mortalities for the griffon vulture (*Gyps fulvus*) population of the central Apennines (Italy) (123 cases, 1994–2020). The average mortality was 4.69 vultures year⁻¹ (± 1.14 SE), with no significant temporal trend. The peak of mortality events was in March, while the minimum occurred in October. No differences were found among age classes and sex ratio mortality (M:F), established at 1.43. Out of 103 vultures which underwent a post-mortem and toxicological screening, 53% were poisoned, mainly by carbamates, and 27%

died of unknown causes. In addition, we reported the first-ever Diclofenac-intoxicated griffon vulture in Italy. Overall, direct or indirect anthropogenic mortality caused 67% of deaths. The overwhelming relevance of poisoning highlights that existing anti-poisoning efforts should be refined and incorporated into a coordinated multi-disciplinary strategy. A standardised approach, from the discovery of vulture carcasses to post-mortem procedures and toxicological analysis, should be applied to reduce uncertainty in determining causes of death, increasing the effectiveness in prosecution of wildlife crimes. As most cases of poisoning affecting the griffon vulture population in the Central Apennines likely represent a side (though illegal) effect of retaliatory efforts to defeat livestock predators, effective strategies should be implemented to reduce human-wildlife conflicts. 🐦

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Bycatch of Scopoli's Shearwater (*Calonectris diomedea*) in coastal fisheries in the Pelagie Archipelago, Strait of Sicily

Antonella DI GANGI^{1,2}, Sara BONANOMI^{2,3}, Antonio VULCANO⁴, Elena PRINCIPATO⁵, Matteo PASQUINI², Davide GIULIANO², Giacomo DELL'OMO⁶, Claudio CELADA², Giorgia GAIBANI²

1 Berta maris, via Mannarazza s.n.c., 92031 Linosa, Italy
 2 LIPU, Via Pasubio 3/B, 43100 Parma, Italy 3 National Research Council (CNR), Institute of Marine Biological Resources and Biotechnologies (IRBIM), Largo Fiera della Pesca 1, 60125 Ancona, Italy
 4 Birdlife International, The David Attenborough Building Pembroke, Street Cambridge CB2 3QZ
 5 Marine Protected Area of Pelagie Islands, Via Camerani, s.n.c., 92031 Lampedusa, Italy
 6 Ornis Italica, Piazza Crati 15, 00199 Rome, Italy
 e-mail: mare@lipu.it



115

Seabirds are among the most threatened long-lived marine species worldwide and their unintentional capture is a major source of mortality. The Pelagie Archipelago, hosting different fishing activities, supports a rich and valuable biodiversity including seabirds. The present study assesses the impact of coastal fisheries on Scopoli's shearwater (*Calonectris diomedea*) by examining incidental catches and behavioural strategies collected between 2021 and 2022 around Lampedusa and Linosa. 20 fishing trips were monitored by trained observers and 8 Scopoli's

shearwater were bycaught during drifting longline operations. No data on seabird bycatch was recorded in bottom trawling, gillnets and bottom longline. This is the first preliminary investigation suggesting that seabird bycatch and multiple gears occur in the Pelagie Archipelago. Overall, the data showed that drifting longlines could be detrimental for the survival of Scopoli's shearwater in the area. Finally, more data are needed to strengthen the results and for potential conservation implications. 🐦

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Can marine heat waves affect the breeding output of Scopoli's Shearwaters?

Antonella Di GANGI¹, Stefania CASAGRANDE², Giacomo DELL'OMO³

1 Berta maris, via Mannarazza s.n.c., 92031 Linosa, Italy

2 Max-Planck-Institute for Ornithology Eberhard-Gwinner-Str, 82319 Seewiesen, Germany


3 Ornis Italica, Piazza Crati 15, 00199 Rome, Italy

e-mail: ipomeaviolacea.adg@gmail.com



214

Seabirds could be negatively affected by Marine Heat Waves (MHW) that are extreme warm sea temperature events during prolonged periods. In the last years, MHWs have been substantially increasing in intensity, duration and frequency in the Mediterranean Sea. Particularly, in 2021 and 2022 sea temperatures have reached 30 °C in Linosa and Lampione, two islands of the Pelagiae archipelago, which host the main and the fourth largest Italian colonies of Scopoli's shearwater *Calonectris diomedea*. During such periods the land temperatures on the islands were

strongly influenced by changes in seawater temperature. In 2022 the breeding success in Linosa was 64% , the lowest success recorded so far and egg abandonment was among the main causes of failure. In Lampione islet the situation was different, since the main cause of failure (predation on chicks operated by gulls) was removed with intervention on the nests, and this resulted in a better breeding success compared with previous years, when predation occurred. Possible effects of MHW on factors related with breeding success are discussed. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

More than one year of ornithological observations at the SAC ITA080007—Maganuco Beach (Modica, Pozzallo, Sicily, Italy)

Antonino DUCHI


Biologo Libero Professionista

e-mail: aduchi@tin.it




185

Sicily has a diverse set of transitional water bodies along its coasts, mainly concentrated in the western, north-eastern and south-eastern areas. Unfortunately, several of these have been reclaimed for agriculture. The Pantano del Maganuco is a small relict wetland area that is part of a series of small wetlands along

the coast of the province of Ragusa. The site is located within the SAC ITA080007 – Maganuco Beach. Observations carried out during the period April 2015 – August 2016 allowed 98 bird species to be surveyed. The list of species and their presence at different times of the year is reported. 

Più di un anno di osservazioni ornitologiche al ZSC ITA080007– Spiaggia di Maganuco (Modica, Pozzallo, Sicilia, Italia)

La Sicilia presenta lungo le sue coste un diversificato insieme di corpi idrici di transizione, i principali dei quali sono concentrati nelle aree occidentali, nord-orientali e sud-orientali. Purtroppo nell'isola diverse di queste sono state bonificate per dare spazio all'agricoltura. Il Pantano del Maganuco è una piccola area umida relitta che fa parte di una serie di piccole zone umide lungo

la costa della provincia di Ragusa. Il sito si trova all'interno del ZSC ITA080007 – Spiaggia di Maganuco. Osservazioni effettuate nel periodo Aprile 2015 – Agosto 2016 hanno permesso di censire 98 specie ornitiche. Viene riportato l'elenco delle specie e la loro presenza nei diversi periodi dell'anno. 

10 years of bird ringing: trends of the main species migrating over the Monte Pizzoc mountain pass

Andrea FAVARETTO¹, Alessia PORTACCIO²


¹ Ass. Faunisti Veneti

² Università degli Studi di Padova

e-mail: alessia.portaccio@unipd.it




In Italy, the post-reproductive migration of passerines has been studied since 1997 within the Alpi Project, a network of bird ringing stations distributed throughout the Italian alpine mountainside. Among the 15 stations currently operational, Monte Pizzoc has been active since 2013 on the homonymous mountain pass in the southern part of the Venetian Pre-Alps, in an area already known for autumn migration due to the historical presence of hunting structures and the peculiar orography, which favours the natural concentration of migration flows. This work reports the results of the first ten years of monitoring (2013–2022), corresponding to a total of 400 days of activity. In total, 35850 individuals were ringed, belonging to 98 species, 9 orders and 29 families. Of great importance were the first catches, within the

Alpi Project, of the Ural owl, the marking of 13 species of Annex I (Birds Directive), and 21 species of European Conservation Concern (SPEC, BirdLife International). The order of the Passeriformes was the most represented among the ringed species (98.5% of the specimens), with 21 families and 74 species. The study also reports the main intra- and inter-annual trends of the most common species. The results confirm the great importance of the Monte Pizzoc mountain pass in terms of the variety of species in transit and stopover and foster a better understanding of the migratory dynamics, aiming to protect over time one of the most important migratory hotspots in Veneto and the alpine region. 

129

10 anni di inanellamento a scopo scientifico: andamenti delle specie principali in transito sul Valico del Monte Pizzoc

In Italia la migrazione post-riproduttiva dei passeriformi è studiata dal 1997 dal Progetto Alpi, una rete di stazioni di inanellamento a scopo scientifico distribuite su tutto il versante italiano. Tra le 15 stazioni attualmente operative, dal 2013 è attiva la stazione del Monte Pizzoc, situata sulla propaggine meridionale delle Prealpi Venete sull'omonimo Valico Montano, in una zona già nota per la migrazione autunnale vista la presenza storica di impianti di aucupio e la peculiare orografia, che favorisce la naturale concentrazione degli uccelli in migrazione. Il presente lavoro riporta i risultati delle analisi dei primi dieci anni di indagine (2013–2022), in cui sono state effettuate complessivamente 400 giornate di cattura. In totale gli esemplari inanellati sono stati 35850, per 98 specie, 9 ordini e 29 famiglie. Di grande

rilevanza sono le uniche catture per il Progetto Alpi di allocco degli Urali, nonché il marcaggio di 13 specie di Allegato I della Direttiva Uccelli e di 21 specie di interesse conservazionistico secondo BirdLife International (SPEC). L'ordine dei Passeriformi è il più rappresentato tra le specie inanellate (98.5% degli esemplari), con 21 famiglie e 74 specie. Si riportano i principali andamenti intra- ed interannuali delle specie più comuni. I risultati confermano la grande importanza del Valico del Pizzoc in termini di varietà di specie in transito e sosta, per cui si auspica di comprendere maggiormente le dinamiche migratorie, per tutelare nel tempo uno degli hotspot migratori più importanti del Veneto e di tutto l'arco alpino. 

Predators and prey: interactions between Sacred Ibis (*Threskiornis aethiopicus*) and other species at nesting sites in northern Italy

Alessandra GAGLIARDI¹, Stefano VOLPONI², Simone TENAN³, Damiano G. PREATONI⁴, Adriano MARTINOLI⁴

¹ Istituto Oikos

² Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)

³ National Research Council, Institute of Marine Sciences (CNR-ISMAR)

⁴ Università degli Studi dell'Insubria Unità di Analisi e Gestione delle Risorse Ambientali - Guido Tosi Research Group - DiSTA - Dipartimento di Scienze Teoriche ed Applicate

e-mail: alessandra.gagliardi@istituto-oikos.org



Although breeding in Italy since 1989, only since the 2000s the sacred ibis has undertaken a significant and steady expansion that currently affects several Italian regions. Due to the potential impact on biodiversity through predation on eggs, nestlings and chicks of some waterbird species, the species has been listed as invasive alien species of European importance since 2016 (Commission Implementing Regulation EU 2016/1141 of 13 July 2016), despite the lack of knowledge on its ecology in Europe. A study of interspecific interactions has been undertaken since 2019 in mixed heronries where the sacred ibis breeds, based on direct observation and camera trap records, aimed at assessing the possible impact on native colonial species in some

colonies belonging to the main nesting core areas (rice-growing area of the North-Western Po Valley, rice area of Ferrara and the Po Delta Park of Emilia-Romagna). Data collected at active nests occupied by Ardeidae and other colonial species, as well as at artificial nests (with chalk and hen eggs, used as bait) indicate a lack of interest by the Sacred Ibis in preying eggs and nestlings of other species. Our results do not, therefore, support the supposed impact of the species as a predator. The same experiments, conducted on colonies established on the ground, allowed us to gather useful information on the predators of the sacred ibis (rats, jackdaw, herring gull, fox, badger), which in some cases drastically reduced reproductive success. 🦉

Predatori e prede: interazioni tra ibis sacro (*Threskiornis aethiopicus*) e altre specie in alcuni siti di nidificazione in Nord Italia

Sebbene presente come nidificante in Italia dal 1989, solo a partire dagli anni 2000 l'ibis sacro ha intrapreso una significativa e costante espansione che attualmente interessa diverse regioni italiane. A causa del potenziale impatto sulla biodiversità dovuto a predazione di uova, nidiacei e pulli di uccelli acquatici, è stato inserito dal 2016 nell'elenco delle specie esotiche invasive di rilevanza unionale (Regolamento di esecuzione UE 2016/1141 della Commissione del 13 luglio 2016), nonostante le informazioni sulla ecologia della specie a livello europeo siano attualmente ancora molto scarse. Sulla base della tendenza ad insediarsi come nidificante soprattutto all'interno delle garzaie, a partire dal 2019 è stato intrapreso, in corrispondenza di alcune colonie appartenenti alle principali aree di nidificazione (area risicola della Pianura Padana nord-occidentale, zona risicola

del basso ferrarese e nel parco del Delta del Po dell'Emilia-Romagna), uno studio delle interazioni interspecifiche, realizzato mediante osservazione diretta e impiego di fototrappole, finalizzato a verificare il possibile impatto su specie coloniali autoctone. I dati raccolti, sia in corrispondenza di nidi attivi occupati da Ardeidi e altre specie coloniali, sia nel caso di installazione di nidi finti (con uova di gesso e di gallina, utilizzate come esca) hanno permesso di escludere l'interesse della specie nei confronti di uova e nidiacei, e, conseguentemente, di minimizzare l'ipotizzato impatto come predatore. Gli stessi esperimenti, condotti su colonie insediate a terra, hanno consentito di raccogliere utili informazioni sui predatori dell'ibis sacro (ratto, taccola, gabbiano reale, volpe, tasso), che in alcuni casi hanno ridotto drasticamente il successo riproduttivo nelle colonie. 🦉

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Gulls hazard: why landfills and airports are incompatible in terms of air safety


Alessandro MONTEMAGGIORI

Bird Strike Committee Italy

e-mail: alessandro.montemaggiori@gmail.com




Waste dumps located in the vicinity of airports are real time-bombs for aviation safety as they attract wildlife capable of causing accidents with even catastrophic consequences. International, European and national legislation recognises the danger of these attractive sources, and binds and regulates their operation in the vicinity of airports. Despite this, there are still many territorial realities where landfill and airport are very, too close to each other. To measure, for the first time in Italy, the degree of danger of landfills near airports, data collected before and after the closure of two important facilities located near the international airports of Rome Fiumicino and Genoa were analyzed. Through daily monitoring of the animals present at the airport,

the number of impacts with aircraft, their consequences and the species involved, it was possible to broadly confirm the dangerousness of the landfill-airport combination. At Fiumicino, the closure of the Malagrotta landfill, the largest in Europe, caused the presence of Yellow-legged gulls (*Larus michahellis*) on the runway to plummet by 76% and brought the BRI (Birdstrike Risk Index) down from 0.47 to 0.08 (-83%). In Genoa, the closure of the Scarpino landfill, 6 km from the airport, led to a 79% drop in the presence of Yellow-legged gulls at the airport and -67% of impacts with this species. The persistence of the positive effect in terms of safety in the years following the landfill closure is confirmed at both airports. 

146

Pericolo gabbiani: perché discariche e aeroporti sono incompatibili in termini di sicurezza aerea

Le discariche di rifiuti localizzate nelle vicinanze degli aeroporti sono vere e proprie bombe ad orologeria per la sicurezza della navigazione aerea, in quanto attraggono fauna selvatica in grado di provocare incidenti con conseguenze anche catastrofiche. La normativa internazionale, europea e nazionale riconosce la pericolosità di queste fonti attrattive, e ne vincola e regola l'esercizio nei dintorni aeroportuali. Nonostante ciò, esistono ancora molte realtà territoriali dove discarica e aeroporto sono molto, troppo vicini tra loro. Per misurare per la prima volta in Italia il grado di pericolosità delle discariche vicino agli aeroporti sono stati analizzati i dati raccolti prima e dopo la chiusura di due importanti impianti situati nei pressi dell'aeroporto internazionale di Roma Fiumicino e di quello di Genova. Attraverso il monitoraggio quotidiano degli animali presenti in aeroporto, il

numero di impatti con gli aerei, le loro conseguenze e le specie coinvolte, è stato possibile, infatti, confermare ampiamente la pericolosità del connubio discarica-aeroporto. A Fiumicino la chiusura della discarica di Malagrotta, la più grande d'Europa, ha determinato il crollo delle presenze di gabbiano reale (*Larus michahellis*) in pista del 76% e portato il BRI (Birdstrike Risk Index) da 0.47 a 0.08 (-83%). A Genova la chiusura della discarica di Scarpino, a 6 km dall'aeroporto, ha determinato il calo del 79% delle presenze del gabbiano reale in aeroporto, e -67% degli impatti con questa specie. La persistenza dell'effetto positivo in termini di sicurezza nel corso degli anni successivi alla chiusura delle discariche viene confermata in entrambi gli aeroporti. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

The "Medio Piave" Ornithological Observatory (Spresiano, TV): 7 years of activity within the MonTRing project

Alessandro NARDOTTO, Alvis LUCHETTA, Paolo SALVADOR, Gianluca FINCO, Lucio FERRUCCIO


PANZARIN, Andrea BARBON

Medio Piave Ornithological Observatory, Via XX settembre 13, 31020 Villorba, TV, Italy

e-mail: a1enard8@gmail.com



For about 7 years, the "Medio Piave" Ornithological Observatory has joined the ISPRA MonTRing project with the aim of studying the composition and phenology of the bird community at a local level. The capture system is located in a riparian area of the Piave river (Spresiano, TV) and consists of 2.4-meter-high mist-nets for a 192-meter linear development. In the period investigated (2015–2021), 4497 individuals belonging to 51 species were caught. The catch trend over the years has been relatively constant (average of 835 catches/year), out of a total effort of 208 days. The most captured species were blackcaps (1278), robins (1085) and blackbirds (682). Analyzing the annual average values, we can state that the blackcap is significantly decreasing (-

10% per year), but with a still uncertain trend. Blackbird catches (+5% per year) and robin catches (-3% per year) appear to be more stable, despite a fluctuating trend. Other species for which the station is of local importance are the common chiffchaff (314), long-tailed tit (295) and dunnock (259). Until today, 3 foreign recaptures have been recorded: a Lithuanian blackcap, a Spanish captured/recaptured robin and a French robin. Furthermore, at the regional level, the capture of three thrush nightingales is noteworthy. Studies, which exploit these long-term monitoring methods, are among the most effective tools for a correct analysis of ecosystem changes. 

Presence of the Lesser Spotted Woodpecker *Dryobates minor* along the middle section of the Po River: a survey

Alessandro PAVESI¹, Davide MEGGIORINI¹, Lorenzo MAFFEZZOLI², Matteo BARATTIERI, Davide ALDI¹, Alma ARMINI³, Luca BAGNI⁴, Livia BALASINI¹, Filippo BERGAMASCHI¹, Claudio BRAGHIROLI¹, Matteo DI NARDO¹, Fabio LOISETTO⁴, Clara PREDIERI³, Dirce SOLIANI³

¹ GNM - Gruppo Naturalistico Mantovano

² Viale Piave n. 7, Mantova


³ GGEV - Guardie Giurate Ecologiche Volontarie della Provincia di Reggio Emilia

⁴ ASOER - Associazione Ornitologi dell'Emilia-Romagna, Via Boccaccio, 23 Imola (BO)

e-mail: ale.pavesi18@gmail.com




The distribution of the lesser spotted woodpecker *Dryobates minor* in the central and eastern Po Valley is currently poorly known. In February and March 2021 and in March 2022, a field survey was conducted along the Po River, between the settlements of Cicognara and San Nicolò Po (MN), in order to detect potential territories occupied by the species. Using the playback method, the most suitable floodplain areas were investigated by means of emission/listening points (N = 109), spaced 500 m apart. The species was detected at least once at 43 points (40.57%). For each point of presence land use in a buffer

zone of 250 meters radius was analyzed, which showed that the areas suitable for the species are extremely limited. Only 13% of the total analysed area is represented by natural woodlands. The percentage of wooded vegetation was calculated at points where the species was detected spontaneously or reacted after the first playback stimulus, highlighting the importance of old-growth willow forests and natural mixed poplar-willow forests. This study underlines the crucial role of the old-growth riparian woods in the highly anthropised context for the presence of ecologically demanding species. 

94

Indagine sulla presenza di picchio rosso minore *Dryobates minor* lungo il medio corso del fiume Po

La distribuzione del picchio rosso minore *Dryobates minor* nella Pianura Padana centrale ed orientale risulta ad oggi poco conosciuta. Nel febbraio e marzo 2021 e nel marzo 2022 è stata condotta un'indagine lungo il corso del fiume Po, tra gli abitati di Cicognara e San Nicolò Po (MN), con lo scopo di rilevare i potenziali territori occupati dalla specie. Con il metodo del *playback* sono state indagate le aree golenali maggiormente vocate tramite i punti di emissione/ascolto (N = 109), distanti 500 metri l'uno dall'altro. La specie è stata rilevata, almeno una volta, in 43 punti (40.57%). Per ogni punto di presenza è stato analizzato l'uso del suolo in una *buffer zone* di 250 metri di

raggio, questo ha evidenziato come le aree idonee alla presenza della specie siano estremamente ridotte. Solo il 13% dell'area complessiva analizzata è rappresentata da zone boscate naturali. Nei punti in cui la specie è stata rilevata spontaneamente o ha risposto alla prima emissione del *playback*, è stata calcolata la percentuale di vegetazione boschiva presente, rimarcando l'importanza di saliceti vetusti e boschi misti naturali di pino e salice. Questo studio mette in evidenza il ruolo fondamentale dei boschi ripariali vetusti in un contesto fortemente antropizzato per la presenza di specie ecologicamente esigenti. 

Assessing bird diversity and soundscape's characteristics through ecoacoustics in an urban historical garden in relation to citizens' wellbeing: a preliminary study

Alessia PORTACCIO¹, Raffaele CAVALLI¹, Francesco PIROTTI¹, Andrea FAVARETTO², Michelle GUERRA³, Marco PIRAGNOLO¹, Marco SOZZI¹

¹ Università degli Studi di Padova


² Faunisti Veneti

³ Università di Ferrara

e-mail: alessia.portaccio@unipd.it




The Horizon 2020 VACITIES project aims to develop nature-based solutions by integrating them with innovative and smart technologies, to shape the cities of the future and increase the wellbeing of citizens in seven European pilot sites. The research group of the University of Padua collected information about the environmental variables of a historic urban garden (Parco Revedin Bolasco, Castelfranco Veneto, TV) to assess how they influence the experience of visitors. Among these variables, the analysis of the acoustic indices describing the local soundscape and the bird diversity as an indicator of birdsong quality perceived by people, were of great importance. In fact, recent studies demonstrated that natural sounds provide important ecosystem services, and urban green spaces enhance public wellbeing by highlighting natural soundscapes. Specifically, birdsong, besi-

des being often the only everyday way to encounter wild fauna for people, it contributes to positive values associated with urban settings, and singing by several species is considered a more pleasant and calming experience than singing by a single species. We assessed any significant differences of the values of acoustic indices (NDSI, BI, ACI, AEI) and species richness between four different survey points distributed in the 8-hectare historical garden, characterised by different vegetation and distance from the road. Information has been acquired through the deployment of autonomous recorders during three seasons (overwintering, spring breeding period and autumn migration). Further developments will entail the analysis of our results with the information collected by psychologists and neuroscientists on a target group of visitors to the garden. 

83

Diversità ornitica e caratteristiche del paesaggio sonoro mediante l'ecoacustica in un giardino storico urbano in relazione al benessere dei cittadini: uno studio preliminare

Il progetto Horizon 2020 VACITIES mira a sviluppare soluzioni basate sulla natura integrandole con tecnologie innovative e *smart*, per aumentare il benessere dei cittadini del futuro in sette siti pilota europei. Il gruppo di ricerca dell'Università di Padova ha analizzato le variabili ambientali di un giardino storico urbano (Parco Revedin Bolasco, Castelfranco Veneto, TV) per valutare come queste influenzino l'esperienza dei visitatori. Variabili rilevanti sono l'analisi degli indici acustici che descrivono il paesaggio sonoro locale e la diversità delle specie ornitiche come indicatore della qualità del canto degli uccelli percepito dalle persone. Infatti, studi recenti hanno dimostrato che i suoni naturali forniscono importanti servizi ecosistemici e che gli spazi verdi urbani migliorano il benessere pubblico mettendo in risalto i paesaggi sonori naturali. In particolare, il

canto degli uccelli, oltre ad essere spesso l'unico modo quotidiano di incontrare la fauna selvatica per i cittadini, contribuisce ad associare valori positivi agli ambienti urbani, e il canto di più specie è considerato un'esperienza più piacevole e calmante del canto di una singola specie. Si sono quindi valutate eventuali differenze significative dei valori degli indici acustici (NDSI, BI, ACI, AEI) e della ricchezza di specie tra quattro diversi punti di indagine distribuiti nel giardino storico (8 ha), caratterizzati da diversa vegetazione e distanza dalla strada. Le informazioni sono state acquisite attraverso registratori autonomi durante tre stagioni (svernamento, periodo riproduttivo primaverile e migrazione autunnale). Ulteriori sviluppi comporteranno l'analisi dei nostri risultati con le informazioni raccolte da psicologi e neuroscienziati su un *target* di visitatori del giardino. 

Observations of wintering Eurasian Scops Owl (*Otus scops*) in Emilia-Romagna, Northern Italy

Andrea RAVAGNANI, Pietro LEANZA, Claudio FIORINI


AsOER

e-mail: andrea.ravva@yahoo.it



136

The Eurasian scops owl (*Otus scops*) is a small insectivorous nocturnal raptor widely diffused in the European continent. It's a long-distance migratory bird, usually wintering in Central Africa. Its winter presence in Italy is regular and more abundant in the south, becoming more sparse in the central regions and occasional in northern areas. However, the conspicuous vocal activity shown during the breeding season appears to be much reduced in winter, thus limiting the ability to locate individuals. We recorded birds' vocal activity in 19 sites of central Emilia during 7 consecutive nights, from 10:30 pm to 6:00 am in the period between December 20th and February 4th. We successfully identified Eurasian scops owl calls in 11 of the 19 sites, without clear differences in density across the study area. This represents

the first documentation of a presumed stable wintering population of Eurasian scops owl in Emilia-Romagna and northern Italy, until now limited to single cases of rescued or accidentally discovered individuals. Nonetheless, we highlight the limitation of a small sample size for a quite large territory, mainly due to the time consuming detection method used. Future research could focus on prolonged recording and observation of a few individuals to better understand their winter habits and vocal activity. Moreover, to overcome the likely underestimate of the phenomenon, a wider range of suitable habitats still needs to be thoroughly investigated, especially in thermophilic areas and along rivers and sea shore. 

Positive effects of a long-term monitoring project on the stakeholder's propensity to the conservation of a flagship species for agroecosystem


Andrea RIZZARDI ORLANDI, Roberto AMBROSINI, Luigi ORSI, Alessandra COSTANZO

Università degli Studi di Milano

e-mail: alessandra.costanzo@unimi.it




Recent environmental changes determined a rapid decline of “farmland birds”, and several studies have been carried out to understand the underlying causes and to identify solutions. The barn swallow (*Hirundo rustica*) is considered a flagship species for the conservation of agroecosystems thanks to its cultural value. In Northern Italy, a monitoring project of barn swallows has been ongoing since 1999, allowing opportunities for debate between farmers and researchers regarding agroecosystem conservation. Here, we investigated whether our project increased the awareness towards biodiversity conservation and the propensity to implement protection measures towards the barn swallows. In-person interviews to 64 farmers (32 involved and 32 never involved in the monitoring project) were conducted to investigate: (i) the knowledge of the conservation status of the monitored

area and of the impact of different agricultural practices; (ii) the perception of the conservation status of the study species. The answers were included as predictors in generalized linear mixed models analysing the willingness to implement actions with a known positive effect on the barn swallow, such as the installation of artificial nests or the maintenance of traditional stables. Our results highlight that a heightened sensitivity to the environment and the participation in the monitoring project translates into a larger number of actions that the owners are willing to implement in favour of the barn swallow. To conclude, the conservation of a charismatic species can be improved thanks to a mutual trust built up over the years of monitoring, with potential positive effects on the whole agroecosystem considered. 

104

Effetti positivi di un monitoraggio a lungo termine sulla propensione degli *stakeholder* alla conservazione di una specie bandiera per gli agroecosistemi

Recenti cambiamenti ambientali hanno determinato un rapido declino dei “*farmland birds*”, e diversi studi sono stati condotti al fine di evidenziarne le cause e cercare soluzioni. La rondine comune (*Hirundo rustica*) è considerata una specie bandiera per la conservazione degli agroecosistemi per via del suo valore culturale. Nel Nord Italia, un progetto di monitoraggio a lungo termine della rondine attivo dal 1999 offre occasioni di confronto tra agricoltori e ricercatori riguardo la conservazione degli agroecosistemi. Nel presente lavoro, abbiamo indagato se il nostro progetto abbia aumentato la consapevolezza verso la conservazione della biodiversità e la propensione nell’attuare azioni a favore delle rondini. Sono state condotte interviste dirette a 64 agricoltori (32 coinvolti nel progetto di monitoraggio e 32 non) per comprendere: (i) la conoscenza dello stato di con-

servazione dell’area monitorata e dell’impatto delle differenti pratiche agricole, (ii) la percezione dello stato di conservazione della specie monitorata. Le risposte sono state inserite come predittori in modelli lineari misti generalizzati analizzando la volontà di attuare azioni con un noto effetto positivo sulla rondine, come l’installazione di nidi artificiali o il mantenimento di stalle tradizionali. I nostri risultati suggeriscono che una maggiore sensibilità per l’ambiente e la partecipazione al monitoraggio si traducano in un maggior numero di azioni che i proprietari delle cascine sono disposti a mettere in atto a favore della rondine. In conclusione, suggeriamo come la conservazione di una specie carismatica possa essere migliorata grazie ad una fiducia reciproca costruita negli anni del monitoraggio, con potenziali effetti positivi sull’intero agroecosistema. 

The Blue Rock Thrush *Monticola solitarius* in Ticino (CH): population trend at the northern limit of range


ARNO SCHNEIDER¹, NICOLAS SIRONI¹, LUCA PAGANO

¹ Swiss Ornithological Institute

e-mail: arno.schneider@vogelwarte.ch




The blue rock thrush breeds in Switzerland only in the southern part of the Alps, mainly in Ticino. In the latest Swiss Breeding Bird Atlas 2013–2016, 21 nesting sites were determined, 17 of which were in Ticino with 10–16 annual territories. On the national Red List of Breeding Birds, the species is in the category “endangered” (EN) based on criteria D, while the Swiss Breeding Bird Index, after reaching a low in 2015, has been increasing since then. Since 2020, the Swiss Ornithological Institute has been carrying out a monitoring of the species in Ticino, covering 38 rock faces, located mainly in quarries and distributed in 11 different areas in the Sopraceneri region. Each rock face was checked twice a year between April and May,

noting the precise positions of the individuals surveyed together with their territorial behaviour (atlas code), to determine not only the number of occupied rock faces but also the number of territories. The results obtained were also compared with previous data from the Cantonal Inventory of Breeding Sites for Birds in Rock Faces and the National Database. From 2020 to 2022, an average of 19.3 (18–21) of the total 38 rock faces were occupied with an average of 20.7 territories (18–25). 12 rock faces have been occupied in all years, while 14 rock faces have never been occupied. During the survey period we observed an increase in both the number of occupied rock faces and the number of territories. 

245

Il passero solitario *Monticola solitarius* in Ticino (CH): l'andamento della popolazione al limite settentrionale dell'areale di distribuzione

Il passero solitario nidifica in Svizzera solo nella parte meridionale delle Alpi, soprattutto in Ticino. Nell'ultimo Atlante degli uccelli nidificanti in Svizzera 2013–2016 sono stati determinati 21 siti di nidificazione, di cui 17 in Ticino con 10–16 territori annui. Nella Lista Rossa degli uccelli nidificanti nazionale la specie si trova nella categoria “fortemente minacciata” (EN) basata sul criterio D, mentre lo *Swiss Breeding Bird Index*, dopo aver raggiunto un valore minimo nel 2015, ha registrato da allora un aumento. Dal 2020 la Stazione ornitologica svizzera svolge un monitoraggio della specie in Ticino che copre 38 pareti rocciose, situate principalmente in cave e distribuite in 11 zone diverse nella regione del Sopraceneri. Ogni parete è stata controllata annualmente due volte tra aprile e maggio,

annotando le posizioni precise degli individui rilevati, insieme ai comportamenti territoriali (codice atlante), per determinare non solo il numero delle pareti occupate ma anche il numero dei territori. I risultati ottenuti sono stati anche confrontati con i dati pregressi derivanti dall'Inventario cantonale dei luoghi di riproduzione dell'avifauna rupestre e della Banca dati nazionale. Dal 2020 al 2022 sono state occupate in media 19,3 (18-21) delle complessive 38 pareti, con una media di 20.7 territori (18–25). 12 pareti sono state occupate in tutti gli anni, mentre 14 pareti non sono mai state occupate. Durante il periodo d'indagine è stato registrato un aumento sia del numero delle pareti occupate sia del numero dei territori. 

Effects of sowing disposable crops on the wintering bird community in Mezzano area (North Italy)


Alberto SORACE, Gaia DE LUCA, Marco GENGHINI, Stefano VOLPONI, Francesco RIGA

ISPRA

e-mail: alberto.sorace@isprambiente.it




The Life Perdix project (NAT/17/IT000588) involves the construction of some acclimatization enclosures for Italian gray partridge release in the Mezzano area for a reintroduction project. Among the different measures, the project also includes creating environmental improvements like sowing disposable crops in the enclosure areas to provide supplementary food for gray partridges from August, the release month, to the following winter. In this contribution, we report some results related to the effect of such seeding on the wintering bird communities. In January and December 2022 and January 2023, point counts were carried out in enclosure areas and control areas. In January 2022 the sowings in the enclosures had a little result

and few plants with seeds were available. Despite this, species abundance was higher in enclosures ($A = 6.3$ birds/point) than in control areas ($A = 2.7$ birds/point), in particular, the abundance of granivorous species (i.e. *Fringilla coelebs*, *Emberiza schoeniclus*) was higher in the former. The following spring's sowings were more successful and in December the observed differences were clearer (enclosures $A: 10.2$ birds/point; control areas $A = 1.7$ birds/point). In addition to the two former species, *Passer montanus* particularly benefited from the intervention. In January 2023, likely due to the reduction of seed availability, the differences were a little lower (enclosures $A: 5.6$ birds/point; control areas $A = 1.3$ birds/point). 

67

Effetti della semina di colture a perdere sulla comunità ornitica svernante nel Mezzano (FE)

Il progetto Life Perdix (NAT/17/IT000588) prevede la costruzione di alcuni recinti di ambientamento per le starnie rilasciate nell'area del Mezzano per un progetto di reintroduzione. Tra le altre azioni, il progetto prevede anche la realizzazione di miglioramenti ambientali, tra cui la semina di colture a perdere nelle aree dei recinti per fornire cibo integrativo alle starnie da agosto, mese dei rilasci fino all'inverno. In questo contributo riportiamo alcuni risultati relativi all'effetto di tale semina sulle comunità ornitiche svernanti. A gennaio e dicembre 2022 e a gennaio 2023 sono stati effettuati dei punti di osservazione/ascolto sia nelle aree dei recinti che in punti di controllo. A gennaio 2022 le semine nei recinti avevano avuto scarso risultato e poche

piante con semi erano disponibili. Ciò nonostante, l'abbondanza delle specie è risultata maggiore nei recinti ($A = 6.3$ ind/punto) che nelle aree di controllo ($A = 2.7$ ind/punto) in particolare l'abbondanza di specie granivore (*Fringilla coelebs*, *Emberiza schoeniclus*) è risultata maggiore nei primi. Le semine della primavera successiva hanno avuto maggior successo e a dicembre le differenze osservate sono state più nette (recinti $A: 10.2$ ind/punto; controllo $A = 1.7$ ind/punto). Oltre alle due specie suddette, particolarmente beneficiata dall'intervento è stata *Passer montanus*. A gennaio 2023, probabilmente a causa della riduzione della disponibilità di semi, le differenze si sono un po' ridotte (recinti $A: 5.6$ ind/punto; controllo $A = 1.3$ ind/punto). 


Roosting behaviour and phenological aspects of the Short-toed Eagle *Circaetus gallicus* in the Euganean Hills Regional Park (Padova-Italy)

Aldo TONELLI, Elena RIZZO, Beatrice ZAMBOLIN², Giovanni BENETTON, Roberto GUGLIELMI

LIPU Sezione di Vittorio Veneto
e-mail: vittorioveneto@lipu.it




The roosting behaviour is little known in the short-toed eagle (*Circaetus gallicus*) and has mostly been found during migration, or in situations of high ophidian availability. In the breeding season only one case in Italy has been recorded and monitored, in the pre-Appennine area of Bologna from 2000 to 2009, with a maximum of 12 individuals surveyed in 2004. As part of a multi-year project aimed at ascertaining the possible nesting of the species in the Euganean Hills Regional Park (Padova, Italy), a field survey was launched in the summer of 2022 in the territory of the Park, which led to the discovery on 05/07/2022 of a roost of short-toed eagles, which was monitored daily until 16/09/2022. The roost was monitored from 07 am to 10 am, and

was located on hillsides facing N, NE and NW, with a maximum altitude of around 400 m above sea level, in an area of 89.3 ha characterised by a mixed uneven-aged forest. Observations were made from two points more than 1 km apart, with 10× binoculars and 20–60× spotting scopes, in order to have a view of the whole area and to be able to count the individuals at the same time. The average number of short-toed eagles at the roost was 12 with a range of minimum 1 individual on September 16th and maximum 30 on July 12th. The roost represents the largest in Italy to date for this species, as well as a potential source of breeding short-toed eagles in the future in the Park. 

70

Comportamento di *roosting* e aspetti fenologici del biancone *Circaetus gallicus* nel Parco Regionale dei Colli Euganei (Padova-Italia)

Il comportamento di *roosting* è poco noto nel biancone (*Circaetus gallicus*) ed è stato riscontrato perlopiù durante le migrazioni, oppure in situazioni di grande disponibilità di ofidi. Nel periodo riproduttivo invece, un solo caso è stato registrato e monitorato in Italia, nel pre-Appennino bolognese dal 2000 al 2009, con un massimo di 12 individui censiti nel 2004. Nell'ambito di un progetto pluriennale mirato ad accertare l'eventuale nidificazione della specie nel Parco Regionale dei Colli Euganei (Padova, Italia), nell'estate del 2022 è stata avviata un'indagine di campo che ha permesso di scoprire in data 05 luglio un *roost* di bianconi nel territorio del Parco. Questo è stato quotidianamente monitorato dalle ore 07:00 alle ore 10:00 fino al 16/09/2022. Il *roost*


era collocato su versanti collinari esposti a N, NE e NW, aventi altitudine massima intorno ai 400 m s.l.m., in un'area di 89.3 ha caratterizzata da un bosco misto disetaneo. Le osservazioni sono state compiute da due punti distanti oltre 1 km con binocoli 10× e cannocchiali 20–60× per avere la visione dell'intera area e poter contare contemporaneamente gli individui. Il numero massimo di bianconi al *roost* è stato pari a 30 in data 12 luglio e minimo di 1 in data 16 settembre, con una media di 12 individui. Il *roost* rappresenta ad oggi il primo per dimensioni in Italia per questa specie, nonché una potenziale sorgente di bianconi nidificanti in futuro nel Parco. 

Increasing species richness of breeding birds in Campania region: an analysis from 1989 to 2022

Alessio USAI, Maurizio FRAISSINET

A.S.O.I.M. - Associazione Studi Ornitologici Italia Meridionale
e-mail: info@asoim.org


The first checklist of Campania's birds was published in 1989 and reported 123 breeding species in the region. An underestimation justified by few human resources and territorial knowledge available in that period. This publication stimulated new research. In 1993 a new checklist was published with 127 breeding species and in this case an underestimation is probable. In following years, the number of birdwatchers in Campania grew and with it the ornithological knowledge of the region. In 2001 a new checklist was published showing 144 breeding species; two years later (2003) it was corrected indicating 143 while with the 2007 update the species decreased to 141. With the publication of "Avifauna della Campania" (2015), which saw the involvement of ornithologists and birdwatchers, and thorough a critical bibliographic analysis, new data emerged, and the chec-

klist counted 150 breeding species. The latest (2020) indicates 154. The numbers of the first decade of the 2000s compared to the last two checklists are not due to a lack of information but to an effective increase in richness of breeding species on regional territory. In the period between the first and second decades of the 21st century, the following new breeding species were found: Common Shelduck, Red-crested Pochard, Black Stork, White Stork, Glossy Ibis, Grey Heron, Western Cattle Egret, Pygmy Cormorant, Pied Avocet, Rose-ringed Parakeet, Common Myna, White-winged Snowfinch. In the period under examination, only one extinction was recorded, the Lanner Falcon, which adds to the previous extinctions of the Eurasian Eagle-Owl and Egyptian Vulture. 



Incremento della ricchezza di specie nidificanti in Campania: un'analisi dal 1989 al 2022

La prima *checklist* dell'avifauna della Campania fu pubblicata nel 1989 e riportava 123 specie nidificanti sul territorio regionale. Una sottostima giustificata dalle poche risorse umane e di conoscenza territoriale a disposizione in quel periodo. Tale pubblicazione stimolò nuove ricerche. Nel 1993 venne pubblicata una nuova *checklist* con 127 specie nidificanti ed anche in questo caso è verosimile una sottostima. Negli anni successivi il numero di appassionati in Campania crebbe e con esso la conoscenza ornitologica del territorio. Nel 2001 venne pubblicata una nuova *checklist* riportante 144 specie nidificanti; due anni dopo (2003) fu corretta indicandone 143 mentre con l'aggiornamento del 2007 le specie diminuirono a 141. Con la pubblicazione dell'Avifauna della Campania (2015), che vide il coinvolgimento di un elevato numero di ornitologi, *birdwatchers*

ed appassionati (*citizen scientist*), ed un'approfondita analisi bibliografica, emersero nuovi dati e la *checklist* ha contato 150 specie nidificanti. L'ultima (2020) ne indica 154. I numeri del primo decennio 2000 rispetto alle ultime due *checklist* non sono da imputare a carenza di informazioni ma ad un effettivo incremento della ricchezza di specie nidificanti sul territorio regionale. Infatti, nel periodo intercorso il primo ed il secondo decennio del XXI secolo risultano nidificanti le seguenti nuove specie: Volpoca, Fistione turco, Moriglione, Cicogna nera, Cicogna bianca, Mignattaio, Airone cenerino, Airone guardabuoi, Marangone minore, Avocetta, Parrocchetto dal collare, Maina comune, Fringuello alpino. Infine, nel periodo preso in esame, si è registrata una sola estinzione, il Lanario, che va ad aggiungersi alle precedenti estinzioni di Gufo reale e Capovaccaio. 

Contribution to the knowledge of the avifauna of the Costiera dei Cech in the lower Valtellina (SO)

Andrea VIGANÒ

e-mail: andreaviga@libero.it



This study focused on a small area of about 0.5 km² in the municipality of Civo (SO), on the Costiera dei Cech, on the Rhaetian side of the lower Valtellina, at an elevation of about 800 m a.s.l. It consists of a series of mowed plateaus, interspersed with banks covered in spontaneous herbaceous and shrubby vegetation. This area is characterized by a high environmental heterogeneity, the southern exposure, and the partition into numerous small properties managed by mowing which is never simultaneous. The survey took place over the course of a year

and was conducted using the transect technique, registering all the species and individuals encountered along a route that was not necessarily always the same and was generally covered in the early hours of the morning. This made it possible to draw up a checklist of 76 species and to determine their phenology. The breeding species included red-backed shrikes, rock buntings, Eurasian wrynecks, and hoopoes; among the wintering species were white-winged snowfinches, citril finches, and alpine accentors; among the migrants were ring ouzels and stonechats. 🐦

16

Contributo alla conoscenza dell'avifauna della Costiera dei Cech nella bassa Valtellina (SO)

Lo studio ha interessato una piccola area di circa 0.5 km² nel comune di Civo (SO), nella Costiera dei Cech, versante Retico della bassa Valtellina, ad una quota di circa 800 m s.l.m. Si tratta di una serie di pianori gestiti a sfalcio con esposizione sud, intercalati da sponde con vegetazione spontanea erbacea ed arbustiva. Elementi peculiari di quest'area sono l'elevata eterogeneità ambientale, l'esposizione a sud e il frazionamento in numerose piccole proprietà gestite con sfalci che non sono mai simultanei. L'indagine si è protratta per oltre un anno ed è stata

condotta con la tecnica del transetto, censendo tutte le specie e gli individui contattati lungo un itinerario non necessariamente sempre identico e percorso generalmente nelle prime ore del mattino. È così stato possibile stilare una check list di 76 specie e determinarne la fenologia. Tra i nidificanti si segnalano averla piccola, zigolo muciatto, torcicollo e upupa; tra gli svernanti fringuello alpino, venturone e sordone; fra i migratori merlo dal collare e saltimpalo. 🐦

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Interventions for flood control and birdlife conservation the “Prati del Ceppo” lamination basins (Parco del Lura, CO—VA—MI)

Andrea VIGANÒ, Francesco OCCHIUTO¹, Simone CIADAMIDARO²


¹ Parco del Lura

² ENEA — Laboratorio Biodiversità e Servizi Ecosistemici

e-mail: andreaviga@libero.it




Lura Park protects one of the last ecological corridors between Milan and the Prealps, although strong pressures exerted by urbanization, industry and agriculture threaten naturalistic integrity and safety from floods. Within this context, stream flood lamination basins were realized between 2015 and 2019, coupled with interventions to realize and restore river, marsh, grassland and forest ecosystems in the area “Prati del Ceppo” (Lomazzo). Ecosystem monitoring, coordinated by ENEA, aimed at assessing the ecological effectiveness of the interventions: monitored communities were vegetation, river macroinvertebrates, macrophytes, fishes, amphibians and birds. Regarding birds, ante- and post-operam monitoring was conducted in the intervention area and in a wider area (1 km upstream/downstream) by means of point counts for breeding birds and transects, with the same timing. The total number of surveyed species was 82; in the

wider area it rose from 55 (*ante-operam*) to 59 (*post-operam*), in the intervention area from 33 to 41. In *ante-operam* there was predominance of forest species and significant presence of species linked to the agricultural landscape. In *post-operam*, forest species prevalence was confirmed for the wider area, while wetland species gained importance in the intervention area, with at least 9 firstly recorded species for the Park (e.g. little bittern, coot, reed warbler and great reed warbler). Subsequent monitoring confirmed intensive use of the pond, hygrophilous vegetation and the flooded meadow area. Local enthusiasts and photographers documented the succession of ardeids, rails, waders and passerines, confirming that nature-based flood securing measures can contribute to the conservation of biodiversity. 

03

Interventi di salvaguardia idraulica del territorio e conservazione dell'avifauna le vasche di laminazione dei “Prati del Ceppo” (Parco del Lura CO—VA—MI)

Il Parco del Lura tutela uno degli ultimi corridoi ecologici tra Milano e le Prealpi, anche se forti pressioni esercitate dall'urbanizzazione, dall'industria e dall'agricoltura ne minacciano l'integrità naturalistica e la sicurezza con alluvioni. Tra il 2015 e il 2019, anche per salvaguardare gli abitati posti a valle, sono realizzati bacini di laminazione di piena del Lura e interventi di realizzazione e ripristino di ecosistemi fluviali, palustri, prativi e forestali nell'area denominata “Prati del Ceppo” (Lomazzo – CO). Il monitoraggio degli ecosistemi, coordinato dall'ENEA, mirava a verificare l'efficacia ecologica degli interventi monitorando vegetazione, macroinvertebrati fluviali, macrofite, pesci, anfibi e uccelli. Per l'avifauna i monitoraggi *ante* e *post operam* sono stati condotti nell'area di intervento e in un'area vasta (1 km a monte/valle) mediante punti di ascolto per nidificanti e transetti, con la stessa tempistica. Il numero di specie censite

è 82; nell'area vasta si è passati da 55 (*ante-operam*) a 59 (*post-operam*), nell'area di intervento da 33 a 41. Nell'*ante-operam* predominano specie forestali con significativa presenza di specie del paesaggio agricolo. Nel *post-operam* si conferma la prevalenza delle specie forestali per l'area vasta, mentre acquistano importanza le specie delle aree umide nell'area di intervento, con almeno 9 specie nuove per il Parco (nidificanti tarabusino, folaga, cannaiola e cannareccione). I successivi monitoraggi hanno confermato l'utilizzo intensivo dello stagno, della vegetazione igrofila e dell'area prativa allagata. Appassionati e fotografi locali hanno documentato la varietà di avifauna che ora frequenta l'area, confermando che idonee misure di protezione dalle inondazioni possono contribuire alla conservazione della biodiversità. 


A ten-year observation of the Short-toed Eagle (*Circaetus gallicus*) in a breeding area of the Varese Prealps

Andrea VIGANÒ, Lorenzo COLOMBO, Abramo GIUSTO, Davide ZARO

e-mail: andreaviga@libero.it




Since 2012 a breeding area of the short-toed eagle (*Circaetus gallicus*) in the Lombardy Prealps has been continuously monitored. Assessing the breeding site, given the difficult orography of the territory, has not always been easy. In the first two years of research only prey transportation and mating were observed, without locating the nest precisely. This was only possible in 2014 and then every subsequent year thereafter. The reproductive territory thus appears to have been continuously occupied for at least 10 years. The dates of the first and last observations of the breeding adults are provided, as well as those of nesting, laying, hatching, fledging, and weaning of the chicks over the course of various years. The date of laying was assumed, on

a bibliographical basis, proceeding backwards from the identification of the nest, and/or referring to the estimated age of the pullus at the first observation after hatching. Nesting has always been successful. Pair composition has also been subject of attention by comparing plumage coloration and patterns of the individuals thanks to photographs obtained each year. Some ethological aspects related to intraspecific territoriality and reproduction have also been documented, as well as interspecific interactions with other birds of prey. Observations confirm a diet predominated by snakes, with a clear prevalence for the Western whip snake. 

8

Dieci anni di osservazione sul biancone (*Circaetus gallicus*) in un'area riproduttiva delle Prealpi varesine

A partire dal 2012 è stata monitorata con continuità un'area riproduttiva del biancone (*Circaetus gallicus*) nelle Prealpi lombarde. L'accertamento del sito riproduttivo, data la non facile orografia del territorio, non è sempre stato agevole. Nei primi due anni di indagine sono stati osservati solo trasporti di preda ed accoppiamenti, senza individuare con precisione il nido. Questo è avvenuto però dal 2014 in poi. Il territorio riproduttivo risulta quindi occupato continuativamente da almeno 12 anni. Vengono fornite le date della prima ed ultima osservazione in loco degli adulti riproduttori, come pure le tempistiche di nidificazione, dalla deposizione dell'uovo alla schiusa, fino all'involo e al successivo periodo di svezzamento del giovane nei vari anni. La data di deposizione è stata ipotizzata, su base bibliografica,


procedendo a ritroso dal momento di individuazione del nido, e/o facendo particolare riferimento all'età stimata del pullo alla prima osservazione dopo la schiusa. La nidificazione ha sempre avuto successo. Anche la composizione della coppia è stata oggetto di attenzione confrontando i piumaggi degli individui grazie alle immagini fotografiche ottenute ogni anno. Sono stati inoltre documentati alcuni aspetti etologici legati alla territorialità intraspecifica e alla riproduzione, nonché le interazioni interspecifiche con altri rapaci. Le osservazioni confermano una dieta prevalentemente a base di serpenti, con una netta prevalenza del biacco (*Hierophis carbonarius*) quale specie-preda portata al nido. 

Birdlife in the Borromeo Forest of Origgio (VA), inside Mughetti ParkAndrea VIGANÒ¹, Paolo ZAFFARONI²¹ Libero professionista² Comune di Origgio

e-mail: info@parcomughetti.it




The Borromeo Forest of Origgio, situated inside the Mughetti Park between the cities of Varese and Milan (Italy), has a historical and conservation importance, since it preserves traces of the northern Po valley original oak-hornbeam forests. The forest covers almost 100 hectares with big trees and good vegetal variety: therefore, this study aimed to assess the contribution of the Borromeo Forest in the conservation of forest birdlife in the Lombardia plain. Bird survey took place monthly during the early morning from March 2019 to February 2020, along two transects (2.7 and 3.2 km long). The forest was divided into 12 plots of almost 8 hectares each, and the observations were referred to each plot. The study reported a total of 58 bird species (35 nesting). Considering also the surrounding agricul-

tural areas, the number can rise to 76, including 10 species of diurnal raptors and 2 of nocturnal ones. The greater number of observations is related to the typical species of the mature forest: Eurasian nuthatch, marsh tit and short-toed treecreeper are homogeneously distributed, on the contrary lesser spotted woodpecker and wryneck are located in few points. The black woodpecker is present in every season and nesting. The study characterized the nesting and wintering birdlife, analyzing the nesting couples density and giving a conservation value to each plot based on some target species. Due to the number, type and density of bird species observed, we can affirm that the Borromeo Forest is an important source of biodiversity in the Lombardia plain. 

120

L'avifauna del Bosco Borromeo di Origgio (VA), nel PLIS dei Mughetti

Il Bosco Borromeo di Origgio (VA) sito all'interno del PLIS dei Mughetti tra Varese e Milano, riveste importanza storica e naturalistica, conservando le caratteristiche del querceto-carpineteto, la foresta originaria e tipica dell'alta Pianura Padana. Il bosco, esteso per quasi 100 ettari con alberi imponenti e una buona stratificazione vegetazionale, può ospitare l'avifauna delle foreste mature. Pertanto si è voluto indagare il contributo di questo bosco nella conservazione dell'avifauna forestale della pianura lombarda. Il Bosco, suddiviso in 12 quadranti di circa 8 ha ciascuno, è stato indagato con due transetti, uno per porzione (di 2.7 e 3.2 km), percorsi mensilmente di primo mattino, dal marzo 2019 al febbraio 2020. Le osservazioni sono state riferite al quadrante attraversato. All'interno del perimetro del Bosco

sono state censite 58 specie di uccelli di cui 35 nidificanti. Considerando i campi adiacenti le specie risultano 76, tra cui 10 di rapaci diurni e 2 notturni. Predominanti le specie delle foreste planiziali mature con picchio muratore, cincia bigia e rampichino ben distribuiti, localizzati picchio rosso minore e torcicollo. Presente tutto l'anno e nidificante il picchio nero. È stata caratterizzata la comunità ornitica riproduttiva e svernante, sono state definite le densità delle coppie nidificanti e tramite specie guida è stato assegnato un valore conservazionistico alle 12 parcelle del Bosco. Il numero e le specie censite, i valori di densità riscontrati rendono il Bosco Borromeo un importante presidio di biodiversità forestale nel contesto dell'alta pianura lombarda. 


Ornithology at school: students of Liceo scientifico Arturo Tosi in Busto Arsizio (VA) made censuses in Parco Alto Milanese

Andrea VIGANÒ, STUDENTI LICEO TOSI¹

¹ Liceo scientifico Arturo Tosi
e-mail: andreaviga@libero.it




Since 2018, Liceo scientifico Arturo Tosi of Busto Arsizio (VA) has been conducting naturalistic surveys in the nearby Parco Alto Milanese (PAM), a green area of around 370 hectares embedded in a densely populated area in the municipalities of Busto Arsizio, Castellanza (VA) and Legnano (MI). Located in an area with a rural vocation, PAM alternates dry arable land and stable meadows with woods, groves and rows of hedges. The students, aged 15 to 18, using binoculars, surveyed the birdlife for one afternoon a week, from late autumn to the end of school year. The pupils showed interest in the topic and became familiar with the most common bird species. They attempted to identify the observed species with the help of identification

guides and of the science teacher. 80 bird species were eventually counted in the area. The students realized that science can be conducted by “measuring something” not only in the chemistry or physics lab but also in the field. The study area, about 90 hectares, was crossed with different routes, the length of which was measured in order to obtain kilometer abundance data. At each survey, a paper was filled in with the significant meteorological information and all the individuals observed for each species identified. These data were then entered in an Excel worksheet and processed to obtain more accurate information for each species, chiefly the phonology and the quantitative trends with the related graphs. 



L'ornitologia a scuola: i censimenti degli studenti del Liceo scientifico Arturo Tosi di Busto Arsizio (VA) al Parco Alto Milanese

Dal 2018 il Liceo scientifico Arturo Tosi di Busto Arsizio (VA) conduce indagini naturalistiche nel vicino Parco Alto Milanese (PAM), un polmone verde di circa 370 ettari inserito in un'area densamente abitata nei comuni di Busto Arsizio, Castellanza (VA) e Legnano (MI). Area a vocazione agricola il PAM alterna seminativi asciutti e prati stabili a boschi, boschetti e filari di siepi, attraversati da un'articolata sentieristica. Mancano corpi d'acqua superficiali. Gli studenti, dai 15 ai 18 anni di età, utilizzando i binocoli hanno censito l'avifauna per un pomeriggio alla settimana, dal tardo autunno alla fine della scuola. Gli alunni, desiderosi di condurre attività di studio in natura, hanno familiarizzato con le specie ornitiche più comuni e si sono ci-

mentati, con l'ausilio di guide per l'identificazione e del docente di scienze, nell'identificare le specie incontrate. Hanno così censito 80 specie di uccelli. Gli studenti hanno constatato che si può fare scienza, “misurare qualcosa” non solo nel laboratorio di chimica o di fisica, ma anche sul campo. L'area di studio, circa 90 ettari, è stata attraversata con differenti itinerari di cui veniva misurata la lunghezza, per ottenere dati di abbondanza chilometrica. Ad ogni uscita è stata compilata una scheda con le informazioni metereologiche salienti e con tutti gli individui osservati per ogni specie identificata. I dati sono stati inseriti in Excel e rielaborati per ottenere per ogni specie i periodi di presenza e i *trend* quantitativi con i relativi grafici. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

An analysis of the Italian breeding population of Audouin's gull trend (1998–2022)

Barbara AMADESI¹, Nicola BACCETTI¹, Vincenzo CAVALIERE², Ferdinando CORBI³, Renzo IENTILE⁴, Cristiano LIUZZI⁵, Sergio NISSARDI⁶, Marco ZENATELLO¹

¹ Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), Ozzano dell'Emilia (BO)

² Associazione ARDEA, Napoli

³ Gruppo Pontino Ricerche Ornitologiche, Latina

⁴ Dip. Scienze biologiche, geologiche e ambientali, Università di Catania

⁵ Centro Studi de Romita, Conversano (BA)

⁶ Anthus snc, Cagliari

e-mail: barbara.amadesi@isprambiente.it



Audouin's gull *Larus audouinii* is an endemic seabird breeding in the Mediterranean region, mostly on small islands and coastal areas. Sardinia traditionally hosted most breeding colonies, followed by Tuscany. From 2005 there has been a gradual change in the distribution with the settlement of increasing numbers of breeding pairs in other Italian regions outside the historical breeding range. National population monitoring is being coordinated by ISPRA since 1998 and after the adoption of the Marine Strategy (Directive 2008/56/EC, MSFD) the abundance and distribution of this species are used as indicators for evaluating the achievement of the target of the Good Environmental Status (GES) of marine waters. In this study we applied a Generalized

Additive Model (GAM), with a temporal correlation structure on the time series data, to assess the national and regional trends of the Italian population from 1998 to 2022 (25 years). The yearly mean number of breeding pairs in Italy was 1146 (SD 271). The national trend is stable, with large annual fluctuations, while at local level contrasting trends are apparent, such as the significant decrease in Tuscany or the increase in Apulia. Therefore, Audouin's gull conservation requires an evaluation of the abundance and distribution of the breeding population at the sub-national scale and the identification of possible associated climatic-environmental factors, in order to understand the causes of the observed distribution changes. 🐦

Analisi del trend della popolazione nidificante italiana di gabbiano corso (1998–2022)

Il gabbiano corso *Larus audouinii* è una specie endemica che nidifica nella regione Mediterranea prevalentemente su isole e in aree costiere. La Sardegna ospita tradizionalmente il numero più consistente di colonie riproduttive, seguita dalla Toscana. Dal 2005 in poi si è assistito ad un graduale ampliamento dell'areale distributivo con la colonizzazione, e il successivo incremento del numero di coppie riproduttive, in altre regioni italiane esterne all'areale riproduttivo storico. Il monitoraggio della popolazione riproduttiva italiana viene realizzato annualmente con il coordinamento di ISPRA dal 1998 e in seguito all'adozione della Strategia Marina (Directive 2008/56/EC) l'abbondanza e la distribuzione della specie risultano indicatori utili per la valutazione dei progressi verso il target del buono stato ambientale (GES) dell'ambiente marino. Nel presente lavoro è stato calcolato il trend nazionale e regionale della popolazione italiana

dal 1998 al 2022 (25 anni) applicando un modello generalizzato additivo (GAM), con struttura di correlazione per tenere conto della dipendenza temporale dei dati. Il numero medio annuale di coppie riproduttive presenti sul territorio nazionale è pari a 1146 (DS 271). Il trend nazionale è stabile, con fluttuazioni annuali anche ampie, mentre a livello regionale si osservano andamenti contrastanti, come nel caso della Toscana in cui si è assistito ad un significativo decremento o della Puglia che al contrario ha mostrato un incremento della popolazione. Risulta essenziale, al fine della conservazione della specie, una valutazione sub-nazionale della consistenza e della distribuzione della popolazione nidificante e l'individuazione dei possibili fattori climatico-ambientali associati, per comprendere le cause di queste importanti variazioni distributive. 🐦

117

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Performances of monocularly occluded homing pigeons in a sun compass-mediated spatial task

Benedetta BIANCHI, Dimitri GIUNCHI, Anna GAGLIARDO, Sara CIOCCARELLI

University of Pisa

e-mail: sara.cioccarelli@phd.unipi.it



Functional asymmetry in the visual system can be easily investigated in birds with one eye covered because their hemispheres are independent. However, visual lateralization in sun compass-mediated spatial tasks has been poorly studied. To investigate possible advantages of the left and right visual system in sun compass-based spatial learning, monocularly occluded homing pigeons (*Columba livia*) have been tested in a food localisation task in an outdoor octagonal arena. In particular, the two monocular and the binocular groups were trained to locate food in the arena provided with a coloured beacon on each wall and tested after removing the visual cues. No significant difference has been found in test orientation between the three experimental groups, suggesting that both monocular and binocular groups

were equally able to learn the task using sun compass information. However, pigeons using the right hemisphere learn slower than the other monocular group and the comparison of the orientation between training and test significantly differ, therefore their orientation was affected by the removal of the beacons. On the contrary, the other two groups displayed unaltered performances during the test. Afterwards, a test was performed on a subsample of the three groups after a clock-shift treatment, which confirmed that all groups relied on sun compass information to solve the task. These results suggested a possible right hemisphere advantage in relying on visual beacons, but functional lateralization in sun compass-based spatial learning was not found. 🐦


105

A ten year census of waterbirds in the Natural Reserve Lago di VicoBenedetta URBANI¹, Giampiero TIRONE², Giuseppe PUDDU², David COSTANTINI³, Fabio SCARFÒ⁴¹ Università degli Studi della Tuscia - Dipartimento DEB² Regione Lazio – Ente Monti Cimini³ Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche, Università della Tuscia, Largo dell'Università, 01100 Viterbo⁴ Regione Lazio – Riserva Monterano

e-mail: benedetta.urbani@gmail.com




The Natural Reserve “Lago di Vico”, under the coordination of IWC – ISPRA, in January carries out the census activities of waterbird species wintering in the lake of Vico, included in Important Birds Areas (IBA) 108 and Special Protection Areas (SPA) IT6010057. The acquisition of field data has been standardised for more than ten years. The census is carried out by means of 15–17 well-marked transects. This setting enables one to have an overview of the lake from different viewpoints and to generate high-quality data collected through a precise and planned operational monitoring scheme. We collected data on the representativeness and abundance of the various species

surveyed in the reedbed area surrounding Vico Lake, and on the water mirror, over a period of 10 years. We found a few species that are dominant in number, while most species occurred in limited numbers. We also analysed the species’ abundance fluctuations in order to identify species that are more vulnerable to local anthropogenic disturbance and more generally, to the ongoing environmental changes that are occurring rapidly in Vico Lake. Finally, we counted an average presence of 4322 animals (min – max range: 3195–6456), involving between 18 and 23 species per year. 

235

Censimento decennale degli uccelli acquatici nella Riserva Naturale Lago di Vico

La Riserva Naturale Lago di Vico, sotto il coordinamento IWC – ISPRA, nel mese di gennaio svolge le attività di censimento delle specie di uccelli acquatici svernanti nello specchio d’acqua del Lago di Vico, incluso nella IBA 108 e nella Special Protection Areas (SPA) IT6010057. L’acquisizione dei dati di campo è ormai standardizzata da oltre dieci anni, ed è realizzata percorrendo 15–17 transetti ben contraddistinti, così da avere una panoramica del lago da diversi punti di visuale ed avere una buona qualità dei dati rilevati attraverso un iter operativo preciso e previsto per le attività di monitoraggio. Per questo lavoro sono state prese in considerazione le informazioni relative

alla rappresentatività ed abbondanza delle varie specie censite nell’area di canneto circostante al Lago di Vico e sullo specchio d’acqua, su una scala temporale di dieci anni. Il lavoro svolto mostra la presenza di poche specie dominanti nel numero, mentre la maggior parte delle specie era presente con numeri limitati. Sono state indagate le fluttuazioni specifiche e interspecifiche per verificare una eventuale sensibilità al disturbo antropico e più in generale alle condizioni ambientali, che per il Lago di Vico stanno mutando rapidamente. I censimenti mostrano una media di presenza di 4322 animali (range min – max: 3195–6456) e un numero di specie tra 18 e 23 specie per anno. 


XXI Convegno Italiano di Ornitologia

What do citizen scientists look at when dealing with bird observations?Chiara FEDRIGOTTI¹, Paolo PEDRINI¹, Andrea SFORZI², Johann ZALLER³, Daniel DÖRLER³, Florian HEIGL³, Mattia BRAMBILLA⁴¹ Ufficio Ricerca e collezioni museali, MUSE-Museo delle Scienze di Trento² Museo di Storia Naturale della Maremma³ Institute of Zoology, Department of Integrative Biology and Biodiversity Research University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna⁴ Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali, Università degli Studi di Milano

e-mail: chiara.fedrigotti@muse.it




Citizen science platforms are annually accumulating hundreds of millions of biodiversity observations. During the recording process, citizen scientists make many decisions that can affect different aspects of the data that they collect. Taxonomic bias in citizen science has long been recognized, but its origin is still not so clear. Obviously, some species are more difficult to observe and to identify, but these intrinsic features alone cannot fully explain the variability in the composition of citizen science datasets. In this study, we will aim to quantify taxonomic biases in bird observations reported in two well-known, unstructured citizen science platforms: iNaturalist and Ornitho.it. In particular, we will test if some traits of species (e.g. body size,

rarity, commonness, flock size, colour and habitat type) can predict if a species is under- or over- represented in the two different databases. Given the diversity of users between the two platforms (with a large community of highly skilled and devoted birdwatchers supporting Ornitho platform) and the differences in how the respective apps work, different “recording preferences” can be expected between the two datasets. Such an evaluation provides useful information about which species can better draw the attention of the public also for conservation purposes, and those for which citizen science records could most likely contribute to monitoring efforts. 

96

Citizen science e ornitologia: cosa attira maggiormente l'attenzione?

Ogni anno, le osservazioni sulla biodiversità raccolte attraverso iniziative di *citizen science* sono centinaia di milioni. Durante la loro attività, tuttavia, i volontari prendono decisioni che possono influenzare in vario modo il processo di raccolta dati. Oggi, diversi studi hanno rivelato “*bias tassonomici*” più o meno evidenti in molti *dataset* di *citizen science*, senza però comprenderne sempre origini e cause. Naturalmente, alcune specie sono più difficili da osservare e da identificare, ma queste differenze da sole non bastano a spiegare la variabilità che li contraddistingue. Nel presente studio, quantificheremo il bias tassonomico delle

osservazioni ornitologiche riportate in due famose piattaforme di *citizen science*: iNaturalist e Ornitho.it. In particolare, verificheremo la possibilità di predire, a partire da alcuni tratti caratteristici delle specie (es. dimensioni, rarità, gregarismo, colori del piumaggio e tipologia di habitat), se una specie possa essere sovra o sotto rappresentata nei due *database*. L'analisi fornirà elementi utili per individuare le specie che più attirano l'attenzione del pubblico (anche per scopi di conservazione) e quelle il cui monitoraggio potrebbe maggiormente beneficiare del contributo dei partecipanti alle attività di *citizen science*. 

Monitoring of post-nuptial migration of raptor birds on Monte Covello (isthmus of Catanzaro)

Domenico BEVACQUA

1 Legambiente Club Girifalco (CZ)

e-mail: mimmobevacqua@gmail.com



The isthmus of Catanzaro, at the narrowest point in Italy, represents a mandatory stopover along the main European migration routes. The mountain passes of Monte Covello and Monte Contessa, during the post-breeding migration, are affected by a significant migratory flow, especially of raptors and other species. In the period from August to October 2022, a monitoring campaign of post-nuptial migration of raptor birds was carried out using a fixed observation point located at the Ornithological Center of Girifalco on Monte Covello, between 800–900 m above sea level. In the two months of observation (August 15 to October 15), for a total of 30 days, 25 species of migratory birds

belonging to 6 orders and 7 families were observed: 18 diurnal birds of prey, 2 Ciconiiformes (white stork and black stork), 1 Coraciiformes (European bee-eater), 2 Apodiformes (common swift and alpine swift) and 2 Passeriformes (house martin and swallow). Among the raptors, the most numerous species was the Honey buzzard, with 13830 individuals. Notable was the passage of 4 individuals of black stork (*Ciconia nigra*), 1 of griffon vulture (*Gyps fulvus*), 16 of osprey (*Pandion haliaetus*), 8 of short-toed eagle (*Circaetus gallicus*), and 1 of merlin (*Falco columbarius*). 🦅

16

Monitoraggio della migrazione post-nuziale degli uccelli rapaci su Monte Covello (istmo di Catanzaro)

L'istmo di Catanzaro, nel punto più stretto d'Italia, rappresenta una tappa obbligata lungo le principali direttrici europee di migrazione. I valichi montani di Monte Covello e Monte Contessa, durante la migrazione post riproduttiva, sono interessati da un importante flusso migratorio, soprattutto di rapaci ed altre specie. Nel periodo agosto-ottobre 2022, è stata portata avanti una campagna di monitoraggio della migrazione post-nuziale degli uccelli rapaci mediante l'utilizzo di una postazione fissa localizzata presso il Centro Ornitologico di Girifalco di Monte Covello, tra gli 800–900 m slm. Nei due mesi di osservazione

(dal 15 agosto al 15 ottobre), per un totale di 30 giornate, sono state osservate 25 specie di migratori appartenenti a 6 ordini e 7 famiglie: 18 rapaci diurni, 2 ciconiformi (cicogna bianca e cicogna nera), 1 coraciforme (gruccione), 2 apodiformi (rondone comune e rondone maggiore) e 2 passeriformi (rondine e balestruccio). Tra i rapaci, la specie più numerosa è risultata il falco pecchiaiolo, con 13830 individui. Rilevante il passaggio di 4 individui di cicogna nera (*Ciconia nigra*), 1 di grifone (*Gyps fulvus*), 16 di falco pescatore (*Pandion haliaetus*), 8 di biancone (*Circaetus gallicus*), e 1 di smeriglio (*Falco columbarius*). 🦅


XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Swift and Sparrow towers in the province of Varese: census, evaluation and use in the conservation and study of synanthropic species

Daniela CASOLA, Lorenzo COLOMBO, Alessandra STOCCHETTI, Gabriele PAPALE, Milo MANICA

Gruppo Insubrico di Ornitologia
e-mail: danycasola@gmail.com


This contribution shows the results of research from 2017 to the present in the province of Varese. The aim was to identify and survey old man-made structures built to attract some bird species, mainly sparrows and starlings, in order to exploit them as a food source. The first evidence of this practice is documented in European frescoes dating back to 1300–1400. The census allowed us to identify some structures (public and private) still used for nesting, mainly by common swifts. In some of these sites, it was possible to run research and ringing projects simultaneously with different objectives: the study of the

ethology of a breeding pair by analysing videos; the use of cork coasters to encourage nesting; the application of tracking devices to determine migration routes; the study of the moult of primary feathers in immature birds and breeding adults; study of plastic pollution and assessment of the presence of microplastics; the collection of feathers for genetic analysis. Furthermore, the final objective of this research is to safeguard, restore and enhance these towers, which are useful for ornithological research but also for their historical, cultural and educational value. 

118

Passeraie e rondone in provincia di Varese: censimento, rivalutazione ed utilizzo per conservazione e studio delle specie sinantropiche

Il presente contributo illustra i risultati di una ricerca iniziata nel 2017 in provincia di Varese e tutt'ora in corso. Scopo della ricerca è quello di individuare e censire le strutture realizzate in passato dall'uomo per attrarre alcune specie di uccelli, passeri e storni in particolare, sfruttandoli quali risorsa alimentare. Le prime testimonianze di questa pratica sono documentate in alcuni affreschi e risalgono, in Europa, al 1300–1400. Il censimento ha reso possibile l'individuazione di alcune strutture (pubbliche e private) tutt'ora utilizzate per la nidificazione, prevalentemente dal rondone comune. In alcuni di questi siti è stato possibile attivare quindi progetti di ricerca ed inanellamento con diversi


obiettivi: studio dell'etologia di una coppia riproduttiva tramite l'analisi di filmati; utilizzo di sottobicchieri in sughero per incentivare la nidificazione; applicazione di dispositivi di *tracking* della rotta di migrazione; studio della muta delle penne primarie in esemplari immaturi e in adulti riproduttori; studio dell'inquinamento da materie plastiche e valutazione della presenza di microplastiche; raccolta di piume per analisi genetica. Obiettivo finale della ricerca intrapresa, inoltre, è quello di salvaguardare, recuperare e valorizzare queste strutture, utili alla ricerca ornitologica, ma anche alla valorizzazione storico-culturale e all'educazione naturalistica. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Site, nest and mate fidelity in the Common Swift (*Apus apus*)

Daniela CASOLA¹, Milo MANICA¹, Michelangelo MORGANTI²¹ Gruppo Insubrico di Ornitologia
² CNR-IRSA
e-mail: danycasola@gmail.com


We studied fidelity both to the nest and to the mate in a colony of common swift (*Apus apus*) in Jerago con Orago (NW Italy). The colony is situated in a sparrow-tower with 105 cells in the municipality building where the nests can be easily reached and inspected from inside the building. Since 2018, we have been studying the reproductive phenology of this species (Manica et al., 2022), also thanks to the support of a ringing project. In 5 years, we have marked 364 chicks and 158 adults with metal

rings. Between 2019 and 2022, we recaptured 60 adults once, twice or three times, and investigated their loyalty to the site: 3 recaptures (n = 3 individuals): 100% cell loyalty; 2 recaptures (n = 16): 56% cell loyalty; 1 recapture (n = 41): 53.7% cell loyalty. We intend to continue this study in the coming years, with the goal of performing genetic analysis to establish male and female loyalty to the site, paternity of the offspring, and to study "extra-pair offspring". 

238

Fedeltà al sito, al nido e di coppia nel rondone comune (*Apus apus*)

Abbiamo studiato la fedeltà al nido in una colonia di Rondoni comuni (*Apus apus*) sita nel comune di Jerago con Orago (VA). La colonia è situata in una torre passeraia composta da 105 celle, collocata sul tetto del municipio, dove i nidi sono facilmente raggiungibili ed ispezionabili accedendo dall'interno dell'edificio. L'attività intrapresa dalla stagione riproduttiva 2018 ci ha permesso di studiare la fenologia riproduttiva della specie (Manica et al., 2022) anche grazie all'affiancamento di un progetto di inanellamento a scopo scientifico. In 5 anni abbiamo marcato 364 pulcini e 158 adulti. Tra il 2019 e il 2022 abbiamo

ricatturato 60 individui adulti (da 1 a 3 ricatture) e osservato la loro fedeltà al nido: 3 ricatture (n = 3 individui): fedeltà alla cella del 100%; 2 ricatture (n = 16): fedeltà del 56%; 1 ricattura (n = 41): fedeltà del 53.7%. Nel 2022 abbiamo effettuato le prime due ricatture di individui inanellati come pulli al nido (uno nato nel 2018 e uno nel 2020). In entrambi i casi non abbiamo registrato fedeltà alla cella di nascita. Intendiamo continuare lo studio nei prossimi anni, eseguendo analisi genetiche per stabilire: fedeltà di coppia, fedeltà al sito di maschi e femmine; paternità della prole; controllo della "prole extra-coppia". 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Patterns of spatio-temporal movements of Mallards *Anas platyrhynchos* tracked with GPS


Dimitri GIUNCHI¹, Lorenzo VANNI¹, Alfonso LENZONI², Michele SORRENTI³, Giulia CERRITELLI¹¹ Dipartimento di Biologia, Università di Pisa² Associazione Cacciatori Migratori Acquatici³ Federazione Italiana della Caccia, Ufficio Studi e Ricerche Faunistiche e Agro Ambientali

e-mail: dimitri.giunchi@unipi.it



140

Dabbling ducks are known for their high mobility and ability to exploit resources over vast areas. To understand their ecology and improve management efforts, it is crucial to investigate their spatiotemporal movements. In Europe, several species of dabbling ducks are hunted, making them an interesting model for studying the relationship between their movements and wetland management. The mallard, the most abundant dabbling duck in Europe, frequents various wetlands of natural or anthropogenic origin. In this study, we analyzed the spatial behaviour of 28 mallards tagged with GPS during the winters of 2020–2022 in two areas of the Italian peninsula: the Valle Figheri hunting reserve (PD) and the Migliarino San Rossore Massaciuccoli Regional Park (PI, LU). Although the tracking period was relatively

short and we rarely managed to follow the birds for more than six months, the data obtained allowed us to identify differences in the pattern of movements for mallards in the two study sites. Mallards in the hunting reserve did not leave the area during the winter and eventually moved to other wetlands at the beginning of the breeding season. In contrast, Tuscan mallards exhibited greater individual variability, using several sites both within and outside the regional park at different times of the day and in different seasons. These patterns have significant implications for mallard management and highlight the critical importance of small wetlands located outside protected areas in meeting the ecological needs of the species. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia


Motmots (Coraciiformes: Momotidae) as potential bioindicators of tropical forest alterations

Dayron LOPEZ¹, Federica FONDA², Flavio MONTI³, Matteo DAL ZOTTO⁴¹ Università di Torino² Università di Trieste³ Università di Siena⁴ Università di Modena e Reggio Emilia

e-mail: matteo.dalzotto@unimore.it




Although severely affected by unsustainable management practices and fragmentation in the past, Costa Rican tropical forests have almost doubled in the last 30 years. Most of the woodlands are currently secondary forests, resulting in a mosaic of diverse habitats, also reflected by the diversity and composition of bird communities. This study focused on Lesson's motmot *Momotus lessonii* and turquoise-browed motmot *Eumomota superciliosa* (Coraciiformes: Momotidae). The investigation took place in the Karen Mogensen Wildlife Refuge (northwestern Costa Rica), a protected area characterized by two main forest habitats where the two species coexist, i.e., primary moist and second-growth dry forest. A distance sampling method was used to obtain density estimates for each species. The Kilometric Abundance

Index (KAI) and statistical analyses revealed significant differences between the two habitats, i.e., *E. superciliosa* tended to prefer and be more abundant in the dry forest, whilst *M. lessonii* favored moist environments. We assume that the development, also man-driven, of arid and semi-arid environments characterized by open areas will probably lead to a numerical increase of *E. superciliosa* with a consequent expansion of its areal, while the decline of moister and homogeneously forested environments will negatively affect *M. lessonii*. Hopefully, the monitoring of these potential bioindicators will prompt management decisions of crucial importance for the preservation of their forest habitats. 

141

I motmot (Coraciiformes: Momotidae) come potenziali bioindicatori delle alterazioni delle foreste tropicali

Sebbene in passato siano state gravemente colpite da pratiche di gestione non sostenibili e dalla frammentazione, le foreste tropicali di Costa Rica sono quasi raddoppiate negli ultimi 30 anni. La maggior parte delle aree boschive è oggi costituita da foreste secondarie, col risultato di un mosaico di diversi tipi di habitat, che si riflette anche sulla diversità e composizione delle comunità ornitiche. Questo studio si è concentrato su *Momotus lessonii* e *Eumomota superciliosa* (Coraciiformes: Momotidae). L'indagine è stata condotta nel Karen Mogensen Wildlife Refuge (Costa Rica nord-occidentale), un'area protetta caratterizzata da due habitat forestali principali in cui le due specie coesistono, ovvero la foresta primaria umida e la foresta secondaria secca. Per ottenere stime di densità per ciascuna specie è stato utilizzato un

metodo *distance sampling*. L'indice di abbondanza chilometrica (*Kilometric Abundance Index*, KAI) e le analisi statistiche hanno rivelato differenze significative tra i due habitat: *E. superciliosa* tendeva a preferire e ad essere più abbondante nella foresta secca, mentre *M. lessonii* prediligeva gli ambienti umidi. Ipotizziamo che lo sviluppo, anche ad opera dell'uomo, di ambienti aridi e semi-aridi caratterizzati da aree aperte porterà probabilmente ad un aumento numerico di *E. superciliosa* con una conseguente espansione del suo areale, mentre il declino di ambienti più umidi e omogeneamente forestati influenzerà negativamente *M. lessonii*. Si auspica che il monitoraggio di questi potenziali bioindicatori possa portare a decisioni gestionali rilevanti per la conservazione dei loro habitat forestali. 


XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Density and distribution of a *Lanius collurio* population nesting in the Taburno-Camposauro Regional Park (BN)

Danila MASTRONARDI, Elio ESSE

Associazione Studi Ornitologici Italia Meridionale ODV
e-mail: danila.mastronardi@gmail.com


Many species typical of open environments show global decline. The causes of the decrease have been attributed both to the intensification of intensive agriculture and to the abandonment of agriculture with the consequent transformation of open environments. PR Taburno-Camposauro (BN) hosts one of the largest populations of *Lanius collurio* in Campania. In 2019 and 2020, the species was monitored in all potentially suitable areas of the Park with the territory mapping methodology, as part of the “Sve(g)liamo la dormiente” project financed by the Fondazione con il Sud. 108 plots were monitored three times in each breeding season in June, July and August. The density (n.cp/10 ha) was calculated in 5 circumscribed plains. The pairs detected were reported in the GIS environment and compared with the

map of nature (ISPRA 2013). 77.8% of the 108 plots hosted the species which was mainly concentrated in 5 areas located both on the Taburno and Camposauro massifs. The density referring to the 5 plains is high and, in some cases, between 4 and 10 cp/10ha, which corresponds to the highest values found for the species. All pairs surveyed occupied one of the following three environmental typologies: extensive crops and complex agricultural systems, fields with *Pteridium aquilinum*, arid grasslands of central-southern Italy. A detailed analysis carried out on 11 environmental variables made it possible to define the typical structure of the reproductive sites. The absence of the species is confirmed below 750 m slm. 

18

Densità e distribuzione di una popolazione di averla piccola *Lanius collurio* nidificante nel Parco Regionale Taburno-Camposauro (BN)

Molte specie tipiche degli ambienti aperti mostrano un declino a livello globale. Le cause del decremento sono state attribuite sia all'intensificazione di un'agricoltura di tipo intensivo sia all'abbandono dell'agricoltura con conseguente trasformazione degli ambienti aperti. Il PR Taburno-Camposauro (BN) ospita una delle popolazioni più consistenti di *Lanius collurio* in Campania. Negli anni 2019 e 2020 la specie è stata monitorata in tutte le aree potenzialmente idonee del Parco con la metodologia del territory mapping, nell'ambito del progetto “Sve(g)liamo la dormiente” finanziato da Fondazione con il Sud. Sono stati monitorati 108 siti con una frequenza di tre volte in ogni stagione riproduttiva nei mesi di giugno, luglio e agosto. La densità (n.cp/10ha) è stata calcolata in 5 pianori facilmente circoscrivibili. Le coppie

rilevate sono state riportate in ambiente GIS e confrontate con la carta della natura (ISPRA 2013). Il 77.8% dei 108 plot ospita la specie che risulta concentrata soprattutto in 5 aree situate sia sul massiccio del Taburno che del Camposauro. La densità riferita ai 5 pianori risulta elevata e, in alcuni casi, compresa fra 4 e 10 cp/10ha, che corrisponde ai valori più elevati riscontrati per la specie. Tutte le coppie rilevate occupano una delle seguenti tre tipologie ambientali: colture estensive e sistemi agricoli complessi, campi a *Pteridium aquilinum*, praterie aride dell'Italia centro meridionale. Un'analisi di dettaglio attuata su 11 variabili ambientali ha permesso di definire la struttura tipica dei siti riproduttivi. Si conferma l'assenza della specie al di sotto dei 750 m slm. 

First results of the activity of the “Ringing Station and Wildlife Research Variconi and Castel Volturno”

Danila MASTRONARDI¹, Filippo TATINO¹, Marika BIANCARDI², Marco DEL BENE¹, Maria Di RIENZO³, Fabio D’ONOFRIO², Elio ESSE¹, Erica ERRICO¹, Tullia GUARDIA⁴, Alessandro MOTTA¹, Luca NELISIO¹, Alfonso PIROMALLO¹, Rosa PUZIELLO¹, Sergio TANGA¹

¹ Associazione Studi Ornitologici Italia Meridionale ODV

² Università di Napoli Federico II Dipartimento di Biologia


³ Via Nazionale, 24 Acciaroli (SA)

⁴ Università di Napoli Federico II Dipartimento di Medicina Veterinaria

e-mail: danila.mastronardi@gmail.com




The “Ringing station and wildlife research Variconi and Castel Volturno” started its activity in the protected area “I Variconi” in December 2019, working from December to May according to the ISPRA MonITRing methodology. The wetland area “Variconi” is included in the Regional Natural Reserve “Foce Volturno, Licola Coast, Falciano Lak”, it is ZPS, ZSC, Ramsar site and is characterized by a system of coastal ponds on the orographic left of the Volturno River (CE). The ringing sessions have been 43, considering the forced interruption in the 2019–2020 season due to the SARS-COV2 pandemic. In three semesters of monitoring, from December 2019 to December 2022, 946 birds have been captured, 768 of which have been new captures, belonging to 53 species. The months with the

highest number of captures turn out to be December and April, whereas a minimum is recorded in February. The most abundant species was *Phylloscopus collybita*, followed by *Erithacus rubecula* and *Acrocephalus melanopogon*. A migratory route linking the Hungarian breeding sites with the Variconi is evident for this species. Five foreign recaptures have been recorded: 4 Hungarian individuals and one Austrian. An individual ringed in January 2020 at the Variconi was recaptured in Hungary during the following summer. Fidelity to breeding and wintering sites has been evidenced by repeated recaptures of the same individuals in Hungary and at the Variconi. Another foreign recapture has been the one of a kingfisher *Alcedo atthis* from Prague. 

23

Primi risultati dell’attività della “Stazione di Inanellamento e Ricerche Faunistiche Variconi e Castel Volturno”

La “Stazione di inanellamento e ricerche faunistiche Variconi e Castel Volturno” ha iniziato la sua attività nell’area protetta “I Variconi” nel mese di dicembre 2019 operando da dicembre a maggio secondo la metodologia ISPRA MonITRing. L’area umida “Variconi” è inclusa nella Riserva Naturale Regionale “Foce Volturno, Costa di Licola, Lago di Falciano”, è ZPS, ZSC, sito Ramsar ed è caratterizzata da un sistema di stagni costieri situati alla sinistra orografica del fiume Volturno (CE). Le sessioni di inanellamento sono state 43, considerando l’interruzione forzata nella stagione 2019–2020 per la pandemia da SARS-COV2. In tre semestri di monitoraggio, da dicembre 2019 a dicembre 2022, sono stati catturati 946 uccelli di cui 768 nuovi


inanellati, appartenenti a 53 specie. I mesi con il più elevato numero di catture risultano essere dicembre e aprile, un minimo si registra a febbraio. La specie più abbondante è stata il lui piccolo *Phylloscopus collybita*, seguita dal pettirosso *Erithacus rubecula* e dal forapaglie castagnolo *Acrocephalus melanopogon*. Per questa specie risulta evidente la rotta migratoria che unisce i siti riproduttivi ungheresi con i Variconi. Si registrano infatti 5 ricatture straniere, di cui 4 di individui ungheresi e uno austriaco. La fedeltà ai siti riproduttivi e di svernamento è stata evidenziata dalle ripetute ricatture degli stessi individui in Ungheria e ai Variconi. Un’altra ricattura estera riguarda un martin pescatore *Alcedo atthis* proveniente da Praga. 

Isolation of antimicrobial-resistant bacteria in wild birds caught in the MonITRing ringing station “I Variconi”

Danila MASTRONARDI, Tamara Pasqualina RUSSO, Tullia GUARDIA, Maria DI RIENZO, Adriano MINICHINO, Roberta MAZZOCCA, Ludovico DIPINETO, Alessandro FIORETTI, Luca BORRELLI
 Department of Veterinary Medicine and Animal Productions, University of Naples Federico II, Naples, Italy
 e-mail: daniela.mastronardi@gmail.com




The antimicrobial resistance (AMR) phenomenon is now a leading cause of death worldwide and poses a significant threat to humanity. The indiscriminate use of antimicrobials in humans and industrial livestock is estimated to grow by 70% between 2010 and 2030. AMR fully involves wildlife in the 'One Health' perspective. Wild animals, through the use of dumps and micro-dumps, canals and polluted soil, come in contact with the unmetabolized residues of antibiotics released into the environment. The MonITRing ringing station “I Variconi” works in synergy with the Department of Veterinary Medicine of Federico II University to study the AMR in wild birds. Faecal samples were collected with a non-invasive method from each captured animal and then processed to isolate pathogenic or potentially

pathogenic bacteria. The bacterial strains, once identified at Maldi-tof mass spectrometry, were subjected to an antibiogram. From a total of 146 birds, 15 genera of Enterobacterales, with increased percentage in the genera *Enterobacter*, *Escherichia* and *Serratia*, five species of *Pseudomonas* (*P. aeruginosa*, *P. fulva*, *P. stutzeri*, *P. fluorescens*, *P. putida*), two of *Aeromonas* (*A. hydrophila*, *A. ichtiosmia*) and four of *Staphylococcus* (*S. capitis*, *S. aureus*, *S. xylosum*, *S. lentus*) have been isolated. Phenotypic resistances were recorded against all antibiotics tested with a higher resistance for the class of cephalosporins amoxicillin/clavulanic acid. The genus *Enterobacter* spp. showed cepodoxime-resistance of 40% and the species *Escherichia coli* resistance toward amoxicillin/clavulanic acid of 40%. 

74

Isolamento di batteri antimicrobico-resistenti in uccelli selvatici catturati nella stazione MonITRing “I Variconi”

Il fenomeno della resistenza antimicrobica (AMR) è oggi una delle principali cause di morte a livello mondiale e rappresenta una minaccia significativa per l'umanità. Si stima che l'uso indiscriminato di antimicrobici nell'uomo e nel bestiame crescerà del 70% tra il 2010 e il 2030. L'AMR coinvolge pienamente la fauna selvatica nella prospettiva del “One Health”. Gli animali selvatici, attraverso l'uso di discariche e microdiscariche, canali e terreni inquinati, entrano in contatto con i residui non metabolizzati degli antibiotici rilasciati nell'ambiente. Il campo di inanellamento MonITRing “I Variconi” lavora in sinergia con il Dipartimento di Medicina Veterinaria dell'Università Federico II per studiare l'AMR negli uccelli selvatici. Campioni fecali sono stati raccolti con un metodo non invasivo da ogni animale catturato e poi processati per isolare batteri patogeni

o potenzialmente tali. I ceppi batterici, una volta identificati mediante spettrometria di massa Maldi-tof, sono stati sottoposti ad antibiogramma. Da un totale di 146 uccelli sono stati isolati 15 generi di Enterobacterales con una percentuale maggiore nei generi *Enterobacter*, *Escherichia* e *Serratia*, cinque specie di *Pseudomonas* (*P. aeruginosa*, *P. fulva*, *P. stutzeri*, *P. fluorescens*, *P. putida*), due di *Aeromonas* (*A. hydrophila*, *A. ichtiosmia*) e quattro di *Staphylococcus* (*S. capitis*, *S. aureus*, *S. xylosum*, *S. lentus*). Sono state registrate resistenze fenotipiche contro tutti gli antibiotici testati, con una maggiore resistenza per la classe delle cefalosporine e all'amoxicillina/acido clavulanico. In particolare, il genere *Enterobacter* spp. ha mostrato una resistenza alla cefpodoxima del 40% e la specie *Escherichia coli* una resistenza all'amoxicillina/acido clavulanico del 40%. 

Preliminary investigation on the winter roost ecology of Long Eared Owl *Asio otus* in the central Po Plain

Davide MEGGIORINI¹, Devon CEVENINI², Alessandro PAVESI¹

¹ G.N.M - Gruppo Naturalistico Mantovano (Mn)

² Dipartimento di Biologia Università di Firenze, Via Madonna del Piano, 6, 50019, Sesto Fiorentino (FI)

e-mail: davide.meggiorini@virgilio.it



Between autumn 2021 and spring 2022, a survey was carried out to detect and monitor the winter roosts of the long-eared owl *Asio otus* in the central Po Plain. Nineteen roosts with a rather homogeneous distribution were identified (14 in the Mantua province and 5 in the neighbouring ones). Of these, 12 were monitored monthly from September to April, while the remaining ones were checked only between December and January. The seasonal trend of the twelve dormitories showed a peak in attendance between December and January, followed by a clear drop in February. The overall numerical consistency of the roosts of on average 10.2 owls/roost (range 2–24) was in line with the Italian data. The minimum wintering population recorded for the province of Mantua was 149 individuals, over an

area of 1003.31 km². The subdivision into demographic consistency classes highlighted a preference for small/medium-sized roosts, of 1–20 individuals (84.2%). The most used arboreal essences (60%) were evergreens (e.g., *Magnolia grandiflora*, *Pinus pinea*). Moreover, the frequent selection of deciduous trees was interesting since they do not offer adequate protection or camouflage in winter, but rather better exposure to the sun. The land use analysis of the home ranges stressed the predominance of croplands. The survey aims to be a useful tool for updating knowledge about the wintering of Long-eared owls in the central Po Plain; hopefully, it will encourage the collecting diet-related data that will shed further light on the species' ecology in a context extensively anthropized. 🦉

19

Indagine preliminare sull'ecologia dei roost invernali di gufo comune *Asio otus* nella Pianura Padana centrale

Tra l'autunno 2021 e la primavera 2022 si è svolta un'indagine atta a rilevare e monitorare i dormitori invernali di gufo comune *Asio otus* in un'area della Pianura Padana centrale. Sono stati individuati 19 roost (14 in provincia di Mantova e 5 nelle province limitrofe) con una distribuzione piuttosto omogenea. Di questi, 12 sono stati monitorati da settembre ad aprile con cadenza mensile ed i restanti tra dicembre e gennaio. L'andamento stagionale dei dodici dormitori ha mostrato un picco di presenze tra dicembre e gennaio, seguito da una netta diminuzione nel mese di febbraio. La consistenza numerica complessiva dei roost è risultata in linea con quella italiana, con una media di 10.2 gufi (range 2–24). La popolazione svernante minima registrata per la provincia di Mantova è di 149 individui, per un'area di 1003.31

km². La suddivisione in classi di consistenza demografica ha evidenziato la preferenza dei gufi verso dormitori di piccole-medie dimensioni, da 1–20 individui (84.2%). Le essenze arboree più impiegate sono le sempreverdi (60%), come *Magnolia grandiflora* e *Pinus pinea*. Interessante è la frequente selezione di caducifoglie, poiché in inverno non offrono un'adeguata protezione e mimetismo, ma piuttosto una migliore esposizione al sole. L'analisi dell'uso del suolo degli *home range* ha sottolineato la preponderanza delle superfici agricole. La seguente indagine vuole essere uno strumento utile ad ampliare le conoscenze sullo svernamento di gufo comune nella Pianura Padana centrale e si auspica possa essere di stimolo per la raccolta di dati sulla dieta in un contesto ampiamente antropizzato. 🦉

Growth rates of Red-footed falcon *Falco vespertinus* chicks in two years in the plain

Dino SCARAVELLI¹, Andrea ZANICHELLI², Marco GUSTIN³

¹ Department of Biological, Geological and Environmental Sciences, University of Bologna, via Selmi 3, 40126 Bologna Italy

² Local Conservation Group LIPU- Birdlife Italia, Via Pasubio 3, 43122 Parma, Italy

³ Conservation Department LIPU-Birdlife Italia, Via Pasubio 3, 43122 Parma, Italy

e-mail: dino.scaravelli@unibo.it



194

The red-footed falcon *Falco vespertinus* currently has an important population in the plain of Parma where the LIPU conservation group has made available 117 nest boxes from 2010 to 2018. Over the years these boxes have been able to support an increasing number of pairs, reaching at least 82 pairs. As part of the studies on the ecology of the species that are being carried out, the weights and length of the tarsi of the ringed pullets were measured in 2021 and 2022. The number of chicks measured in the two years was 137 in 2021 and 80 in 2022. Despite a slight decrease in the respective number classes of chicks per nest, there does not appear to be a significant difference in the average number (2.85 in 2021 vs 2.50 in 2022) as well as the

numerosity of chicks per nest in the two years, even if in 2021 the nests with 4 chicks were more numerous and there was a case of 5. The relationship between the estimated age and the length of the tarsus is attested in the two years by polynomial regression at $y = -0.0236x^2 + 1.0587x + 18.896$ ($R^2 = 0.3593$) for 2021 and $y = -0.0486x^2 + 1.9878x + 10.062$ ($R^2 = 0.2691$) in 2022, with no statistically significant differences. The large variability of weight with any strong correlation with age. The population parameters is being studied in relation to the availability of food in the foraging areas, deeply dependent from agricultural choices. 🦉

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Nest distribution and selectivity in a population of Monk Parakeet *Myiopsitta monachus* in “Parco Natura Viva”, Bussolengo (VR)

Dino SCARAVELLI¹, Elisa PADULOSI², Giovanni ZANFEI², Caterina SPIEZIO³, Camillo SANDRI³¹ BIGEA, UNIBO² Museo Ornitologico Foschi, via Pedriali 12, Forlì³ Parco Natura Viva–Garda Zoological Park, Bussolengo, Italy

e-mail: elisapadulosi@gmail.com



193

Invasive alien species represent a very important ecological and management model to be investigated. In this study, we evaluated the nest site selection of the social Monk Parakeets *Myiopsitta monachus* inside the Parco Natura Viva, a zoological park at Bussolengo (VR). The parakeets have started to colonize the park since the beginning of '70s. We georeferenced a total of 55 nests distributed over the Park area of 42 hectares. The census was carried out by direct observation and we recorded the tree species, the tree height (in m), and the tree branches on which the nest was. The dimensions of the nest were grouped into five classes: 30–40, 50–60, 70–90, 100–120, 130–200 cm length of the main dimension. The results show that the nests are

on 5 different tree species: *Carpinus betulus*, *Cedrus deodara*, *Populus alba*, *Platanus hybrida* and *Quercus pubescens*. 60% of the nests are built on *Carpinus betulus* and 49% of them are built on the tree trunk. A high variability has been found for both the nests' dimension (range 40–200 cm, mean 84.5 cm) and for the high (range 6–18 m, mean 10.4 m). Whereas parrots have been observed foraging all around the Park, nests are highly concentrated in few areas. The large population relies on both the availability of food and the presence of large trees. A total of 125 nest entries have been counted with a whole number of breeding birds around 250, consuming at least 6 kg of food each day, stolen from enclosures. 🐦

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Longitudinal- and population-level changes in ventral plumage coloration in the Barn Swallow *Hirundo rustica*: a long-term study

Diana SCIANDRA, Andrea NOVELLI, Manuela CAPRIOLI, Roberto AMBROSINI, Andrea ROMANO, Diego RUBOLINI, Alessandra COSTANZO

Università Degli Studi di Milano

e-mail: diana.sciandra@outlook.com



217

Melanization in skin or plumage is frequently associated with fitness-related traits, possibly because of pleiotropic effects of genes that control melanogenesis. Here, we analysed a long-term barn swallow (*Hirundo rustica*) dataset to investigate sex- and age-related differences in melanin-based ventral plumage coloration, as well as the covariation between plumage coloration and fitness traits such as reproductive success and survival. Our results indicated that plumage coloration darkens over an individual's life and is paler in females than in males. One-year old individuals with a paler plumage coloration had a higher longevity, while darkness of ventral feathers predicted timing of reproduction (a good proxy of reproductive success), with darker individuals of both sexes showing an earlier egg laying date (reflecting pairing date). Taken together, these two results

indicate that paler individuals may be more viable but have a smaller reproductive success per breeding season, suggesting that genetically-based colour variation may be maintained by a reproduction-survival tradeoff. Furthermore, tail length (a well-known sexually selected trait in this study species) did not consistently predict timing of reproduction in males, and its effect was weaker than that of plumage colour in females. Finally, our study revealed a temporal trend of darkening plumage population in one-year old individuals during 1998–2022, concomitantly with both local and global temperatures rise. Plumage darkening might suggest that darker individuals achieve a selective advantage in a warming climate, most likely via pleiotropic effects of genes involved in the production of melanin pigments. 🐦

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Monitoring of the migrant and wintering Jack Snipe populations in Italy

Daniel TRAMONTANA¹, Sauro GIANNERINI², Claudio CORTESI³, Michele SORRENTI¹¹ Federazione Italiana della Caccia – Ufficio Studi e Ricerche Faunistiche e Agro Ambientali, Via Garigliano 57, 00198 Roma, Italy² Via Alberto La Rocca, 77, 58051 Magliano in Toscana GR, Italy³ Club del Beccaccino, Via Fabio Filzi 1, 20066 Melzo (MI)

e-mail: daniel.tramontana@fidc.it



110

Italy is an important passage and wintering area for the jack snipe *Lymnocyptes minimus* in Europe. To manage this species wisely, starting from the hunting season of 2010–2011 we developed an integrated monitoring system for the migrant and wintering Jack snipe populations in Italy. This system is based on a count of individuals with the assistance of pointing dogs, and a count of shots during hunting trips through specific bag booklets. The results show that the number of migrant and wintering jack snipes in Italy have remained stable over the last 12 years. To explain the population trends, we gathered additional informa-

tion. In particular, we developed: two Cynegetic Indices, ICP [number of Jack snipe shots/standardized hunting trip (i.e., 3.5 hours)] and ICA [number of Jack snipe counts/standardized hunting trip (i.e., 3.5 hours)], and an analysis of the choice of habitat. Finally, we obtained an estimation of the age and sex ratio through wing collection and assessment from hunting bags. This regular and standardized monitoring, which we conducted during the hunting seasons from 2010–2011 to 2021–2022, has allowed us to describe the phenology and abundance of the jack snipe, a very cryptic species, in various reference marshes. 🐦

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Common quail in Italy: analysis of hunting management methods and the criteria for a sustainable use of species

Daniel TRAMONTANA¹, Sauro GIANNERINI², Michele SORRENTI¹

1 Federazione Italiana della Caccia – Ufficio Studi e Ricerche Faunistiche e Agro Ambientali, Via Garigliano 57, 00198 Roma, Italy

2 Via Alberto La Rocca, 77, 58051 Magliano in Toscana GR, Italy
e-mail: daniel.tramontana@fidc.it

109

The common quail *Coturnix coturnix* is one of the most popular game species in Europe and the only long-distance migratory galliform of the Western Palearctic. In the 2022–2023 hunting season quails were hunted in Italy from the third decade of September to the end of October, even if the hunting period currently provided for by the national law is longer (until to 31th December). In two regions, the hunting period started in the second decade of September. This is compatible with the end of the breeding period defined by the European Key concept. Given the hunting interest of the species, it is essential to ensure their sustainability minimising the impact on common quail populations. We analysed hunting bags (n = 2377) of specialised hunters to evaluate the impact of hunting on common quail po-

pulations from the 2010–2011 hunting season to the 2018–2019 hunting season. The results showed that common quail hunting was mainly concentrated in September and October (87% of hunting effort and 95% of hunting bag), also when hunting was permitted in November and December. Moreover, early closure of hunting had a low effect on the annual hunting bag suggested by ISPRA (n = 25) considering that 68% of hunters reached 80% of the hunting bag (n = 20) by the end of October. In conclusion, hunting activity during November and December does not seem to represent a major threat to the conservation of the species' migratory and wintering populations in Italy, if regulated with a sustainable hunting bag. 🦉

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

How the wind blows: weather conditions en route affect the acute stress response of birds at the stopover stage

Erica CALABRETTA¹, Ivan MAGGINI¹, Leonida FUSANI^{1,2}, Virginie CANOINE²

1 Università di Medicina Veterinaria di Vienna

2 Università di Vienna

e-mail: erica.calabretta@vetmeduni.ac.at



204

Spring migration is a critical period for birds; ecological conditions experienced along the way may shape the time and performance of the long journey toward the breeding areas. Corticosterone (hereafter CORT), an adrenocortical hormone, is associated with the energy demands of predictable life-history stages such as migration. But unpredictable environmental perturbations may elevate the seasonal baseline of CORT close to stress-induced levels. This study evaluates the effects of weather conditions encountered during the Mediterranean Sea crossing on birds' physiology and phenology. Particularly, we test the acute stress response of two trans-Saharan migratory species during their stopover stage. The data were collected on Ponza Island, one of the main stopover sites in the Central Mediterranean. We determine precipitation, temperature, and wind patterns at

different altitudes to assess environmental variations en route. The Mediterranean is a large ecological barrier that has to be crossed in a single non-stop flight. During sea crossing, adverse weather may influence the ability of individuals to cope with unpredictable events upon migration. Consequently, we predict that, with unfavorable meteorological conditions, the baseline levels of CORT may increase, while the acute stress response may be suppressed. Birds may mediate their response to a stressor because of their need to refuel on the island before continuing their migratory flight. Several species might adopt different strategies to deal with environmental variations experienced along their journey. We will present the preliminary results of our analysis and discuss the ecological implications of our findings for spring migration ecology. 🦉

Come soffia il vento: le condizioni meteo lungo la rotta influenzano la risposta acuta allo stress degli uccelli nella fase di sosta.

La migrazione primaverile è un periodo critico per gli uccelli; le condizioni ecologiche sperimentate nel tragitto possono influenzare il tempo e le prestazioni del lungo viaggio verso le aree riproduttive. Il corticosterone (di seguito CORT) è un ormone surrenalico associato al fabbisogno energetico di stadi vitali prevedibili come la migrazione. Ma perturbazioni ambientali imprevedibili potrebbero aumentare il livello base stagionale di CORT vicino ai livelli indotti dallo stress. Questo studio valuta gli effetti delle condizioni meteorologiche incontrate nella traversata del Mar Mediterraneo sulla fisiologia e fenologia degli uccelli. Specificamente, testiamo la risposta allo stress acuto di due specie migratrici transahariane durante la loro fase di sosta. I dati sono stati raccolti sull'isola di Ponza, principale sito di scalo nel Mediterraneo centrale. Per valutare le variazioni ambientali lungo il tragitto, determiniamo le precipitazioni, la temperatura

e i modelli del vento a diverse altitudini. Il Mediterraneo è una grande barriera ecologica che deve essere superata in un unico volo. Nella traversata, condizioni meteorologiche avverse possono influenzare la capacità degli individui di fronteggiare eventi imprevedibili durante la migrazione. Quindi, prevediamo che, con meteo sfavorevole, i livelli basali di CORT aumenterebbero, mentre la risposta allo stress acuto diminuirebbe. Gli uccelli potrebbero mediare la loro risposta a un fattore di stress a causa della necessità di rifocillarsi sull'isola prima di proseguire il viaggio. Specie diverse adotterebbero strategie diverse per affrontare le variazioni ambientali sperimentate durante la migrazione. Presenteremo i risultati preliminari della nostra analisi e discuteremo le implicazioni ecologiche delle nostre scoperte per l'ecologia migratoria primaverile. 🦉

A new snapshot of the Italian breeding population of Lanner falcon *Falco biarmicus feldeggii*

Emiliano DE SANTIS¹, Giovanni LEONARDI², Valeria JENNINGS³, Carlo CATONI³, Stefano SARROCCO¹, Gianluca SABATINI, Giuseppe PUDDU⁴

1 Regione Lazio

2 Hierofalcon Research Group, Italy


3 Ornis italica

4 Regione Lazio - RN Vico

e-mail: Emdesantis@regione.lazio.it




Twenty years after the last national surveys conducted in early 2000, which resulted in the Action Plan for the species, we present another snapshot of the Italian breeding population of lanner falcon *Falco biarmicus feldeggii*. The national monitoring program is the primary information to define the population trend which is probably in steep decline (140–172 estimated pairs in 2003–2004 and 60–80 from the Atlas of nesting birds of Italy during 2010–2016); the status of the lanner falcon changed from Vulnerable to Endangered (Italian Red List) due to habitat transformation (mainly in agricultural landscapes), human disturbance (recreational activities) and direct persecution. Surveys were carried out during two periods in 2023: the first (15 February – 15 March) in search of occupancy of rocky cliffs and the second (15 April – 15 May) in order to verify effective

breeding and fledging. First, historical breeding sites and their surrounding areas were investigated. Then, fieldworkers checked sites selected by a habitat suitability model obtained using the historical breeding sites at a national level. Due to the amount of occupancy data, an Ensemble of Small Models (ESM) was used, which resulted in a better performance than a standard Maxent model when comparing their Boyce Index. The action was supported by the LIFE project 18NAT/IT/000720 “Lanner”, which aims to improve captive breeding through a network of wildlife rescue centres, to act locally in Lazio Region by re-opening overgrown habitats that were once open agricultural lands, to reduce power lines which cause electrocution and to create a genetic bank (museums and live specimens). 

199

Dati preliminari di un nuovo censimento di lanario (*Falco biarmicus feldeggii*) a livello nazionale

Dopo venti anni dall'ultimo censimento nazionale del lanario, che ha portato al Piano Nazionale della specie, presentiamo i risultati preliminari di un nuovo censimento nazionale. Il monitoraggio nazionale rappresenta uno strumento di informazione primaria per definire il *trend* della popolazione nidificante, la quale risulta in forte declino (140–172 coppie stimate nel 2003–2004 e 60–80 nel Nuovo Atlante degli Uccelli Nidificanti d'Italia 2010–2016). Lo status del lanario è passato da Vulnerabile a In Pericolo (lista rossa italiana) a causa della trasformazione dell'habitat (essenzialmente paesaggi agricoli), del disturbo umano (attività ricreative) e della persecuzione diretta. I rilievi sono stati svolti nel 2023 durante due sessioni: la prima (15 febbraio – 15 marzo) per verificare l'occupazione delle pareti rocciose e la seconda (15 aprile – 15 maggio) per accertarne la riproduzione

e l'involo. Inizialmente sono stati indagati i siti storici occupati dalla specie e le aree limitrofe. Successivamente i rilevatori hanno controllato i siti potenziali, selezionati mediante un modello di idoneità ottenuto utilizzando come dati di presenza i siti storici recenti. Considerata la quantità di dati disponibili è stato effettuato un *Ensemble of Small Models* (ESM) che ha fornito una migliore modellizzazione rispetto al modello Maxent, comparando l'indice di Boyce. L'azione è stata realizzata nell'ambito del progetto LIFE 18NAT/IT/000720 “Lanner”, il quale precede di migliorare il *captive breeding* attraverso una rete di centri di recupero, riqualificare le aree agricole ricchissime da cespuglieti, diminuire le linee elettriche che possono causare elettrocuzione e creare una banca genetica tramite individui vivi o reperti museali. 


the bird community of the “Taburno-Camposauro” Regional Park (BN) in relation to the taxonomic categories, the phenology and the environmental types

Elio ESSE, Danila MASTRONARDI

Associazione Studi Ornitologici Italia Meridionale ODV
e-mail: elioesse58@gmail.com




The avifauna of the Taburno-Camposauro PR was investigated from February 2019 to January 2022 as part of the project financed by the Fondazione con il Sud “Sve(g)liamo la dormiente”. The bird community was monitored with the method of VCP by identifying 22 observation points in all the representative environmental typologies of the Park. Observations were performed once per season over the 3-year study. The VCP were grouped according to the prevailing environmental typology: mesophilous forest, chestnut grove, beech grove, extensive crops, olive grove, arid grassland, conifers. At the end of the study, 85 species were observed, 8 of which included in Annex I of the Dir. 2009/147/CE. The breakdown from a taxonomic point of

view shows that Passeriformes represent 70% of the community, followed by Accipitriformes with 7%, then Strigiformes, Piciformes and Columbiformes with 5%. As regards the phenological categories, 70% are residents, 19% nesting migrants, 6% migrants and 5% winterings, given in accordance with the prevalence of high-altitude woodland in the Park. The richness of species has been compared with the environmental typologies and appears to be maximum in extensive crops, minimum in conifer reforestation and beech woods. Chaffinch and blackcap were the most frequent species in 4 environmental typologies. The most selective community of high-altitude forests is scarce. 

17

La comunità ornitica del Parco Regionale “Taburno-Camposauro” (BN) in relazione alle categorie tassonomiche, alla fenologia e alle tipologie ambientali

L'avifauna del PR Taburno-Camposauro è stata studiata dal mese di febbraio 2019 a gennaio 2022 nell'ambito del progetto finanziato da Fondazione con il Sud “Sve(g)liamo la dormiente”. La comunità ornitica è stata monitorata col metodo dei punti di ascolto a raggio variabile (VCP) individuando 22 punti di ascolto in tutte le tipologie ambientali rappresentative del Parco. Questi sono stati effettuati una volta per ogni stagione nei 3 anni di studio. I punti di ascolto sono stati raggruppati per tipologia ambientale prevalente: bosco mesofilo, castagneto, faggeta, colture estensive, oliveto, prateria arida, conifere. Al termine dello studio sono state rilevate 85 specie di cui 8 inserite nell'All.I della Dir. Uccelli. La ripartizione da un punto di

vista tassonomico mostra che i Passeriformi rappresentano il 70% della comunità, seguiti da Accipitriformi con il 7%, dagli Strigiformi, i Piciformi e i Columbiformi con il 5%. Per quanto riguarda le categorie fenologiche, il 70% sono residenti, il 19% migratrici nidificanti, il 6% migratrici e il 5% svernanti, dato in accordo con la prevalenza boschiva d'alta quota del Parco. La ricchezza di specie è stata confrontata con le tipologie ambientali e risulta essere massima nelle colture estensive, minima nelle riforestazioni a conifere e nella faggeta. Fringuello e capinera risultano essere le specie più frequenti in 4 tipologie ambientali. Scarsa la comunità più selettiva delle foreste d'alta quota. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Atlas of breeding birds in the Gallipoli Cognato Piccole Dolomiti Lucane Regional Park

Egidio FULCO¹, Cristiano LIUZZI², Fabio MASTROPASQUA², Egidio MALLIA¹, Marco DELORENZO¹¹ Ente Parco Gallipoli Cognato Piccole Dolomiti Lucane² Centro Studi De Romita

e-mail: delorenzo@parcogallipolicognato.it



The contribution summarizes the results of the project “Atlas of nesting birds in the Regional Park of Gallipoli Cognato Piccole Dolomiti Lucane”. The Park, covering 27027 hectares, is located in the Apennine area of Basilicata across the provinces of Matera and Potenza (Southern Italy). During the 2020 breeding season, an ad hoc search was carried out, using 83 survey quadrants of 2.5 km side length derived from the UTM grid. At least two visits were made to each cell, the first between 1 March and 31 April, the second between 1 May and 31 July. In addition, supplementary data on rare and localized species were collected. Finally, data collected in previous years, starting from 2015, were also used. Only observations made in periods

overlapping with the known breeding phenology and attributable to territorial behaviors and/or related to breeding behaviors were included. Overall, 9252 useful data were archived, referring to 103 breeding species. 44 species are of “conservation interest”, based on the following criteria: SPEC, All. I dir. 2009/147/CE, Italian Red List. Important populations of red kite, black kite and short-toed eagle have been recorded, as well as one pair of lanner. The cliffs are used as nesting sites by two pairs of black storks, while middle spotted woodpecker and collared flycatcher are very common in the large deciduous forests. Finally, the survey revealed the occurrence of some isolated populations of European roller and black-headed bunting. 🏠

170

Atlante degli uccelli nidificanti nel Parco Regionale Gallipoli Cognato Piccole Dolomiti Lucane

Il presente contributo sintetizza i risultati del progetto “Atlante degli uccelli nidificanti nel Parco Regionale di Gallipoli Cognato, Piccole Dolomiti Lucane”. Il Parco, esteso per 27027 ettari, è situato in un ambito appenninico della Basilicata ed interessa le province di Matera e Potenza. Nel corso della stagione riproduttiva 2020 è stata svolta una ricerca *ad hoc*, utilizzando 83 quadranti di rilevamento da 2.5 km di lato derivanti dal reticolo UTM. In ciascuna cella sono state compiute almeno due visite, la prima tra il 1° marzo e il 31 aprile, la seconda tra il 1° maggio e il 31 luglio. Sono stati inoltre raccolti dati integrativi relativi a specie rare e localizzate. Infine, sono stati utilizzati dati raccolti in anni precedenti a quello in corso, a partire dal 2015. Sono state considerate solo le osservazioni condotte nei periodi

compatibili con la fenologia riproduttiva nota e riconducibili a comportamenti territoriali e/o legati alle attività di nidificazione. Complessivamente sono stati archiviati 9252 dati utili, riferiti a 103 specie nidificanti. 44 specie sono considerate di “interesse conservazionistico”, in base ai seguenti criteri: SPEC, All. I dir. 2009/147/CE, Lista Rossa Italiana. Il territorio ospita importanti popolazioni di nibbio reale, nibbio bruno e biancone, oltre ad una coppia di lanario. Gli ambienti rupicoli sono utilizzati come siti di nidificazione da due coppie di cicogna nera, mentre nelle estese foreste sono diffusi il picchio rosso mezzano e la balia dal collare. Da segnalare, infine, popolazioni isolate di ghiandaia marina e zigolo capinero. 🏠

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Atlas of breeding birds in the Pollino National Park

Egidio FULCO¹, Cristiano LIUZZI², Fabio MASTROPASQUA², Vittoria MARCHIANÒ³, Francesca MONTIONI¹, Pietro SERRONI³, Cristiano SPILINGA¹¹ Studio Naturalistico Hyla² Centro Studi de Romita³ Ente Parco Nazionale del Pollino

e-mail: egidiofulco1@gmail.com



The contribution summarizes the results of the project “Atlas of breeding birds in the Pollino National Park”. The Park, covering 192565 hectares, occupies a large Apennine area between Basilicata and Calabria (Southern Italy). During the 2020 breeding season, a survey was carried out using 103 square survey quadrants of 5 km side length, derived from the UTM grid. At least two visits were carried out in each cell, the first between 1 March and 31 April, the second between 1 May and 31 July. Finally, data collected in previous years were also used, in order to cover an entire decade (2011–2020). Only the observations carried out in periods compatible with the reproductive phenology and attributable to territorial and/or nesting-related

behaviours were considered. Overall, 14562 useful data were archived, referring to 118 breeding species. 54 species are of “conservation interest” based on the following criteria: SPEC, All. I dir. 143/2009/CE, Italian Red List. The large area, together with the complex orography, allows for an uncommon mix of Palaearctic elements with other Mediterranean-Turanian ones, including relict populations of black woodpecker, middle spotted woodpecker and collared flycatcher. The summit grasslands host small groups of rock partridge, while gullies and rivers are used by stone-curlew, spectacled warbler and black-eared weather. Rock faces and cliffs are used by eagle owl, golden eagle, griffon vulture and lanner. 🏠

161

Population trends of breeding birds in pseudo-steppe environments of the Alta Murgia National Park

Egidio FULCO¹, Fabio MASTROPASQUA², Cristiano LIUZZI², Francesca MONTIONI¹, Cristiano SPILINGA¹, Luciana ZOLLO³

¹ Studio Naturalistico Hyla


² Centro Studi de Romita

³ Ente Parco Nazionale Alta Murgia

e-mail: egidiofulco1@gmail.com




Starting from 2019, the Alta Murgia National Park Authority has promoted a survey on breeding birds community, in order to monitor the “Mediterranean pseudo-steppe” environments that characterize the Park, in the form of grasslands and cereal crops. The monitoring plan was created using 45 squares of 5 km sides deriving from the UTM grid; 2 point-counts were identified in each of them, for a total of 90 point-counts. The censuses took place in 2019, 2021 and 2022 breeding seasons. A total of 70 nesting species were recorded; 29 of conservation interest according to the following criteria: all. I dir 2009/147/CE, SPEC, Italian Red List. From a conservation point of view, the populations of Calandra lark assume considerable importance, as it is the dominant species of the community in all three survey

seasons. However, Punctual Abundance Index (PAI) reveals a negative trend for this species, which has shown a statistically significant decrease in each season. Considering the other breeding Alaudidae, we have observed positive trends for Skylark and Woodlark, while Crested lark and Short-toed lark show an uncertain trend. Continuing monitoring will make it possible to improve the analyzes in order to obtain data on long-term trends. Among the other species detected, Tick-knee, European roller and Black-eared Wheatear are of significant interest. Furthermore, the extensive grasslands are used as a foraging area by the Lesser kestrel populations breeding in the main towns of the district. 

183

Andamenti di popolazione dell'avifauna nidificante negli ecosistemi a pseudo-steppa mediterranea del Parco Nazionale Alta Murgia

A partire dal 2019, l'Ente Parco Nazionale Alta Murgia ha promosso un'indagine sulla comunità ornitica nidificante, al fine di monitorare sotto il profilo faunistico gli ecosistemi a “pseudo-steppa mediterranea” che caratterizzano il Parco, interessato da estese praterie aride ed ampie estensioni cerealicole. Il piano di monitoraggio è stato disegnato mediante 45 quadranti da 5 km di lato derivanti dalla griglia UTM; in ciascuno di essi sono stati individuati 2 punti di osservazione/ascolto, per un totale di 90 stazioni di monitoraggio. I rilievi sono stati effettuati nelle stagioni riproduttive 2019, 2021 e 2022. Complessivamente sono state censite 70 specie nidificanti, di cui 29 di interesse conservazionistico sulla base dei seguenti criteri: all. I dir 2009/147/CE, SPEC, Lista Rossa italiana. Sotto il profilo conservazionistico, assumono notevole rilevanza le popolazioni di Calandra, che


risulta specie dominante della comunità in tutte e tre le stagioni di indagine. Tuttavia gli indici puntiformi di abbondanza (IPA) rivelano un *trend* negativo di questa specie, che ha mostrato un decremento statisticamente significativo in ciascuna stagione. In merito agli altri alaudidi nidificanti, si segnalano *trend* positivi per Allodola e Tottavilla, mentre Cappellaccia e Calandrella mostrano un andamento incerto. La prosecuzione del monitoraggio consentirà di affinare le analisi al fine di ottenere dati sui *trend* di lungo termine. Tra le altre specie di interesse si segnalano Occhione, Ghiandaia marina e Monachella. Inoltre le estese praterie sono utilizzate come area di foraggiamento da parte delle popolazioni di Grillaio nidificanti nei principali centri abitati del comprensorio. 

Geese management in The NetherlandsElena Frederika KAPPERS¹, Joris LATOUR¹, Magali FRAUENDORF¹, Julia STAHL²¹ Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek² SOVON Vogelonderzoek Nederland

e-mail: elena_kappers@hotmail.com




In recent decades, geese populations have increased significantly in NW Europe. In addition to changes in hunting pressure, this increase is mainly caused by the shift of geese wintering areas from wet nature reserves or extensively managed farmland to intensively managed agricultural areas. Being a water-rich country with intensive agriculture and extensive swamp areas, The Netherlands offers space for arctic migratory geese in the winter months, and also to populations of resident geese. Geese foraging in agricultural areas cause considerable economic damage to agricultural crops in the Netherlands and in recent years the amount paid out has increased sharply. In the Dutch policy on wildlife damage, landowners are personally responsible for preventing or limiting wildlife damage. In order to qualify for

compensation for wildlife damage, non-lethal preventive measures are required in most cases. Today, a wide range of devices to detect and deter geese are in use, although their effectiveness is often highly variable due to habituation to disruptive or disturbing stimuli. Here, we present studies that we carried out in The Netherlands to build up on knowledge to limit agricultural damage caused by geese. On one hand, we investigated the relationship between numbers of geese, intensity of grazing pressure and grass growth. On the other hand, we investigated the effectiveness of measures that ensure that geese are kept out of damage-sensitive fields. We evaluated the added value of bio-acoustic protection using the BirdAlert system as non-lethal preventive measure to limit crop damage by geese. 

150

Gestione delle oche nei Paesi Bassi

Negli ultimi decenni, le popolazioni di oche sono aumentate in modo significativo nell'Europa nordoccidentale. Oltre ai cambiamenti nella pressione venatoria, questo aumento è causato principalmente dal passaggio delle oche dalle zone di svernamento tradizionali nelle riserve naturali umide o dai terreni agricoli gestiti in modo estensivo verso le aree agricole gestite in modo intensivo. In quanto Paese ricco di acqua con agricoltura intensiva e vaste aree paludose, i Paesi Bassi offrono spazio alle oche migratrici artiche nei mesi invernali e anche alle popolazioni di oche residenti. Le oche che si nutrono nelle aree agricole causano notevoli danni economici alle colture e negli ultimi anni l'importo pagato è aumentato notevolmente. Nella politica olandese sui danni da fauna, il contadino è personalmente respon-

sabile di prevenire o limitare tali danni. Per poter beneficiare del risarcimento, nella maggior parte dei casi sono necessarie misure preventive non letali. Oggi è in uso un'ampia gamma di dispositivi per rilevare e scoraggiare le oche, sebbene la loro efficacia sia spesso molto variabile a causa dell'assuefazione agli stimoli di disturbo. Qui presentiamo gli studi che abbiamo svolto nei Paesi Bassi per acquisire conoscenze per limitare i danni causati dalle oche all'agricoltura. Da un lato, abbiamo studiato la relazione tra il numero di oche, l'intensità della pressione erbivora e la crescita dell'erba. Dall'altro, abbiamo studiato l'efficacia delle misure che assicurano che le oche siano tenute fuori dai campi sensibili ai danni, come ad esempio il sistema di prevenzione bioacustico BirdAlert. 

Spring migration of raptors and large migratory birds in Punta Alice area (Province of Crotona-Southern Italy): The PARC project


Eugenio MUSCIANESE¹, Mario PUCCI¹, Manuela POLICASTRESE¹, Salvatore URSO¹, Giuseppe MARTINO¹, Pierpaolo STORINO¹

Stazione Ornitologica Calabrese

e-mail: stazioneornitologicacalabrese@gmail.com




Calabria is a region in the south of Italy located along the main routes of migratory birds in the central Mediterranean area. In this geographical context, along the Ionian side of the province of Crotona, since 2021 the Stazione Ornitologica Calabrese (StOrCal) has been monitoring the migration of raptors on the promontory of Punta Alice (municipality of Cirò Marina, KR). The project PARC (Punta Alice Raptor Count), is conceived, managed and financed by StOrCal, with the key objective of promoting and expanding knowledge related to the study and conservation of birds of prey along one of the main pre-nuptial migration routes. This work presents the main results of the first 2 years of activity. Observations were made daily by an operator, between 08:00 and 17:00, from the second week of

March until the second week of May. In addition to birds of prey (orders Accipitriformes, Falconiformes, Strigiformes) other non-passerine species Pelecaniformes, Ciconiiformes, Gruiformes and Charadriiformes were included in the counts. More than 50 species have been observed, for a total of over 10000 individuals counted (in 2021). The most frequently observed species were *Pernis apivorus* and species belonging to the genus *Circus* (*C. aeruginosus*, *C. pygargus*, *C. macrourus*) and Falcon (*F. tinnunculusnaumanni* and *F. vespertinus*). Among the other orders the most detected species were *Ciconia ciconia* and *Grus grus*. The high number of species and individuals counted identifies Punta Alice as one of the most important hotspots for bird migration in Italy. 

191

La migrazione prenuziale di rapaci e grandi migratori a Punta Alice (Provincia di Crotona, Sud Italia): Il progetto PARC (Punta Alice Raptor Count)

La Calabria si trova lungo le principali rotte utilizzate dagli uccelli migratori nel Mediterraneo centrale. In questo contesto geografico, lungo il versante ionico della provincia di Crotona, dal 2021 la Stazione Ornitologica Calabrese (StOrCal) conduce il monitoraggio della migrazione dei rapaci, sul promontorio di Punta Alice (comune di Cirò Marina, KR). Il progetto PARC (*Punta Alice Raptor Count*), è ideato, gestito e finanziato dalla StOrCal, con l'obiettivo principale di promuovere e ampliare le conoscenze legate allo studio e alla conservazione degli uccelli rapaci lungo una delle principali rotte della migrazione pre-riproduttiva. Con questo lavoro si presentano i risultati salienti relativi ai primi 2 anni di attività. Le osservazioni sono state effettuate quotidianamente da un operatore, tra le 08:00 e le 17:00, dalla seconda settimana di Marzo fino alla seconda

settimana di Maggio. Oltre ai rapaci (Accipitriformes, Falconiformes, Strigiformes) sono state quantificate altre specie di non passeriformi appartenenti agli ordini Pelecaniformes, Ciconiiformes, Gruiformes, Charadriiformes. Sono state oltre 50 le specie osservate, per un totale di oltre 10000 individui conteggiati (stagione 2021). Le specie più frequentemente osservate sono *Pernis apivorus* e specie appartenenti al genere *Circus* (*C. aeruginosus*, *C. pygargus*, *C. macrourus*) e al genere *Falco* (*F. tinnunculusnaumanni* e *F. vespertinus*). Tra gli altri ordini le specie più rilevate sono state *Ciconia ciconia* e *Grus grus*. Il numero di specie e di individui conteggiati permette di identificare Punta Alice come uno dei più importanti hotspot per la migrazione degli uccelli in Italia. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Factors affecting the selection of winter roost and foraging sites of the Eurasian Stone-curlew *Burhinus oedicnemus* in the Grosseto Province (Central Italy)

Francesca AVOGADRO DI VALDENGIO¹, Valentina FALCHI², Fabrizio FARSI³, Alessandro MASSOLO⁴, Marco DRAGONETTI³, Pietro GIOVACCHINI⁵, Luca PASSALACQUA³, Angela PICCIAU³, Dimitri GIUNCHI¹

¹ Ethology Unit, Department of Biology, University of Pisa, Via Volta 6, 56126 Pisa, Italy

² Ethology Unit, Department of Biology, University of Pisa, Via Volta 6, 56126 Pisa, Italy. Gruppo Ornitologico Maremmano, c/o Museo di Storia Naturale di Grosseto, Strada Corsini 5, 58100, Grosseto, Italy

³ Gruppo Ornitologico Maremmano, c/o Museo di Storia Naturale di Grosseto, Strada Corsini 5, 58100, Grosseto, Italy

⁴ Ethology Unit, Department of Biology, University of Pisa, Via Volta 6, 56126 Pisa, Italy. UMR CNRS 6249

Chrono-Environnement, Université Franche-Comté, Besançon, France


⁵ Regione Toscana - Settore Tutela della Natura e del Mare, Strada Cavour 16, 58100 Grosseto, Italy

e-mail: valentinafalchi26@gmail.com



47

A thorough knowledge of winter ecology is essential for understanding the ecological needs of a migratory species and its ability to adapt to environmental changes. In this study, we investigated the factors that influenced the selection of winter roost and foraging sites of the Eurasian stone-curlew *Burhinus oedicnemus*, a steppe bird of conservation concern, in the Grosseto province (Central Italy). To this aim, we analyzed eight years of annual surveys of diurnal roost sites combined with data collected using GPS tags. Roost occurrence probability turned out to be positively associated with flat terrains and negatively with olive groves and road density, likely a proxy for human disturbance. Other land cover types did not show any significant association with roost occurrence probability, but vegetation height was associated with roost size. These results suggest that

stone-curlew is adaptable in the choice of winter roost sites once in an open flat terrain, but it is sensitive to anthropogenic disturbance. Although stone-curlews generally avoided choosing olive groves as diurnal roost sites, they did significantly select them during foraging. However, birds also foraged in other agricultural habitats, such as pastures and arable crops, with considerable inter-individual variability. This variability could be an important factor for winter survival to optimize foraging movements and reduce competition. The mosaic of different habitats in the province of Grosseto, where extensive agricultural practices are still relatively widespread, could be a critical factor for wintering Stone-curlews and is probably fundamental for their conservation in the area. 


Seasonal variation of the waterbirds in the Arnovecchio wetland during the period 2018–2022

Francesco BIMBI, Roberto TOCCI, Clara SARGENTINI

Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali (DAGRI), Università di Firenze via delle Cascine, 5, Firenze, Italy.
e-mail: roberto.tocci@hotmail.it




To evaluate the seasonal variation of the ornithological community throughout the years, in 2018 a bird survey has been started in the Arnovecchio oasis in the province of Florence (Empoli). Arnovecchio is a peri-urban wetland area located in a paleomeander of the Arno River, which was modified during the XVI century by Cosimo I de' Medici. From 1960 to 2000 this area was a gravel pit which led to the formation of an artificial lake. After the abandonment of the mining activities, this wetland is in phase of spontaneous renaturalisation. Empoli municipality, through the "Padule di Fucecchio" Research Centre, and Legambiente manage this area. This area is open to the public and the visitors can observe wildlife through four observation points. The surveys were carried out every 20 days during the opening hours to the public using binoculars "Nikon Aculon

A211 8×42"; the monitoring sessions were 81, and lasted 3 three hours each. In the period 2018–2022 were monitored 24 waterbird species. *Anas platyrhynchos*, *Ardea cinerea*, *Aythya ferina*, *Chroicocephalus ridibundus*, *Fulica atra*, *Larus michahellis*, *Podiceps cristatus* were dominant species; *Tachybaptus ruficollis* was subdominant. For these species were collected more than 100 observations. These species visit this area mostly in autumn-winter. Among the monitored species two very important species from the ecological point of view were found: *Circus aeruginosus* and *Ixobrychus minutus*. Shannon-Wiener diversity and evenness were highest in 2022. Arnovecchio peri-urban hotspot may be considered an important area for wintering waterbirds. 

57 Variazione stagionale dell'avifauna acquatica nell'area umida di Arnovecchio nel periodo 2018–2022

Nell'Oasi Naturalistica Arnovecchio – Empoli (FI) è in corso, dal 2018, il monitoraggio della comunità ornitica per valutarne le variazioni stagionali nel corso degli anni. Arnovecchio è una zona umida periurbana ubicata in un paleomeandro del fiume Arno, rettificato in epoca medicea. Dagli anni 1960 fino al 2000 è stata una cava di ghiaia che ha portato alla formazione di laghetti artificiali. Cessate le attività estrattive, l'area si è spontaneamente rinaturalizzata. Arnovecchio è gestita dal Comune di Empoli tramite il Centro di Ricerca Padule di Fucecchio e Legambiente Empolese Valdelsa. L'area, aperta al pubblico, è stata dotata, per i visitatori, di un sentiero e di quattro capanni per l'osservazione della fauna. Ogni 20 giorni, negli orari di apertura, sono state effettuate sessioni di osservazione dell'avifauna, per un totale di 81, con binocolo "Nikon Aculon

A211 8×42", della durata di 3 ore ciascuna. Nel periodo 2018–2022 sono state censite 24 specie di uccelli acquatici. *Anas platyrhynchos*, *Ardea cinerea*, *Aythya ferina*, *Chroicocephalus ridibundus*, *Fulica atra*, *Larus michahellis*, *Podiceps cristatus* sono risultate specie dominanti (Turcek, 1956); *Tachybaptus ruficollis* subdominante. Queste stesse specie hanno fatto registrare più di 100 contatti e sono risultate presenti soprattutto in autunno-inverno. Tra le specie censite sono di particolare importanza *Circus aeruginosus* e *Ixobrychus minutus*. Tra gli indici ecologici analizzati, quello di diversità di Shannon-Wiener ed equiripartizione sembrano risentire del fattore fisso anno, mostrando valori significativamente superiori nel 2022. Arnovecchio, hotspot periurbano, si mostra un'importante area di svernamento dell'avifauna acquatica. 

Restoration and creation of natural and semi-natural habitats at “I Geraci”, Ticino Park, Lombardy, Italy, in favour of birds

Fabio CASALE¹, Milo MANICA¹, Luca GIUSSANI¹, Cristina POMA², Michele BOVE², Adriano BELLANI², Monica DI FRANCESCO²


¹ Fondazione Lombardia per l'Ambiente

² Parco Lombardo della Valle del Ticino

e-mail: fabio.casale@libero.it




Restoration ecology is the practice of re-naturalization of deteriorated habitats into restored or newly created habitats. Parco Lombardo della Valle del Ticino, northern Italy, since decades has been environmentally recovering areas from a strong impact due to human activities. Into the property “I Geraci”, in the municipality of Motta Visconti, the Park has gradually eliminated cultivated poplar plantations for creating or restoring natural or semi-natural habitats. In 2012–2015, in the framework of the project “red-backed shrike”, co-funded by Fondazione Cariplo, it was created a new pasture for cows of the local species “Varzese”, planting grasses and bush species that could create a new suitable habitat for bird species related to open habitats, such as *Lanius collurio*, *Lanius excubitor*, *Saxicola torquatus*. After that, in 2018–2021, in the framework of Project LIFE15

NAT/IT/000989 “Ticino Biosource”, river oxbows and wet and mesophile woodlands were restored, and new marshes, reed-beds, winter flooded meadows and dry grasslands were created, in favour of birds. Field and acoustic monitoring of birds was carried out during and after these projects (2012–2023). It showed a significant use of the restored or the newly created habitats by various species of birds of EU interest (Annex I of the “Birds Directive”), that were breeding, migratory or wintering (e.g. *Alcedo atthis*, *Ardea alba*, *Ardea purpurea*, *Botaurus stellaris*, *Circus aeruginosus*, *Egretta garzetta*, *Ixobrychus minutus*, *Nycticorax nycticorax*). The LIFE project also permitted to monitor other taxa, with positive results for amphibians and butterflies. 

97

Ripristino e creazione di ambienti naturali e semi-naturali in località “I Geraci”, nel Parco Lombardo della Valle del Ticino, a favore dell’avifauna

La *restoration ecology* è la pratica di rinaturalizzazione di ambienti degradati con la creazione di nuovi ecosistemi o il ripristino di ambienti preesistenti. Il Parco Lombardo della Valle del Ticino da decenni recupera aree fortemente impattate dall’intervento dell’uomo con opere di miglioramento ambientale. Nella tenuta “I Geraci”, in comune di Motta Visconti, di proprietà del Parco, l’ente ha gradualmente eliminato le piantumazioni a pioppo ibrido per creare o ripristinare ambienti naturali e semi-naturali. Nel 2012–2015, nell’ambito del progetto “Averla piccola”, co-finanziato da Fondazione Cariplo, è stato realizzato un prato-pascolo per vacche di razza autoctona Varzese, con la piantumazione di essenze prative e arbustive mirate a creare un habitat idoneo a specie di uccelli legate ad ambienti aperti (ad es. *Lanius collurio*, *Lanius excubitor*, *Saxicola torquatus*).

In seguito, nel 2018–2021, nell’ambito del Progetto LIFE15 NAT/IT/000989 “Ticino Biosource”, sono state ripristinate anche fluviali e boschi igrofilo e mesofilo e sono stati creati nuovi stagni, canneti, marcite e prati aridi, a favore di Uccelli legati ad ambienti acquatici, forestali e prativi. I monitoraggi ornitologici di campo ed acustici eseguiti durante e a seguito di tali progetti (2012–2023) hanno rivelato un significativo utilizzo degli habitat ripristinati o di nuova creazione da parte di varie specie di Uccelli di interesse comunitario (Allegato I “Direttiva Uccelli”) nidificanti, migratori e svernanti (ad es. *Alcedo atthis*, *Ardea alba*, *Ardea purpurea*, *Botaurus stellaris*, *Circus aeruginosus*, *Egretta garzetta*, *Ixobrychus minutus*, *Nycticorax nycticorax*). Il progetto LIFE ha permesso di monitorare anche altri taxa, restituendo dati positivi per anfibi e lepidotteri ropaloceri. 

A 8-year ecotoxicological study on the Osprey *Pandion haliaetus* in aquatic food webs of central Italy

Flavio MONTI¹, Andrea SFORZI², Ilaria CALIANI¹, Laura GIOVANNETTI¹, Giacomo MARIOTTI¹, Nicola BIANCHI¹, Guia CONSALES¹, Letizia MARSILI¹, Stefania ANCORA¹


¹ Department of Physical Sciences, Earth and Environment, University of Siena, 53100 Siena, Italy

² Maremma Natural History Museum, Strada Corsini 5, 58100 Grosseto, Italy

e-mail: flaviomonti00@gmail.com




As part of a long-term monitoring program applied to the conservation of the osprey *Pandion haliaetus* in Italy, trace elements and organochlorine pollutants were evaluated through non-disruptive biological samples from 55 wild-born osprey chicks, collected during 2015–2022. To assess hematologic status, erythrocytic nuclear abnormalities (ENA assay) and differential WBCs count were also carried out. Among trace elements, selenium had the highest concentration in blood (4.5 ± 2.1 mg/kg-dry wt) and copper in feathers (11.5 ± 2.7 mg/kg-dry wt), while cadmium and lead showed low levels. Positive correlations were found in blood for Hg-Pb, Hg-Se and Pb-Se, in feathers for Cd-Cu and between blood and feathers for other elements. With regard to genotoxicity, mean values of micronuclei ($0.4 \pm 1.1\%$) were low, while as for the other erythrocyte abnormalities, lo-

bed nuclei represented 81% among all anomalies with mean values of $26.5 \pm 24.1\%$. Among white blood cells, heterophils were the most abundant followed by lymphocytes, eosinophils, monocytes and basophils. The mean heterophil/lymphocyte ratio (H:L) was 1.3 ± 0.6 . Thrombocytes showed mean values of $246.1 \pm 132.9\%$. The presence of xenobiotic contaminants in coastal environments was confirmed by the finding of polychlorinated biphenyls (PCBs) and organochlorine pesticides (HCB, o,p-DDT, p,p-DDT, o,p-DDE, p,p-DDE, o,p-DDD, p,p-DDD) in blood, which could affect the local breeding osprey population. Our findings indirectly inform on the quality of the habitats attended by breeding individuals and provide useful insights for the long-term conservation of this population. 

36

Indagine ecotossicologica sul falco pescatore *Pandion haliaetus* negli ambienti acquatici dell'Italia centrale: risultati di 8 anni di ricerca

Nell'ambito di un programma di monitoraggio a lungo termine per la conservazione del falco pescatore (*Pandion haliaetus*) in Italia, sono stati valutati elementi in tracce e organoclorurati su campioni di 55 pulcini di falco pescatore, nel periodo 2015–2022. Per valutare lo stato ecotossicologico, sono state eseguite analisi sulle anomalie nucleari eritrocitarie (ENA assay) ed il conteggio differenziale dei globuli bianchi. Tra gli elementi in tracce, il selenio ha mostrato la più alta concentrazione nel sangue (4.5 ± 2.1 mg/kg) ed il rame nelle piume (11.5 ± 2.7 mg/kg), mentre cadmio e piombo hanno mostrato livelli bassi. Correlazioni positive sono state trovate nel sangue per Hg-Pb, Hg-Se e Pb-Se e nelle piume per Cd-Cu. A livello di genotossicità, i valori medi dei micronuclei ($0.4 \pm 1.1\%$) erano bassi, mentre

le cellule lobate hanno rappresentato l'81% di tutte le anomalie, con valori medi di $26.5 \pm 24.1\%$. Tra i globuli bianchi, gli eterofili sono stati i più abbondanti. La *ratio* eterofili/linfociti è risultata di 1.3 ± 0.6 . I trombociti hanno mostrato valori medi di $246.1 \pm 132.9\%$. La presenza di contaminanti xenobiotici è stata confermata dal rilevamento di policlorobifenili (PCB) e pesticidi organoclorurati (OCP: HCB, o,p-DDT, p,p-DDT, o,p-DDE, p,p-DDE, o,p-DDD, p,p-DDD) nel sangue, che potrebbero produrre degli effetti sulla popolazione locale. I nostri risultati informano indirettamente sulla qualità degli habitat frequentati dai falchi durante il periodo riproduttivo e forniscono elementi utili per la conservazione della popolazione su lungo termine. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia


Multiple effects on vigilance and foraging levels in two gregarious species: body size, trophic ecology and migratory phenology

Flavio MONTI¹, Francesco FERRETTI², Niccolò FATTORINI²¹ Department of Physical Sciences, Earth and Environment, University of Siena, 53100 Siena, Italy² Department of Life Sciences, University of Siena, Via Mattioli, 4, 53100, Siena, Italy

e-mail: flaviomonti00@gmail.com




Vigilance is an energy costly anti-predator behaviour because it subtracts time to other activities (e.g. foraging). We suggest that vigilance and foraging levels may be the result of intrinsic (body size, trophic ecology, migratory phenology) and extrinsic (flock size, edge effect, group dynamism) factors, differing between species, individuals and contexts. We show how individuals of two sympatric gregarious bird species (greylag goose *Anser anser* and common crane *Grus grus*) that differ in body size and diet, differently modulate their vigilance and foraging levels according to these factors during the non-breeding period. Interspecific differences were detected in activity allocation and in

response to group-related variables. Larger group and far away from its border and less time devoted to vigilance. However, while cranes allocated the resulting available time to foraging, the same did not occur for geese, as per their different trophic ecology. Group shuffling events elicited rapid individual behavioural change based on the position in the group (what we called “the changing of the guard”). Migratory phenology affected foraging and vigilance levels throughout the winter, in line with a capital migration strategy. Investigating multiple effects in behavioural studies helps elucidate the underlying forces driving the evolution of group-living and behaviour in avian species. 

Effetti multipli sui livelli di vigilanza e foraggiamento in due specie gregarie: dimensioni corporee, ecologia trofica e fenologia migratoria

La vigilanza è un comportamento antipredatorio dispendioso dal punto di vista energetico in quanto sottrae tempo ad altre attività (e.g. foraggiamento). In questo studio, suggeriamo che i livelli di vigilanza e di foraggiamento possano essere il risultato di fattori intrinseci (dimensioni corporee, ecologia trofica, fenologia migratoria) ed estrinseci (dimensione del gruppo, posizione nel gruppo e suo dinamismo), che differiscono tra specie, individui e contesti ambientali. Mostriamo come gli individui di due specie di uccelli gregari simpatrici (l’oca selvatica *Anser anser* e la gru comune *Grus grus*), che differiscono per dimensioni corporee e dieta, modulino in modo diverso i loro livelli di vigilanza e foraggiamento in base a questi fattori durante il periodo non riproduttivo. Differenze interspecifiche sono state rilevate nell’allocazione delle attività e in risposta alle variabili

relative al gruppo. In generale, gruppi più numerosi e posizione dell’individuo a maggior distanza dal bordo del gruppo hanno portato ad un minor tempo dedicato alla vigilanza. Tuttavia, mentre le gru hanno destinato il tempo risultante a disposizione al foraggiamento, lo stesso non si è verificato nelle oche, a causa della loro diversa ecologia trofica. Gli eventi di rimescolamento del gruppo hanno prodotto un rapido cambiamento comportamentale individuale basato sulla posizione nel gruppo (denominato “cambio della guardia”). La fenologia migratoria ha influito sui livelli di foraggiamento e vigilanza durante l’inverno, in linea con una “capital migration strategy”. Lo studio degli effetti multipli negli studi comportamentali aiuta a chiarire le forze sottostanti che guidano l’evoluzione della vita di gruppo nelle specie animali. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia


Detectability of the Secretarybird (*Sagittarius serpentarius*) in Serengeti National Park before the breeding season: a preliminary assessment

Federico ROMANI¹, Elena RAMELLA LEVIS², Gianni PAVAN¹, Emmanuel Clamsen Mmassy³, Mario POSILLICO⁴¹ Interdisciplinary Center for Bioacoustics and Environmental Research, Dept. of Earth and Environment Sciences, University of Pavia, Pavia, Italy² EurAfrica Conservation Projects, Non-Profit Organization for the Conservation of Biodiversity, Colonna, Rome, Italy³ Tanzania Wildlife Research Institute, Arusha, Tanzania⁴ ARDEA APS, Associazione per la Ricerca, la Divulgazione e l’Educazione Ambientale, Ardea, Rome, Italy

e-mail: federico.romani01@universitadipavia.it



The secretarybird is a red listed raptor widespread in the savannas of Sub-Saharan Africa. Despite its conservation status, information about this species in East Africa is poor. The “Serengeti Secretarybird Project” aims to widen the knowledge about ecology and population size of secretarybird in the Serengeti ecosystem. Serengeti National Park has been selected as study area because it could be a source site for the species across Tanzania. To count secretarybirds and identify the environmental factors affecting their detectability, we travelled about 5500 km and repeated 55 transects (length: $\bar{x} = 15.3 \pm 1.8$ km) twice before the breeding season. Preliminary results show that the highest occurrences (n/km) are recorded in southern (KI = 0.13; 95% CI = 0.07–0.18) and central Serengeti (KI = 0.11; 95% CI = 0.04–0.16) compared to north and west (KI = 0.05;


95% CI = 0.01–0.11). Secretarybirds are more often detected during the morning, mainly in closed grasslands bordered by open woodlands and closed shrublands, characterised by a medium/low environmental heterogeneity. Neither the length of the transects nor elevation affected detectability. The probability to spot single individuals in heterogeneous habitats is higher than pairs, which are more easily detected in wider plains and late in the morning or in the afternoon. Single individuals, instead, can be found with higher probability early in the morning or before sunset. Moreover, pairs are more likely detected in the southern part of the park. These results represent a first basis to build a monitoring plan specific to secretarybird in the Serengeti ecosystem. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Atlas of Wintering Birds in the province of VareseFabio SAPORETTI, Roberto ALETTI², Monica CARABELLA, Gualtiero GUENZANI, Alison PARNELLGruppo Insubrico di Ornitologia OdV
e-mail: saporet.tif@gmail.com

23

In 2018–2023, the presence of wintering birds was surveyed in the province of Varese. “Birds in Winter – Varese” was the reference project for uploading observations to the www.ornitho.it portal; around 90 collaborators took part in the census. During December and January the distribution and abundance of birds were assessed for 67 cartographic units, based on a 5×5 km grid and with an area between 0.18 and 25 km². Both casual observations of non-specified duration and timed surveys of 1 hour were carried out for selected 1 km² cells. Overall 59749 records were collected (of which 12183 during timed surveys), for a total of 159 wintering species, with a mean of 130.2 per year (min: 118, max: 139, SD: 7.73). The richness of the 5×5

km units ranged from 26 to 109 species (min: 26, max: 109, mean: 58.8, SD: 19.01): the highest values were for the southern shores of Lake Maggiore, the marshes of small lakes (Comabbio, Varese), the LIPU Reserve “Palude Brabbia” and the low-lying sector of the southern part of the province. The northern forested part of the province mostly held resident bird species. A GLM model for richness distribution from timed surveys explained 40.56% of deviance, and showed a strong negative effect of increasing elevation, a positive effect of habitat diversity, and a significant effect of the interaction between woodland and residential areas. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia


32 years of monitoring the post-breeding migration of birds of prey in the Cuneo ValleysFabiano SARTIRANA¹, Marco RASTELLI², Luca GIRAUDO¹ Ente di gestione delle Aree protette delle Alpi Marittime² Ente di gestione delle Aree protette del Monviso

e-mail: fabianosartirana@libero.it




29

The Migrans Project was launched in 1991 with the aim of monitoring the post-breeding migration of diurnal birds of prey in August and September in the Stura di Demonte Valley, along one of the main migratory routes to the African wintering areas. Since 1992, the project has been coordinated by the Alpi Marittime Natural Park. Later, in 1998, the Monviso Nature Park (formerly Parco del Po Cuneese) started the “Bric Lumbatera” monitoring station (Municipality of Paesana – Po Valley). Since then, it has been possible to compare the data from the two monitoring stations, collected continuously by the staff of the two Park Authorities and numerous volunteers. To date, there have been 92239 observations for the Po Valley and 164763 for the

Stura di Demonte Valley. The large amount of data gives a clear picture of the migration trends in the Cuneo Alps, especially concerning the honey buzzard (*Pernis apivorus*), which is the most frequently observed bird of prey at both sites. Overall, 18 species were observed in the Po Valley and 22 in the Stura di Demonte Valley. Concerning the honey buzzard, we observed a total of 150230 birds in the Stura Valley between 1991 and 2022 (average N. birds/year = 4695) and 90627 in the Po Valley between 1998 and 2022 (average N. birds/year = 3627) and, relative to the start of the project, we recorded a temporal shift in the maximum daily number of birds observed. 

32 anni di monitoraggio della migrazione post-nuziale dei rapaci nelle Valli Cuneesi

Il Progetto Migrans è stato avviato nel 1991 con lo scopo di monitorare, nei mesi di agosto e settembre, la migrazione post-riproduttiva dei rapaci diurni in Valle Stura di Demonte, lungo una delle principali rotte per le aree di svernamento africane. Dal 1992 il progetto è coordinato dal Parco Naturale delle Alpi Marittime. Successivamente nel 1998, l'allora Parco del Po Cuneese, oggi Parco Naturale del Monviso, ha avviato la stazione di monitoraggio del “Bric Lumbatera” (Comune di Paesana – Valle Po). Da allora è stato possibile confrontare i dati delle due stazioni di monitoraggio, raccolti in modo continuativo grazie all'ausilio del personale dei due Enti e di numerosi volontari e collaboratori. Ad oggi le osservazioni sono 92239 per la

Valle Po e 164763 per la Valle Stura di Demonte. La grande mole di dati consente di avere un quadro chiaro dell'andamento della migrazione nell'arco alpino cuneese, in particolare relativamente al falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), il rapace più avvistato su entrambi i siti. Nel complesso sono state osservate 18 specie in Valle Po e 22 in Valle Stura di Demonte). Per quanto riguarda il falco pecchiaiolo, nel suddetto periodo, sono stati avvistati 150230 esemplari in Valle Stura tra il 1991 e il 2022 (numero medio di uccelli/anno = 4695) e 90627 in Valle Po tra il 1998 e il 2022 (numero medio di uccelli/anno = 3627) ed è stato registrato uno scostamento temporale del picco di transito giornaliero rispetto all'avvio del progetto. 

New heronry in Calabria (southern Italy)


Francesco SOTTILE

GRAC - Gruppo di Ricerca Avifauna Calabria

e-mail: francescosottile@tiscali.it




In the 2022 breeding season, a new heronry was discovered located on Esaro Lake (Municipality of Roggiano Gravina), an artificial biotope present in the North of the province of Cosenza. The direct observations, with the aid of a Leica telescope, at a distance of about 200 m, were carried out from January to the end of August and made it possible to detect the plurispecific colony composed of 4 pairs of *Bubulcus ibis*, 3 of *Egretta garzetta*, 3–4 of *Microcarbo pygmeus* and 20 of *Phalacrocorax carbo*. The nests were built on flooded Willow plants, some of which were also placed on dry trees, placed at a variable distance between 140–200 m from the shore. The site is located at a linear distance of 31 km north-west from the first heronry discovered

in 1999 near the Crati River, in the biotope called “Lago Coda di Volpe” of Rende. The first species to occupy the nests were the Cormorant, the Pygmy Cormorant and the Little Egret, whose settlement took place in the period between the months of March-April; the Cattle Egret, together with two other pairs of egrets, joined successively starting from the third ten days of June. The reservoir is not subject to protection constraints, however, due to its characteristics, it enjoys greater stability than the previous one on the Crati River, where the colony of Night Herons, Little Egret and Cattle Egrets has changed site several times due to the drastic environmental modifications. 

126

Nuova garzaia in Calabria

Nella stagione riproduttiva del 2022 è stata scoperta una nuova garzaia situata sul Lago dell'Esaro (Comune di Roggiano Gravina), un biotopo artificiale presente nel nord della provincia di Cosenza. Le osservazioni dirette, con l'ausilio di cannocchiale Leica, a una distanza di circa 200 m, sono state effettuate da gennaio a fine agosto e hanno permesso di rilevare la colonia plurispecifica costituita da 4 coppie di Airone guardabuoi *Bubulcus ibis*, 3 di Garzetta *Egretta garzetta*, 3–4 di Marangone minore *Microcarbo pygmeus* e 20 di Cormorano *Phalacrocorax carbo*. I nidi erano edificati su piante allagate di Salice, alcuni dei quali collocati anche su alberi secchi, posti a una distanza variabile tra 140–200 m dalla riva. Il sito si trova a una distanza lineare di 31 km a nord-ovest dalla prima garzaia scoperta nel 1999

in prossimità del Fiume Crati, nel biotopo denominato “Lago Coda di Volpe” di Rende. Le prime specie ad occupare i nidi sono state il Cormorano, il Marangone minore e la Garzetta, il cui insediamento è avvenuto nel mese di marzo-aprile; l'Airone guardabuoi, assieme ad altre due coppie di Garzetta, si sono associati successivamente a partire dalla terza decade di giugno. Il bacino idrico non è soggetto a vincoli di protezione, tuttavia, per le sue caratteristiche ambientali, gode di maggiore stabilità rispetto al precedente sul Fiume Crati, dove, invece, la colonia di nitticore, garzette e aironi guardabuoi ha cambiato più volte il sito a causa delle pesanti modificazioni subite (drastica riduzione del lago, incendi, taglio del bosco). 

Nesting of the Audouin's Gull (*Ichthyastus audouinii*) in Campania from 2018 to 2022

Filippo TATINO¹, Lucio DE MAIO², Dario MONACO³, Maurizio FRAISSINET¹

¹ AS.O.I.M. - Associazione Studi Ornitologici Italia Meridionale


² Area Marina Protetta Punta Campanella

³ ARPA Campania

e-mail: info@asoim.org




The first nesting of Audouin's gull occurred in Campania in 1993; since then, the reproduction of this species occurred quite regularly on the Campanian coasts and islands. The Audouin's gull is a particularly protected species, and has an unfavorable status of conservation, but the regional breeding population has never been monitored with a standardized procedure. To implement the obligations of the Directive 2008/56/CE, the so called "Marine Strategy", a collaboration between ARPA Campania and ASOIM Odv was made to monitor the breeding population

among the Campanian coasts since the 2018 breeding season. From 2018, censuses were made in April, May and June, according to the phenological needs of the species, in line with the methodology provided by ISPRA. From 2018 to 2022 the Audouin's gull successfully reproduced every year, despite numeric variation in terms of breeding pairs and breeding success. As known for the species, both abandonment and re-colonization of breeding sites were observed. 

La nidificazione del gabbiano corso (*Ichthyastus audouinii*) in Campania nel quinquennio 2018–2022

51

La prima nidificazione di gabbiano corso in Campania è avvenuta nel 1993 in Cilento; da allora questa specie si è riprodotta abbastanza regolarmente lungo le coste e le isole campane. Pur essendo il g. corso una specie particolarmente protetta e con uno stato di conservazione sfavorevole, la popolazione nidificante non è mai stata oggetto di un monitoraggio metodico e standardizzato. In occasione dell'avvio in Campania delle attività previste dalla Direttiva comunitaria 2008/56/CE, denominata "Marine Strategy", e dell'affidamento all'ARPA Campania del compito di effettuare monitoraggi degli uccelli marini con il Decreto Legislativo n.190/10, si è provveduto a stipulare una convenzione tra ARPA Campania e ASOIM OdV mediante la

quale, a partire dalla stagione riproduttiva del 2018, si è avviato un monitoraggio sistematico delle coste campane per monitorare la nidificazione della specie. Dal 2018 i censimenti sono stati calendarizzati in base alle esigenze riproduttive e fenologiche della specie, nei mesi di Aprile, Maggio e Giugno ed i rilievi sono stati effettuati secondo le direttive metodologiche fornite dall'ISPRA. Nell'arco temporale in esame, il gabbiano corso si è riprodotto con successo tutti gli anni, seppur con variazioni numeriche in termini di coppie nidificanti e successo riproduttivo. Come noto per la specie, anche in Campania si è assistito a fenomeni di colonizzazione, successivo abbandono e ricolonizzazione dei siti riproduttivi. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

The Italian census of colonial herons and associated waterbirds, 2023


G. ALBANESE, L. BAGHINO, G. CAPOBIANCO, L. DE LISIO, M. FASOLA¹, E. FULCO, P. GIACCHINI, L. GOLA, M. GUSTIN, R. IENTILE, S. LAURENTI, C. LIUZZI, R. MAISTRI, M. MORGANTI, S. NISSARDI, P. PEDRINI, M. PELLEGRINI, G. PINNA, L. PUGLISI, C. ROMANO, M. SARÀ, S. SARROCCO, F. SCARTON, M. SIGHELE, S. SURDO, A. TAMIETTI, R. TINARELLI, S. URSO, P. UTMAR, F. VELATTA, E. VERZA, G.

VOCAN

¹ Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente, Università di Pavia, Via Ferrata 9, 27100 Pavia
e-mail: fasola@unipv.it




A census of all species of Ardeidae and of the other species breeding in the same colonies (Phalacrocoracidae, Plataleidae, Threskiornithidae) has been undertaken in 2023 throughout whole Italy. This effort was possible thanks to the participation of the local ornithological associations, and of hundreds of voluntary collaborators. We aim to accomplish a complete census at virtually all the colonies (probably numbering around 700), thanks to the previous knowledge of the location of most colony sites, and to the experience gained by the collaborators about estimating the number of nests at large waterbird colonies. Previous national censuses were carried out in 1981, 1986 and 2002. During the past five decades, the distribution and

abundance of the monitored species changed widely. The initial six species were joined by six other species, new breeders for Italy. The populations of the most abundant species increased considerably, and their breeding ranges, previously confined mostly to northern Italy, spread to the center, south, and to the major islands, now covering most regions of potential breeding. The data from the past decades of monitoring provided detailed insights on the environmental factors that affected population trends. The new national census in 2023 is expected to highlight regional differences and to offer much needed information for the conservation of waterbirds and of wetlands. 

134

Il censimento nazionale 2023 delle colonie di ardeidi e specie associate

È in corso nel 2023 il censimento in tutta Italia degli Ardeidae nidificanti e delle specie associate nelle stesse colonie (Phalacrocoracidae, Plataleidae, Threskiornithidae), grazie alla collaborazione delle associazioni ornitologiche locali e di centinaia di appassionati coordinati su base regionale. Un censimento virtualmente completo delle colonie (probabilmente circa 700) sarà possibile perché i siti di nidificazione sono già noti in grande maggioranza, e i collaboratori hanno esperienza pluriennale di stima del numero di nidi anche in colonie di grandi dimensioni. Precedenti censimenti nazionali erano avvenuti solo nel 1981, 1986 e 2002. Nella maggior parte delle specie la distribuzione e

l'abbondanza sono notevolmente cambiate negli ultimi 50 anni. Le sei specie nidificanti inizialmente sono aumentate a 12. Le popolazioni sono in genere aumentate, e gli areali si sono espansi soprattutto nelle regioni centrali e meridionali. Le specie più abbondanti nidificano attualmente in quasi tutte le aree di distribuzione potenziale. I risultati ottenuti negli scorsi decenni di censimento hanno già permesso di comprendere compiutamente le dinamiche demografiche di alcune specie. Il nuovo censimento nazionale nel 2023 permetterà di indagare le differenze regionali e fornirà informazioni indispensabili per la conservazione dell'avifauna acquatica e degli ecosistemi umidi. 

Citizen science survey of nocturnal raptors in Parco Agricolo Nord Est

Gianpiero CALVI¹, Maria Cristina AGOSTINI², Edoardo ANTONINI², Ivano Angelo BOTTI², Oriano Rodolfo BUTTI², Pamela BRUTESCO², Guido CASATI², Marina CAVALLERO², Angelo CEREDA², Luigi COLOMBO², Lorella Antonia FUMAGALLI², Diego GIOVANELLI², Candida MAGGIONI², Francesco Giovanni Sebastiano MATTIA², Fabio PAPOTTI², Paolo PAROLINI², Domenico POZZO², Roberto RIZZO², Maria Luisa SALVEMINI², Isabella SANGALLI², Eugenio VILLA², Paolo ROVELLI³

¹ Studio Pteryx


² GEV Parco Agricolo Nord Est

³ Parco Agricolo Nord Est

e-mail: g.calvi@pteryx.it




Wildlife monitoring makes it possible to record the variations of animal communities in response to the continuous changes that alter the existing biological balances. Birds of prey are excellent biological indicators since their presence is associated with high levels of biodiversity. Despite this they, especially Owls, are poorly studied compared to other groups of birds. The involvement of volunteers and enthusiasts could be an effective strategy to fill the existing gaps. In the 2022 breeding season, a citizen science project was tested in the Parco Agricolo Nord Est, a protected area between the provinces of Milan, Monza and Brianza and Lecco. An expert ornithologist has trained a group of Volunteer Ecological Guards (GEV) with lectures and field activities. He defined work methodologies and a sampling

design. Volunteers carried on a playback survey by visiting 50 sampling stations twice between March and May 2022. They recorded 100 contacts of Little Owl, 25 of Tawny Owl and 24 of Scops Owl. Barn Owl, currently very rare, and Long-eared Owl, were not detected. The latter species is monitored more effectively by looking for nests in the period of chick begging calls. The first year of activity ended with a public event. Citizen science has proved to be an excellent opportunity to involve citizens in the world of research and to encourage attendance and knowledge of nature as well as involvement in environmental protection. Citizen science could also enhance research and monitoring possibilities. 

177

Un progetto di citizen science per lo studio dei rapaci notturni nel Parco Agricolo Nord Est

I monitoraggi faunistici consentono di registrare le variazioni delle comunità animali in risposta ai continui mutamenti che alterano gli equilibri biologici esistenti. I rapaci sono ottimi indicatori biologici poiché la loro presenza è associata ad una elevata biodiversità. Nonostante ciò essi, in particolare gli Strigiformi, sono poco studiati rispetto ad altri gruppi di uccelli. Il coinvolgimento di volontari e appassionati potrebbe rivelarsi una strategia efficace per colmare le lacune esistenti. Nella stagione riproduttiva del 2022 si è sperimentato un progetto di *citizen science* nel Parco Agricolo Nord Est, area protetta a cavallo tra le province di Milano, Monza e Brianza e Lecco. Un esperto ornitologo ha formato un gruppo di guardie ecologiche volontarie con lezioni frontali e attività sul campo. Ha poi definito metodologie di lavoro e piano di campionamento. I volontari

hanno condotto il campionamento degli Strigiformi con la tecnica del *playback*, visitando due volte, tra marzo e maggio 2022, 50 stazioni di campionamento. Sono stati registrati 100 contatti di civetta, 25 di allocco e 24 di assiolo. Non sono stati rilevati barbagianni, specie molto rara localmente, né gufo comune. Quest'ultimo viene monitorato più efficacemente ricercando i nidi nel periodo di vocalizzazione dei pulli. Il primo anno di attività si è concluso con un evento pubblico. La *citizen science* si è rivelata un'ottima occasione per coinvolgere i cittadini nel mondo della ricerca, favorire frequentazione e conoscenza della natura e coinvolgimento nella tutela dell'ambiente. La *citizen science* può inoltre potenziare le possibilità della ricerca e del monitoraggio. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

The common breeding bird monitoring program in LombardyGianpiero CALVI¹, Mattia BRAMBILLA², Severino VITULANO¹, Guido PINOLI³

1 Studio Pteryx

2 Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali

3 Regione Lombardia, Direzione Generale Agricoltura

e-mail: g.calvi@pteryx.it



Lombardy Region is one of the most investigated Italian regions in terms of wildlife monitoring. Since 2000, the regional government has funded the monitoring of common breeding birds through several projects, all based on single-visit point counts with unlimited distance and placed according to a stratified sampling. Currently, the project database includes 152050 records relative to 203 species, collected during 14617 point counts. Nowadays these data allow us to estimate population trends for 72 common species. Between 2000 and 2016 the point counts have been carried out each year in different sampling stations. To manage the spatio-temporally heterogeneous data collection, we set a procedure for trend estimation based on three steps: the creation of environmental suitability models with recent data,

the hind-casting of recent models till 2000, the estimation of an index describing bird abundance and distribution. Trends are estimated also for some sub-regions corresponding to different environmental systems (e.g. arable lands, Alps, broadleaved woodlands, urban plain...). Population indices show the worst trends in lowlands, probably because of the negative impact of urbanization/sprawl and farming intensification. Migration strategy is also related to population trends, with a high proportion of declining trends within the long-distance migrant species. Woodland species are mostly stable or increasing. The situation is the opposite for farmland birds, which are mostly declining. In the last years, we tackled the issue of detectability with the goal of incorporating it into the process of trends estimation.

213

Il monitoraggio degli uccelli comuni nidificanti in Lombardia

La Lombardia è una delle regioni italiane più attive sul fronte dei monitoraggi faunistici. Dal 2000 la Regione ha finanziato il monitoraggio degli uccelli nidificanti comuni nell'ambito di diversi progetti, basati su punti di ascolto senza limiti di distanza, visitati una sola volta, e su un campionamento stratificato. Attualmente, il database di progetto contiene 152050 record relativi a 203 specie raccolti durante 14617 punti di ascolto: esso consente di stimare l'andamento di popolazione per 72 specie. Fino al 2016 i punti di ascolto sono stati effettuati ogni anno in diverse stazioni. Per gestire questa eterogeneità spaziotemporale nella raccolta dei dati, abbiamo impostato una procedura per la stima dei trend in tre passaggi: creazione di modelli di idoneità ambientale con dati recenti, proiezione a ritroso dei modelli recenti fino al 2000, stima di un indice legato ad abbondanza e distribuzione

degli uccelli. Gli andamenti vengono stimati anche per alcune sub-regioni corrispondenti a sistemi ambientali omogenei (es. seminativi, Alpi, boschi di latifoglie, pianura urbana...). Gli indici di popolazione mostrano andamenti peggiori in pianura, dove consumo di suolo e intensificazione delle pratiche agricole risultano fattori determinanti. Anche la strategia migratoria sembra influenzare i trend, con un'alta percentuale di specie in declino tra i migratori trans-sahariani. Le specie forestali sono perlopiù stabili o in aumento mentre la maggior parte degli uccelli a vocazione agricola risulta in declino. Recentemente è stato affrontato il tema della contattabilità delle specie con l'obiettivo di incorporare questa variabile nel processo di stima dei trend.

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

The status of the Golden Eagle *Aquila chrysaetos* in Campania: 2023 updateGiovanni CAPOBIANCO¹, Carlo FRACASSO, Arnaldo IUDICI¹, Mariano PELUSO¹, Saverio GATTO¹,Ottavio JANNI¹

ARDEA APS Associazione Per la Ricerca Divulgazione Educazione Ambientale, via Ventilabro 6, 80126 Napoli

e-mail: ardea.cg@gmail.com



In Italy, the golden eagle (*Aquila chrysaetos*) is largely a resident breeder. Juveniles, and to a lesser extent subadults, can disperse widely. The species is mostly found in montane areas in the Alps and Apennines, with an estimated 622 breeding territories in Italy in 2017 (Fasce et al., 2017). Three breeding pairs are known in Campania: in the Matese Mountains, Picentini Mountains, and

Monte Cervati. A fourth pair has recently been discovered, and while the nest itself is in Basilicata, most of its hunting territory is in Campania. This poster draws together all of the data collected until 2023 in the three breeding territories currently monitored, including information on the breeding success of the three pairs.

190

Aggiornamento dello status dell'aquila reale *Aquila chrysaetos* in Campania: 2023

L'aquila reale (*Aquila chrysaetos*), in Italia, è specie sedentaria e nidificante con fenomeno di erratismo e dispersione degli individui fino ad età subadulta, talvolta anche adulta. Presenta una distribuzione legata maggiormente ai rilievi montuosi alpini ed appenninici con una presenza evidenziata dal censimento del 2017 sul territorio italiano di 622 territori (Fasce et al., 2017). In Campania sono presenti 3 coppie/siti di nidificazione: Massiccio del Matese, Monti Picentini e rilievi del Cilento (Monte Cervati).

Un'altra coppia si aggiunge alle 3 sopra, e seppur gran parte del territorio di caccia ricada in Campania, il sito di nidificazione è stato segnalato in Basilicata. Essendoci notizie frammentate, il presente contributo raccoglie le segnalazioni dei 3 territori monitorati raccolte fino al 2023, riportando un aggiornamento dello status dell'aquila reale in Campania con dati sul successo riproduttivo delle coppie monitorate.

XXI Convegno Italiano di Ornitologia


The Eurasian Dotterel (*Charadrius morinellus*) in Campania: data from a 13-year effort to monitor fall migration

Giovanni CAPOBIANCO¹, Carlo FRACASSO, Salvatore FERRARO¹, Marilena IZZO¹, Marcello GIANNOTTI¹, Davide DE ROSA¹, Iliaria CAMMARATA¹, Francesco RICCIO¹, Valeria BALESTRIERI¹, Mariano PELUSO¹, Arnaldo IUDICI¹, Rosario BALESTRIERI, Ottavio JANNI¹

¹ ARDEA APS Associazione Per la Ricerca Divulgazione Educazione Ambientale, via Ventilabro 6, 80126 Napoli
e-mail: coeligena@hotmail.com




In Italy, the eurasian dotterel (*Charadrius morinellus*) is almost exclusively a migrant, with a small breeding population of 1–4 pairs in the central Alps. Most records are from fall migration between August and October, when it prefers the highest peaks in the Apennines, often returning to the same spots year after year; it is significantly rarer to observe during spring migration. Since 2010, a team of ornithologists and birdwatchers hike to the highest peaks of the Matese Mountains — Monte Miletto

(2050 m asl), La Gallinola (1923 m asl), and Monte Mutria (1823 m asl) — each fall in August and September in order to monitor its presence; since 2019 these efforts have been extended to southern Campania, with targeted searches on Monte Cervati (1899 m asl) and Monte Bulgheria (1225 m asl). This poster summarizes all records collected to date, including the ratio of adults to juveniles, and the success percentage of field outings. 

220

Il piviere tortolino (*Charadrius morinellus*) migratore d'eccezione in Campania: 13 anni di osservazioni

Il piviere tortolino (*Charadrius morinellus*), in Italia, è principalmente una specie migratrice con 1–4 coppie nidificanti nelle Alpi centrali, per un totale di massimo 10 individui. La specie è per lo più osservabile in migrazione post nuziale tra agosto e ottobre, preferendo le vette più alte degli Appennini e abitualmente gli stessi punti di sosta. Più raro avvistarlo nella migrazione primaverile ai quartieri di nidificazione. Dal 2010 un gruppo nutrito di ornitologi e *birdwatchers* scala le vette più alte del Massiccio del Matese, Monte Miletto (2050 m

slm), La Gallinola (1923 m slm), Monte Mutria (1823 m slm), al fine di poter censire il transito della specie (TortolinoDay). Dal 2019 il monitoraggio interessa anche il settore meridionale della Campania con spedizioni inerenti la ricerca della specie sulle vette del Monte Cervati (1899 m slm) e Bulgheria (1225 m slm). Il presente contributo raccoglie le segnalazioni raccolte fino ad oggi, riportando il rapporto di individui giovani/adulti in migrazione, lo sforzo di campo e la percentuale positiva di contatto della specie. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia


Identifying new key conservation areas of the Snowfinch

Giulia CENZI¹, Alessandro FORTI², Riccardo ALBA¹, Daniel CHAMBERLAIN¹

¹ Dipartimento di Scienze Della Vita e Biologia dei Sistemi, Università di Torino, Turin, Italy
² Department of Agricultural, Forest and Food Sciences, University of Torino, I-10095 Grugliasco, Italy
e-mail: giulia.cenzi@edu.unito.it



High-elevation species have to survive in harsh climatic conditions and have evolved adaptations to cope with extreme environments. Climate change combined with the loss of open habitats threatens the survival of a specialized alpine bird, the white-winged snowfinch (*Montifringilla nivalis*). There is an urgent need to provide appropriate answers to wildlife managers, especially in the European Alps, one of the most anthropized mountain areas and an important region for several mountain specialist species. Using species distribution models (SDMs), we assessed the current (1970–2022) and future (2070, RCP 4.5 scenarios) distribution of the snowfinch along the Alps in order to find potential key areas for its conservation. Occurrence data was taken from GBIF and filtered by season (spring and

summer) to focus on the breeding season. The distribution model was built using 2291 records, with different algorithms, balancing statistical accuracy, ecological realism, and predictive/extrapolation ability. We chose the most reliable models based on training and testing data consistency. A very robust model was developed, with altitude as the most important predictor of snowfinch occurrence. Predictions of future distribution suggest that the western part of the Alpine chain presents the highest suitability for the species. Projections of future suitability should be used to identify new potential key areas to conserve the snowfinch according to the objectives of the biodiversity strategy for 2030. 

127

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Breeding Whinchat *Saxicola rubetra* in the SPA “Sila Grande” – Calabrian Apennines (southern Italy): population breeding density monitored from 2012 to 2022


Gianluca CONGI, Francesco Saverio CIMINO

LIPU – Gruppo Locale di Conservazione GLC 121 Sila (Calabria)

e-mail: gianlucacongi@libero.it




The whinchat is declining over most of its range: in Sila it represents a rare taxon of particular biogeographical interest. This is the extreme southern limit of its breeding range in Italy; these populations, compared to others present in the Apennines, could be more vulnerable to anthropic impact, to changes in habitat and particularly to climate change over time. In the Sila Grande SPA, the species nests between 1130 and 1400 m a.s.l., in grassy meadows mainly used for grazing cattle, and in one case, within an area cultivated with potatoes and wheat and meadows. All known breeding sites are located in the immediate vicinity of wetlands (lakes, streams, drainage ditches, ponds, marshes). In one specific area (with suitable habitat for the spe-

cies covering approximately 40 hectares), a breeding population was identified at an average altitude of about 1130 m a.s.l. In the decade 2012–2022 the following reproductive density was (pairs/10 ha): 2012 (1.0); 2013 (1.0); 2014 (0.5); 2015 (1.0); 2016 (0.5); 2017 (0.7); 2018 (1.5); 2019 (2.0); 2020 (0.9); 2021 (0.7); 2022 (0.5). These data demonstrate that the species in the study area is at high risk of becoming rarer and consequently in danger of disappearing locally. The main reason for fluctuations in the number of nesting pairs is probably due to monoculture cultivations which, in certain breeding seasons, have greatly affected habitats previously used as grassy meadows for cattle grazing. 

Lo Stiaiccino *Saxicola rubetra* nidificante nella ZPS “Sila Grande” – Appennino calabro (Italia meridionale): densità riproduttive di una popolazione monitorata dal 2012 al 2022

Lo stiaiccino è in declino per gran parte dell’areale distributivo e in Sila rappresenta un taxon raro e di particolare interesse biogeografico, all’estremo limite meridionale d’Italia per la riproduzione; queste popolazioni, rispetto alle altre presenti nell’area appenninica, potrebbero essere più vulnerabili all’impatto antropico, alle modificazioni degli habitat e soprattutto ai cambiamenti climatici nel tempo. Nella ZPS Sila Grande, la specie nidifica tra i 1130 e i 1400 m s.l.m., in prati erbosi destinati principalmente a pascolo di bovini e in un caso all’interno di una zona coltivata a patate e frumento con prati limitrofi. Tutti i siti riproduttivi noti sono ubicati nelle immediate vicinanze di zone umide (laghi, torrenti, fossi di drenaggio, laghetti e acquitrini). In uno specifico comprensorio (habitat idoneo alla specie estes-

su 40 ha c.ca), è stata individuata una popolazione nidificante ad un’altitudine media di circa 1130 m s.l.m. Nel decennio 2012–2022 è stata accertata la seguente densità riproduttiva (coppie/10 ha): 2012 (1.0); 2013 (1.0); 2014 (0.5); 2015 (1.0); 2016 (0.5); 2017 (0.7); 2018 (1.5); 2019 (2.0); 2020 (0.9); 2021 (0.7); 2022 (0.5). Questi dati dimostrano che la specie, all’interno del comprensorio oggetto di studio, è ad alto rischio di rarefazione con conseguente pericolo di scomparsa locale. Il motivo principale delle fluttuazioni delle coppie nidificanti, verosimilmente è dovuto a coltivazioni monoculturali, che in determinate stagioni riproduttive, hanno interessato massicciamente gli habitat precedentemente adibiti a prati erbosi per il pascolo dei bovini. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia


The Red Kite *Milvus milvus* and the Black Kite *Milvus migrans* on the slopes of the Sila Grande (San Giovanni in Fiore) – Calabrian Apennines (southern Italy)

Gianluca CONGI^{1,2}, Salvatore SALERNO^{1,2}, Francesco Saverio CIMINO¹¹ LIPU - Gruppo Locale di Conservazione GLC 121 Sila (Calabria)² ALTURA – Associazione per La Tutela degli Uccelli Rapaci e dei loro Ambienti

e-mail: gianlucacongi@libero.it




Until the late 1990s, at least 3 pairs of red kite nested on the Sila Grande slopes in the territory of San Giovanni in Fiore in the Cosenza province, while another 3–4 pairs were known in the neighboring hilly areas in Crotona province. Currently, only one breeding pair is known in the area of S. Giovanni in Fiore. The number of fledged juveniles from some breeding seasons were: 1 juvenile in 2016, 2022; 2 juveniles in 2006, 2008, 2010, 2014; 3 juveniles in 2001, 2013. Black kite breeding was ascertained, with 1–2 pairs in a river valley in 2011, 2014, 2016, 2018 and 2020 and 1 pair in 2016 near S. Giovanni in Fiore. Red kites regularly overwinter (12 individuals were observed in 2023, maximum 48 in 2013) while black kites do

so only irregularly (2 individuals observed in 2023, maximum of 4 in 2021). The main breeding and wintering areas of the two species is characterized by a mosaic habitat: a wide river valley, deciduous woods dominated by downy oak and holm oak, areas with crags and pastures interspersed with arable land, Mediterranean maquis and tall pine forests of Calabrian black and stone pine trees. Until 2015 there was a landfill for municipal solid waste which is now only used as a temporary waste storage site. The altitude is between 350 m and 1150 m a.s.l. During the migration period individuals of both species are also regularly observed in other areas of the Sila Grande. 

Il nibbio reale *Milvus milvus* e il nibbio bruno *Milvus migrans* alle pendici della Sila Grande (San Giovanni in Fiore) – Appennino calabro (Italia meridionale)

Il nibbio reale fino alla fine degli anni '90 nidificava con almeno 3 coppie alle pendici della Sila Grande nel territorio di San Giovanni in Fiore in provincia di Cosenza, mentre altre 3–4 coppie erano note in aree collinari limitrofe situate nella provincia di Crotona. Attualmente è nota una sola coppia nidificante nel territorio di S. Giovanni in Fiore. In alcune stagioni riproduttive è stato possibile accertare l'involo di giovani: 1 juv nel 2016, 2022; 2 juv nel 2006, 2008, 2010, 2014; 3 juv nel 2001, 2013. Il nibbio bruno è stato accertato nidificante con 1–2 coppie all'interno di una valle fluviale nel 2011, 2014, 2016, 2018, 2020 e con 1 coppia nel 2016 nei pressi dell'abitato di S. Giovanni in Fiore. Il nibbio reale sverna regolarmente (12 individui osservati nel 2023, con un massimo di 48 nel 2013) mentre il nibbio bruno

sverna irregolarmente (2 individui osservati nel 2023, con un massimo di 4 nel 2021). La zona principale di riproduzione, migrazione e svernamento delle due specie è caratterizzata da un ambiente a mosaico con un'ampia valle fluviale, boschi di latifoglie dominati da roverella e leccio, zone dirupate, pascoli alternati a seminativi, macchia mediterranea e fustaie di pino laricio calabrese e pino domestico. Fino al 2015 era presente una discarica per rifiuti solidi urbani oggi attiva solo per deposito di ecoballe. L'altitudine è compresa tra i 350 m e i 1150 m s.l.m. Individui di entrambe specie, durante il periodo della migrazione, vengono osservati anche in altre zone della Sila Grande. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Nesting Black Woodpecker *Dryocopus martius* in the SPA (Special Protection Area) “Sila Grande” – Calabrian appennines (southern Italy): summary of three years of monitoring


Gianluca CONGI, Tommaso TALARICO, Francesco Saverio CIMINO, Salvatore SALERNO

LIPU – Gruppo Locale di Conservazione GLC 121 Sila (Calabria)

e-mail: gianlucacongi@libero.it




In the three years of the study period (2020–2022), the Sila Local Conservation Group of LIPU, in agreement with the Sila National Park Authority, implemented the monitoring of black woodpecker within the IBA n.148 – SPA “Sila Grande” (IT9310301), comprising 31032 ha, which is located on part of the Calabrian Apennines in the province of Cosenza. In this Natura 2000 Network site there are different types of habitats: vast grassy areas, montane Mediterranean pine forests of Calabrian black pine, beech, oak, and mixed woods, rivers, lakes and agricultural areas. The “point count” methodology was most frequently used at point monitoring sites in the period between February and May. Playback of the characteristic calls of the species was also

used. This type of investigation was limited to the period preceding nesting in order not to disturb breeding birds. Listening at a chosen point lasted at least 15 minutes, during the day and in favourable weather conditions. There were at least 500 meters in a straight line between one point and another. The data was supplemented by numerous occasional surveys, in some cases obtained while doing transects within the areas where the species was known to be present. Nests have been found in the following species of trees: Calabrian black pine, beech, aspen and black alder. Overall, 20-25 breeding pairs were detected in increasing numbers when compared to previous data indicated by Brunner et al. (2001). 

Il picchio nero *Dryocopus martius* nidificante nella ZPS “Sila Grande” – Appennino calabro (Italia meridionale): sintesi di tre anni di monitoraggio

Nei tre anni di riferimento (2020–2022), il Gruppo Locale di Conservazione della LIPU – Sila, nell’ambito del protocollo d’intesa con l’Ente Parco Nazionale della Sila, ha attuato il monitoraggio sul picchio nero all’interno della IBA n.148 – ZPS “Sila Grande” (IT9310301), estesa per 31032 ha, che si sviluppa su una porzione dell’Appennino calabro in provincia di Cosenza. In questo sito della Rete Natura 2000 sono presenti diversi tipi di habitat: vaste aree prative, pinete mediterranee montane di pino laricio calabrese, faggete, querceti, boschi misti, fiumi, laghi e zone agricole. La metodologia dei “punti di ascolto”, è stata quella maggiormente utilizzata sulle stazioni puntiformi di rilevamento nel periodo compreso tra febbraio e maggio. Si è fatto ricorso anche alla tecnica del *playback*, emettendo i

richiami caratteristici della specie, questo tipo di indagine è stato limitato al periodo che precede la nidificazione, cioè al fine di non arrecare disturbo alle delicate fasi riproduttive. Un punto d’ascolto ha avuto una durata di almeno 15 minuti, in orario diurno e in condizioni meteo accettabili (almeno 500 m lineari tra un punto ed un altro). La raccolta dati è stata integrata da numerosi rilievi occasionali, in alcuni casi ricavati durante dei transetti all’interno di aree note per la presenza della specie. Sono stati individuati nidi su piante appartenenti alle specie: Pino laricio calabrese, faggio, pioppo tremulo e ontano nero. Complessivamente sono state rilevate 20-25 coppie riproduttive con un trend in aumento rispetto ai dati pregressi indicati da Brunner et al. (2001). 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia


The effects of density-dependent factors on the productivity of an urban population of Peregrine Falcons (*Falco peregrinus*)

Gianluca DAMIANI¹, Giacomo DELL'OMO¹, Francesca MANZIA²¹ Ornis Italica, Piazza Crati 15, 00199 Roma² LIPU

e-mail: gianlucadamianiph@gmail.com




The peregrine falcon (*Falco peregrinus*) is an increasingly common presence in urban habitats. Its success is due to the abundance of prey present all year round within cities and the availability of nesting sites. Over the last twenty years, peregrine falcons have colonized almost the entire urban area of Rome, occupying it with over 20 nesting pairs. The increase in breeding pairs could lead to a saturation of territories in the city. Through a monitoring of peregrine falcon nesting in Rome from 2005 to 2023, carried out by means of cams installed in the nests, it

was possible to observe the nesting behaviours and record the productivity of each pair. During the last years, in the images transmitted by the cameras inside the nests, individuals unrelated to the pair (intruders) with ambiguous behaviours were increasingly observed. We developed a model that relates the presence of intruders to the reproductive success of the pairs. The model shows that the number of intruders observed increases as the number of pairs increases and that their presence near a nesting site is associated with lower reproductive success. 

113

Effetti dei fattori densità-dipendenti sulla produttività dei falchi pellegrini urbani

Il falco pellegrino (*Falco peregrinus*) è una presenza sempre più comune nell'habitat urbano. Il successo è dovuto alla grande abbondanza di prede presenti tutto l'anno all'interno delle città e alla disponibilità di siti di nidificazione. Nel corso degli ultimi vent'anni i falchi pellegrini hanno colonizzato quasi interamente l'area urbana di Roma, occupandola con oltre 20 coppie nidificanti. L'aumento delle coppie riproduttive potrebbe portare ad una saturazione dei territori in città, e questo potrebbe produrre effetti negativi sulla produttività. Attraverso un monitoraggio delle nidificazioni dei falchi pellegrini di Roma dal 2005 al 2023, svolto attraverso *webcam* installate nei nidi, è stato possibile os-

servare i comportamenti al nido e registrare la produttività delle coppie. Nelle immagini trasmesse dalle telecamere all'interno dei nidi sono stati osservati, sempre più frequentemente, degli individui estranei alla coppia (intrusi) con comportamenti ambigui. Abbiamo sviluppato un modello che mette in relazione la presenza degli intrusi con il successo riproduttivo delle coppie. Dal modello emerge che il numero di intrusi osservati aumenta con l'aumento del numero delle coppie e che la loro presenza nei pressi di un sito di nidificazione è associata ad un minore successo riproduttivo. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Anticipation of spring migration in the Presidential Estate of Castelporziano (Italy) Results from the Small Islands Ringing Project


Giuseppe LANDUCCI¹, Sauro GIANNERINI¹, Alessandro MONTEMAGGIORI², Michele SOPRANO¹, Lorenzo NANNELLI¹¹ SGPR² La Sapienza

e-mail: g.landucci@quirinale.it



110

The phenology of spring migration of bird species crossing the Mediterranean has changed over the years due to climate change. Many authors report a significant advance in the migratory timing of wintering species, both in the Mediterranean basin and in Africa, probably resulting from an increase in birds' migratory speed during the journey. To verify whether a similar pattern is also found along the Central Tyrrhenian coast, we analysed the median spring capture date of 23 migratory species, captured for scientific ringing purposes at the Castelporziano Presidential Estate in Central Italy (29411 individuals). The dataset used for the analysis consisted of standardised data collected continuously from 2005 to 2022, during the period March

15th to May 15th. Linear regression analysis confirms anticipated migratory dates for 78% of the species considered (result that was statistically significant for 33% of these, specifically black-bird (*Turdus merula*), eurasian wryneck (*Jinx torquilla*), greater whitethroat (*Curruca communis*), sedge warbler (*Acrocephalus schoenobaenus*), garden warbler (*Sylvia borin*) and bee-eater (*Merops apiaster*). Of the 22% of the species that showed a delay in the median date of migration, only one showed a statistically significant estimate, specifically the eastern subalpine warbler (*Sylvia cantillans*). The range of median migration dates recorded was between March 25th (chiffchaff, *Phylloscopus collybita*) and May 7th (icterine warbler, *Hippolais icterina*). 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Biodiversity indicators in mixed silver fir-beech forests: a multi-taxon approach in Vallombrosa Reserve (Pratomagno Massif, Central Italy)

Guglielmo LONDI¹, Francesco PARISI², Gherardo CHIRICI³, Francesca COCOZZA³, Davide TRAVAGLINI³

¹ Dream Italia, 52015 Pratovecchio Stia (Arezzo, Italy)


² Department of Bioscience and Territory, Università degli Studi del Molise, 86090 Pesche (Isernia, Italy); NBFC, National Biodiversity Future Center, 90133 Palermo (Italy)

³ geoLAB - Laboratorio di Geomatica Forestale, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali, Università degli Studi di Firenze, 50145 Firenze (Italy); Fondazione per il Futuro delle Città, Firenze (Italy)
e-mail: londi.guglielmo@gmail.com



244

In recent years studies on ecological relationships between forest structure, indicators of forest biodiversity and wildlife have greatly increased. We selected 47 points in mixed silver fir-beech forest in the Nature Reserve of Vallombrosa (Central Italy) to assess the level of biodiversity and the relationship between forest structure, tree-related microhabitats, insect community (saproxylic species) and bird community (cavity nesters). Bird were surveyed using a standardized area count method in 1.25 ha hexagon-shaped plots (each plot surveyed twice from March to May, 5' each). Capture of saproxylic and non saproxylic adult beetles was carried out using window flight traps and pitfall traps checked monthly (from June to October, four surveys overall). Forest structure, deadwood and tree-related microhabitats were surveyed in circular plots (13 m radius). On average the wood

volume was 691 m³/ha and the deadwood volume was 183 m³/ha; overall more than 2500 tree-related microhabitats were recorded; in the vertical structure there were two or more layers in the majority of plots. Among insects we found 80 beetle species included in the Italian Red List of Saproxylic Beetles. Among birds we found 30 species, 10 cavity nesters (*Dryocopus martius*, *Dendrocopos major*, *Dryobates minor*, *Poecile palustris*, *Lophophanes cristatus*, *Periparus ater*, *Cyanistes caeruleus*, *Parus major*, *Sitta europaea*, *Certhia brachydactyla*) and our preliminary results shows more species and higher bird activities in the older stands with more complex structure. Our results provide indications to be applied in forest management to increase the level of biodiversity in mixed silver fir-beech forest. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Characterization of the Common Raven (*Corvus corax*) roosts and estimation of the non-reproductive population in Aspromonte massif (RC, Southern Italy)

Giuseppe MARTINO¹, Paolo NUCERA, Pierpaolo STORINO¹


¹ Stazione Ornitologica Calabrese

e-mail: gmartino86@hotmail.com




201

In Calabria (southern Italy) the Common raven gathers on the mountains. In Aspromonte area there is an abundant population of this species and despite night roosts were known since the early 2000s, only during the winter season of 2021 it was decided to characterize them and count the individuals. The survey covered much of the Aspromonte massif, considering optimal viewpoints and previous knowledge. The search for the night roosts was followed by a day of simultaneous observation. The survey confirmed the 4 known roosts, located along the Ionian side of the Aspromonte massif at hilly and mountain altitudes, preferably in the woods of holm oak (*Quercus ilex*) with exposure in the northern quadrants. Half of them appeared

to be numerically stable while 2 others showed greater numerical variations justified by an exchange of individuals. Simultaneous observations allowed (i) a good estimate of the non-breeding population, (ii) a comparison of arrival rates in the pre-roost and roost phases and, (iii) the beginning and duration roost phases. This investigation confirmed the presence of *C. corax* night roosts never investigated in Calabria, probably among the largest in Italy in terms of number of individuals counted. The results of the first census and the advantages for the management of the species have made it possible to plan future monitoring of the population to study the temporal evolution of the night roosts and their arrival rates. 

Caratterizzazione dei dormitori di corvo imperiale (*Corvus corax*) e stima della popolazione non riproduttiva nell'Aspromonte

In Calabria (appennino meridionale) il Corvo imperiale (*Corvus corax*) si concentra sui rilievi montuosi. In Aspromonte è presente una popolazione abbondante e, nonostante fossero noti dei dormitori fin dai primi anni duemila, soltanto durante l'inverno 2021 è stato deciso di caratterizzarli e conteggiare gli individui presenti. L'indagine ha interessato gran parte del massiccio dell'Aspromonte, sfruttando punti panoramici e conoscenze pregresse. Alla ricerca dei dormitori è seguita una giornata di osservazione simultanea. L'indagine ha confermato i 4 dormitori già conosciuti, localizzati lungo il versante Ionico dell'Aspromonte a quote collinari e montane, preferibilmente in boschi di Leccio (*Quercus ilex*) con esposizioni nei quadranti settentrionali. La

metà dei dormitori è apparsa numericamente stabile durante le indagini mentre, altri 2, hanno mostrato variazioni numeriche rilevanti giustificate da uno scambio di individui. L'osservazione simultanea ha permesso di (i) stimare con un buon grado di precisione la popolazione non riproduttiva, (ii) confrontare i tassi di arrivo in fase di pre-roost e roost nonché (iii) l'inizio e la durata di quest'ultimi. L'indagine ha confermato la presenza di dormitori notturni di *C. corax* mai indagati in Calabria, probabilmente tra i più grandi noti in Italia. Visti i risultati del primo censimento ed i possibili riscontri gestionali, si è deciso di continuare a monitorare la popolazione per studiare l'evoluzione temporale dei dormitori ed i relativi tassi di arrivo. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

APUS &Co TRACKER: a web-app to map Swift (*Apus sp.*) and Swallow (*Delichon urbicum*, *Hirundo rustica*) colonies in Citizen Science, spread environmental awareness and protect urban biodiversity

Giuliana PULVIRENTI¹, Mario LO VALVO¹, Guido PINOLI²

¹ Department of Biological, Chemical and Pharmaceutical Sciences and Technologies (STEBICEF), University of Palermo Via Archirafi 18, I-90123 Palermo (Italy)

² Naturalista e tecnico faunistico – Monumenti Vivi& SELVATICAMILANO
e-mail: giuli.pulvirenti@gmail.com



In recent years Citizen Science has emerged as a way to engage citizens in scientific research and to spread environmental education in contexts where it's lacking; it may also play a role in the management of human-wildlife conflict, representing a great addition to the conservation toolbox. This approach can serve multiple purposes and it seems particularly suited to gather population data about species that have adapted to anthropogenically altered environments, such as swifts (*Apus sp.*) and other migratory birds (i.e.: house martin, *Delichon urbicum*, and barn swallow, *Hirundo rustica*) in great need of our help. These insectivorous species come to Italy during spring and summer to reproduce exploiting holes, cavities and surfaces of old and modern buildings; however they are facing increased pressure

due to the (accidental or intentional) destruction of nesting sites during building renovations, extreme meteorological events, the use of pesticides and pollution. In order to preserve colonies it is important to know their exact location and to spread awareness among citizens and local Institutions. Building on these considerations APUS &Co TRACKER was born. It consists of a web app [<https://apustracker.com/>], a digital platform developed to engage the general public and young people, with a catchy and easy to use, but yet informative, interface, and a geo-localization software to map nesting sites and findings of fallen swifts and swallows. Here we present data and maps generated from the pilot study conducted in 2021 and 2022 in Italy; some reflections and future perspectives will be discussed. 🏠

230

APUS &Co TRACKER: una web-app per mappare le colonie di rondoni (*Apus sp.*) e rondini (*Delichon urbicum*, *Hirundo rustica*) in Citizen Science, sensibilizzare la cittadinanza e tutelare la biodiversità urbana

Negli ultimi anni la *Citizen Science* si è affermata come un modo per coinvolgere i cittadini nella ricerca scientifica e promuovere l'educazione ambientale in contesti in cui questa è carente; essa potrebbe svolgere un ruolo importante anche nella conservazione e nella gestione dei conflitti tra uomo e fauna selvatica. Tale approccio presenta molteplici potenzialità e appare particolarmente adatto per raccogliere dati di specie sinantropiche, come rondoni (*Apus sp.*), rondini (*Hirundo rustica*) e balestrucci (*Delichon urbicum*). Questi uccelli insettivori giungono in Italia in primavera-estate per riprodursi, sfruttando buchi, cavità e superfici di edifici antichi e moderni; le loro popolazioni sono tuttavia sempre più a rischio a causa di: eventi meteorologici estremi, uso di pesticidi, inquinamento, distruzione (accidentale o intenzionale) dei siti di nidificazione durante le ristrutturazioni

degli edifici. Per preservare le colonie è importante conoscere la loro posizione e al contempo informare e sensibilizzare i cittadini e le istituzioni in merito alla loro presenza. Sulla base di queste considerazioni è nato il progetto APUS &Co TRACKER. Esso consiste in una web app [<https://apustracker.com/>], una piattaforma digitale liberamente accessibile da pc e dispositivi mobili, sviluppata per coinvolgere il pubblico generale e i giovani, grazie a un'interfaccia accattivante e semplice da usare ma allo stesso tempo informativa, e un *software* di geolocalizzazione per segnalare e mappare le colonie e i ritrovamenti di esemplari in difficoltà. In questa sede verranno presentati i dati e le mappe generate dallo studio pilota condotto nelle stagioni 2021 e 2022 in Italia, tratte alcune riflessioni e discusse prospettive future. 🏠

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

The MCBI project: promoting the conservation and knowledge of the Barn Owl in Italy

Gabriele STANISCI¹, Dino SCARAVELLI²

¹ University of Nature - Naturalistic Investigators, Via Lucio Elio Seiano 50, Rome

² Department of Biological, Geological and Environmental Sciences, University of Bologna, via Selmi 3, 40126 Bologna Italy

e-mail: dino.scaravelli@unibo.it



195

The Barn Owl *Tyto alba* is a species in decline at European level, classified as SPEC3. It appears to be in significant decline in the north of the Italian peninsula and it resists in good conservation status in the central, south and in the major islands. Considering the importance of the species, its role in the control of rodent populations and as bioindicator, U.N.I.N. (University of Nature and Naturalistic Investigators) association has launched the project "Monitoring Conservation of Barn owl Italy" in autumn 2021 to gain knowledge of the species and plant artificial shelters thanks to the commitment of over 120 volunteers and enthusiasts. Currently 40 nests have been installed in Lazio and Emilia-Romagna. After the first breeding season, uses occurred

in 25 boxes (62.5%), controlled by direct observation or camera traps. Out of three nests in boxes, there were 4 and 3 fledges in the 2 boxes in Lazio and 3 in one in Emilia-Romagna. A greater nesting potential is estimated given the remains found in others nests in the autumn cleaning. The response to the installations, normally close to rural buildings, was prompt, with 9 out of 15 boxes used in the first year in Lazio. The companies and properties adhering to the project have been made aware of and have undertaken to reduce the rodenticides used in response to the finding that the problems have decreased thanks to the presence of Barn Owls. 🏠

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

The LIFE LANNER Project (LIFE18 NAT/IT/000720) “Urgent measures for the conservation of the Lanner Falcon (*Falco biarmicus feldeggii*)”

Giampiero TIRONE¹, Stefano PICCHI², Giuseppe PUDDU¹¹ Regione Lazio - RN Lago di Vico² freelancer

e-mail: gpuddu@regione.lazio.it



The LIFE LANNER project, started in 2020, aims to safeguard a species (*Falco biarmicus feldeggii*) listed in the Birds Directive, indicated as a priority, from the sharp decline observed throughout its central-eastern Mediterranean distribution area. The project, coordinated by the Ente Monti Cimini – RN Lago di Vico, has a total value of € 2604523.00, of which € 1944314.00 of European funding. The project partners are the Lazio Region (Environment Directorate), E-Distribuzione, the Experimental Zooprophyllactic Institute of Lazio and Tuscany, the Province of Viterbo, Ornithological Society of Italy, and Birdlife Malta. The main actions currently underway consist in assessing and mapping the territories potentially suitable for the Lanner nesting in Latium; reproducing in captivity and releasing young Lanner specimens

through the hacking technique in suitable areas by equipping them with GPS; securing the power lines that cross the release areas carrying out management interventions in areas that are essential for the lanner's feeding by cutting down shrubby vegetation; carrying out a genetic analysis of samples from captivity, museum exhibits and wild individuals to verify whether the known specimens really belong to the reference subspecies; coordinating national monitoring of the presence of the species in Italy. Currently, eight specimens have been released, 195 medium-voltage poles have been secured, more than 100 specimens of three subspecies have been analysed and 30 hectares of bushland returned to pasture have been managed.

52

Il Progetto LIFE LANNER (LIFE18 NAT/IT/000720) “Misure urgenti per la conservazione del falco lanario (*Falco biarmicus feldeggii*)”

Il progetto LIFE LANNER, iniziato nel 2020, ha come obiettivo la salvaguardia di una specie (*Falco biarmicus feldeggii*) presente nella direttiva Uccelli, indicata come prioritaria, dal forte declino constatato in tutto il suo areale di distribuzione mediterraneo centro-orientale. Il progetto coordinato dall'Ente Monti Cimini - RN lago di Vico, ha un valore complessivo di € 2604523.00 di cui € 1944314.00 di finanziamento europeo. Sono partner del progetto la Regione Lazio (Direzione Ambiente), E-Distribuzione, Istituto Zooprofilattico Sperimentale Lazio e Toscana, Provincia di Viterbo, Ornithological Society of Italy, Birdlife Malta. Le azioni principali attualmente in corso consistono nel valutare e mappare i territori potenzialmente idonei alla nidificazione del lanario nel Lazio; riprodurre in cattività e rilasciare giovani

esemplari di lanario attraverso la tecnica dell'*hacking* in aree idonee dotandoli di GPS; mettere in sicurezza le linee elettriche che attraversano le aree di rilascio; effettuare interventi di gestione delle aree indispensabili per l'alimentazione del lanario attraverso taglio della vegetazione arbustiva; effettuare un'analisi genetica di campioni provenienti dalla cattività, da reperti museali e da individui selvatici per verificare la reale appartenenza degli esemplari noti alla sottospecie di riferimento; coordinare un monitoraggio nazionale della presenza della specie in Italia. Attualmente sono stati liberati otto esemplari, messi in sicurezza 195 pali di media tensione, analizzati oltre 100 campioni di tre sottospecie e gestiti 30 ettari di cespuglieto riportato a pascolo.

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Windstorm Vaia and Avifauna: How do bird species react to the appearance of two new habitat types? First results


Gilberto VOLCAN, Piergiovanni PARTEL, Enrico DORIGATTI, Michael BERCHTOLD

Parco Naturale Paneveggio Pale di San Martino

e-mail: volcangipo@gmail.com




Between 28 and 30 October 2018 an exceptional meteorological event affected the central-eastern Italian Alps. This event — named “Windstorm Vaia” — was responsible for the felling of around 38200 hectares of coniferous forests. Large forest patches affected by Vaia were subsequently cleared while in other areas the felled trees remained on the forest ground. As a consequence, two new types of habitat appeared: clearings with stumps and windthrow areas (typ 2). In 2019, the Paneveggio Pale di San Martino Natural Park started a long-term study with the aim of documenting the evolution of the annual bird communities in these two new habitat types in a study area of

around 67199 hectares. Here we present the first results after 4-year monitoring. The data were collected using line transects and sampling points and analyzed using the index by Robel. A total of 17 species were detected in the clearings with stumps, some of them occurring in the area for the first time. These new species are typical inhabitants of open and semi-open areas. This habitat is used by different species and for different purposes (e.g. breeding, stopover) throughout the year and it is generally avoided in winter. Windthrow areas are generally avoided with the exception of the reproductive period during which they are occupied by dunnocks and wrens for breeding. 

171

Tempesta Vaia e avifauna: come reagiscono gli uccelli alla comparsa di due nuovi habitat? Primi risultati

Tra il 28 ed il 30 ottobre 2018 un evento meteorologico eccezionale ha interessato le Alpi centro-orientali italiane. Tale evento — chiamato “Tempesta Vaia” — ha schiantando 38200 ettari di boschi di conifere. Ampie porzioni di bosco sono state successivamente esboscate mentre altre sono state lasciate ad evoluzione naturale, determinando la formazione di due nuovi habitat aperti denominati rispettivamente: a ceppaia e a schianti. Nel 2019 il Parco Naturale Paneveggio Pale di San Martino ha avviato una ricerca a lungo termine finalizzata a descrivere l'evoluzione delle comunità ornitiche annuali di questi due nuovi habitat. La ricerca interessa un'area di 67199 ettari, prima boscata ed ora in

parte sostituita da habitat a ceppaia e a schianti. Nella ricerca sono stati utilizzati i transetti lineari e i punti di ascolto. I dati raccolti sono stati elaborati utilizzando anche l'indice di Robel. Nell'habitat a ceppaia è stata rilevata la presenza di 17 specie, in parte di nuova comparsa, tipiche di aree aperte e semi-aperte. Tale ambiente è utilizzato da diverse specie e per diversi scopi (e.g. riproduzione, sosta) durante l'anno ed è generalmente evitato in inverno. L'habitat a schianti è sempre evitato tranne che durante il periodo riproduttivo in cui è utilizzato dalla passera scopaiola e dallo scricciolo. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Long distance movements in a social obligate scavenger: exploring the role of age, sex and season


Irene BREDA¹, Michelle PINARD¹, Thomas BODEY¹, Nicolò BORGIANI², Jan-Niklas TREI², Giancarlo OPRAMOLLA³, Samuele SPACCA³, Pietro SERRONI⁴, Francesco ROTONDARO⁴, Alberto SANGIULIANO⁴, Flavio MONTI⁵, Andrea SFORZI⁶, Mario POSILLICO³¹ School of Biological Sciences, University of Aberdeen, Aberdeen-Scotland² Rewilding Apennines, Gioia dei Marsi (AQ)-Italy³ Reparto Carabinieri Biodiversità, Castel di Sangro (AQ)-Italy⁴ Parco Nazionale del Pollino, Rotonda (PZ)-Italy⁵ Department of Physical Sciences, Earth and Environment, University of Siena, Siena-Italy⁶ Maremma Natural History Museum, Grosseto-Italy

e-mail: m.posillico64@gmail.com



100

Long-distance non-routine movements (LDMs) have been described in raptors but rarely studied. We assessed the occurrence of LDMs in two interbreeding populations of griffon vulture (*Gyps fulvus*) in the central-southern Apennines on 64 GPS-tagged birds from 2016 to 2022 (44746 telemetry days). We defined LDMs as those routes exceeding 200 km from the first recorded location and directed outside of the home range. 27% of the tagged birds undertook a total of 49 LDMs. The average LDM length was 451 km (± 215 km), with the longest LDM being 1110 km. We investigated the frequency of LDMs across the year to investigate potential seasonal patterns and relationships between LDMs timing and breeding. LDMs were unevenly distributed throughout the year, peaking in March and June, during incubation and early parental care, when weather conditions

favour the development of updraughts. We assessed whether sex and age affected the likelihood to undertake LDMs. Once sexually mature, birds which undertook LDMs could potentially breed with members of a different colony, allowing gene flow and increasing genetic variability. We found that frequency of LDMs was independent of sex, but dependent on age: immature birds (< 4 years old) more likely engaged in LDMs, possibly because most mature individuals are tied to parental duties in spring and summer. Thus, the majority of LDMs does not appear to involve breeding. Most LDMs were oriented northwest or southeast, following the Apennines ridge, in alignment with the distribution of breeding colonies. These findings could reflect prospecting or nomadism, but do not seem to reflect migration. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Farm feeding stations for Griffon Vulture (*Gyps fulvus*) in Sardinia – operation, provisioning and ecotouristic development

Ilaria Fozzi¹, Jacopo CERRI¹, Davide DE ROSA¹, Mauro ARESU², Sara Rebecca CAGELLI³, Fiammetta BERLINGUER¹

¹ Dipartimento di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Sassari, Via Vienna 2, 07100 Sassari, Italia

² Via Crispi 5, 08015, Macomer, Italia

³ Servizio Igiene degli Allevamenti e delle Produzioni Zootecniche della ASL di Sassari, via Rizzeddu 21/B, 07100 Sassari, Italia

e-mail: fozzi.ilaria@gmail.com



During the project LIFE Under Griffon Wings (2014–2020) 37 farm feeding stations (FFS) were activated in Sardinia to mitigate the food shortage for griffon vultures (*Gyps fulvus*) (GV). The livestock reared in the 37 farms amounted to 2897 cattle and 13368 sheep/goats. Between 2017 and 2021 a total of 421 cattle and 160 goat/sheep were provisioned in the FFS (67.2 and 16.0 tons of biomass respectively). During the first three years a high amount of biomass of cattle was provisioned, then it declined in 2020 and 2021, while in 2021 the provisioning of goat/sheep increased. Comparing the biomass provisioned every year and the estimated GV population present, we calculated the number of individuals and the percentage of the population sustained every year with the FFS. The sustained population decreased

from 67.8% in 2017 to 14.1% in 2021, both for the increase of the GV population and the decrease of cattle stochastic mortality. We computed the seasonal distribution of biomass and provisioning for every year: the distribution of sheep/goat was quite constant throughout the seasons; the provisioning of cattle showed a higher amount during summer and winter. Within the project LIFE Safe for Vultures (LIFE19 NAT/IT/000732) 31 new FFS will be activated in 15 Natura 2000 protected areas in different parts of Sardinia. The estimated biomass that will be provisioned is 23840 kg, which will sustain 130 GV annually. FFS in Sardinia might become an ecotouristic attraction for photographers and birdwatchers and a significant source of income for the local population. 🐦

101

Carnai aziendali per il grifone (*Gyps fulvus*) in Sardegna – funzionamento, conferimenti e sviluppo ecoturistico

Durante il progetto LIFE Under Griffon Wings (2014–2020) sono stati attivati 37 carnai aziendali per mitigare la carenza alimentare per il grifone (*Gyps fulvus*) in Sardegna. Il bestiame allevato nelle 37 aziende ammontava a 2897 bovini e 13368 ovi-caprini. Tra il 2017 e il 2021, 421 bovini e 160 ovi-caprini sono stati conferiti nei carnai aziendali (67.2 e 16 tonnellate rispettivamente). Durante i primi tre anni è stata conferita una grande quantità di biomassa di bovini, calata nel 2020 e 2021, mentre nel 2021 il conferimento di ovi-caprini è aumentato. Confrontando la biomassa conferita ogni anno e la popolazione stimata di grifone presente, abbiamo calcolato il numero di individui e la percentuale di popolazione alimentata ogni anno grazie ai carnai aziendali. La popolazione alimentata è diminuita dal 67.8% nel

2017 al 14.1% nel 2021, sia per l'aumento della popolazione di grifone che per la diminuzione della mortalità stocastica dei bovini. Abbiamo valutato la distribuzione stagionale di biomassa e rifornimenti per ogni anno: la distribuzione degli ovi-caprini è stata costante durante le stagioni, quella dei bovini è stata più alta in estate ed in inverno. Con il progetto LIFE Safe for Vultures (LIFE19 NAT/IT/000732) 31 nuovi carnai aziendali saranno attivati in 15 aree protette della Rete Natura 2000 in diverse parti della Sardegna. La biomassa stimata che sarà conferita è di 23840 kg, che alimenterà 130 grifoni ogni anno. I carnai aziendali in Sardegna possono diventare un'attrazione ecoturistica per fotografi e *birdwatcher* e fonte di guadagno per le popolazioni locali. 🐦

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Population size and distribution of Nightjar in Ticino: can bioacoustics help research?

Ismael INVERNIZZI¹, Eric VIMERCATI¹, Roberto LARDELLI²

¹ BirdLife Svizzera

² Ficedula & BirdLife Svizzera

e-mail: ismael.invernizzi@birdlife.ch



The nightjar (*Caprimulgus europaeus*) is a nocturnal bird and a long-range migrator, classified in Switzerland as Endangered (EN) on the Red List of Threatened Species. After spending the cold season in the winter quarters of Africa, the first individuals arrive in Ticino at the end of April to breed. The aim of this research is to use and evaluate a new census method to confirm the presence/absence of the nightjar at breeding sites. The technique tested consists of the use of automated bioacoustic recording devices (AudioMoths) to indirectly acquire data concerning the presence of this species. In order to determine the maximum range at which the AudioMoths are able to capture a nightjar vocalization, 2 tests were conducted in different environments. The maximum distance was determined by playing back vocalizations of nightjar at 10 m intervals from the recorder. Fieldwork

was carried out between June 15 and August 7 2020 at 20 distinct sites, located in the southernmost valleys of the Sopraceneri. The presence of the nightjar was ascertained in 9 out of 20 sites studied. Six new sites where the nightjar is present have been identified. In all 3 sites where the presence of this species was reported previously, this could be confirmed in this study. In the new sites where vocalizations of the nightjar were identified, those were found on average in 50.5% (N = 3) of AudioMoths at each site. The 2 tests resulted in a maximum range of 120 m and 260 m respectively. This difference is probably mainly attributable to the different levels of noise pollution at the two sites. In general, this study has made it possible to broaden the knowledge about the nightjar population size in Ticino and to better understand its distribution. 🐦

233

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Distribution and diet of the Eurasian Scops Owl (*Otus scops*) in TicinoIsmael INVERNIZZI¹, Kristy DEINER², Roberto LARDELLI³

1 BirdLife Svizzera

2 ETH Zürich

3 Ficedula & BirdLife Svizzera

e-mail: ismael.invernizzi@birdlife.ch



212

Like many species who depend on extensive agricultural landscapes, the Eurasian scops owl *Otus scops* population declined in Europe until the 1990s. For the conservation of specialists species, such as the scops owl, it is important to implement targeted measures aimed at increasing the density of specific prey species. Hence arises the need to better understand the composition of the diet of this species. The studies published so far have used different methodologies, based mainly on the analysis of prey remains, direct observations and images collected with video cameras. The present study aims to expand current knowledge on the population size and reproductive phenology of the scops owl on the Piano di Magadino, in southern Switzerland. These goals were pursued through intensive monitoring and control

of territories. Diet composition was investigated using a novel eDNA metabarcoding analysis of the prey remains left on the nest combined with an analysis based on the images produced by a webcam installed in the nest. The genetic analysis of the nest samples was able to identify 33 DNA sequences present in the nest at the species level, 26 of these belonging to the class Insecta, four to Arachnida, one to Mammalia, one to Clitellata and one to Aves. The composition of the diet found in the study differs from that found in all other studies conducted in Europe. The percentage of Vertebrata was the lowest overall among all studies (0.6%) while the percentage of Coleoptera was the highest overall (7.9%). 🐦

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Not favourable trend of the population of Red-billed Cough *Pyrhcorax pyrrhcorax* and Alpine Cough *Pyrhcorax graculus* in Umbria Marche Apennines

Jacopo ANGELINI

WWF – Altura

e-mail: jaco.angelini@gmail.com



121

In the year 2019 we have monitored the population of the red-billed cough and Alpine cough in the Monti Sibillini National Park and in Mount Catria, using the same monitoring methods applied in 2009. In the Monti Sibillini National Park, red-billed cough breeding pairs decreased from 156–184 in 2009 to 102–112 in 2019 (-40%), and Alpine cough breeding pairs decreased from 45–57 in 2009 to 18–21 in 2019 (-50%). The Alpine cough also declined in Mount Catria, from 9–12 breeding pairs in 2009 to 4–6 in 2019. This negative situation is probably due to the increase of *Brachypodium genuense* in the secondary grasslands, which does not permit the feeding of the red-billed

cough. This species needs open habitats with short grass (< 5 cm), which is maintained by grazing of sheep, horses and cows. High mountain pastures of Central Apennines are important for biodiversity, and the low intensity grazing and the climate change promote the expansion of scrubland and forest, as well as the grassland mosaic changes to dense pastures with tall grasses such as *Brachypodium genuense*. The Monti Sibillini National Park is improving the Natura 2000 measures to maintain grasslands, which are very important for biodiversity in the National Park. 🐦

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Genomic consequences of isolation and insularity in the Eurasian Woodcock (*Scolopax rusticola*)

Joan FERRER OBIOL¹, Alessio IANNUCCI², Josephine R. PARIS³, Marcella SOZZONI², Irene VERTUA¹, Pedro ANDRADE⁴, David GONÇALVES⁵, Beneharo RODRÍGUEZ⁶, Michele SORRENTI⁷, Alessandro TEDESCHI⁸, Jacopo G. CECERE⁹, Diego RUBOLINI¹

¹ Department of Environmental Science and Policy, University of Milan, Milan, Italy

² Department of Biology, University of Florence, Sesto Fiorentino (FI), Italy

³ Department of Life and Environmental Sciences, Marche Polytechnic University, Ancona, Italy

⁴ CIBIO, Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, InBIO Laboratório Associado, Universidade do Porto, Vairão, Portugal

⁵ Departamento de Biologia, Faculdade de Ciências, Universidade do Porto, Porto, Portugal

⁶ Canary Islands' Ornithology and Natural History Group (GOHNIC), Buenavista del Norte, Canary Islands, Spain

⁷ Ufficio Studi e Ricerche Faunistiche e Agro-ambientali Federazione Italiana della Caccia, Rome, Italy

⁸ Associazione "Amici di Scolopax", Mugnano del Cardinale, Italy

⁹ Area per l'Avifauna Migratrice (BIO-AVM), Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), Ozzano Emilia, Italy

e-mail: diego.rubolini@unimi.it



200

The persistence of small and isolated populations is often threatened by genetic factors, such as the accumulation of deleterious mutations, loss of adaptive potential, and inbreeding depression. The Eurasian woodcock (*Scolopax rusticola*) is a widely distributed forest bird species breeding across the temperate and subarctic zones of the Palearctic region. Continental woodcock populations are mostly migratory, but small and isolated non-migratory populations also breed in Macaronesian islands. Previous genetic analyses revealed that Azorean populations were consistently differentiated from continental ones and showed depleted genetic diversity. We used whole-genome sequencing data for two Macaronesian populations (Azores: $n = 7$ and Canary Islands: $n = 8$) and for continental individuals ($n = 19$) of known breeding origin (from GPS tracked individuals wintering in Italy) to infer the phylogeography of the island populations

and to determine the genomic impact of living in small isolated populations. First, we show that woodcocks colonised Macaronesia after the Last Glacial Period coinciding with a population expansion of the continental population. Second, we find lower levels of heterozygosity and a higher proportion of the genome in runs of homozygosity in Macaronesian woodcocks compared to continental ones, both expected outcomes of increased inbreeding. Next, to further explore fitness effects of inbreeding, we will compare the accumulation of genetic load in Macaronesian and continental woodcocks. Our study contributes towards an understanding of the genomic impacts of living in small isolated populations and highlights the need for conservation and management actions to ensure the persistence of the genetically unique Macaronesian woodcocks. 🐦

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Colony attendance and similarities in moult pattern of Cory's shearwaters (*Calonectris borealis*) differing in breeding status and age

Letizia CAMPIONI¹, Sofia BOLUMAR RODA², Hany ALONSO³, Paulo CATRY¹, José Pedro GRANADEIRO⁴

¹ MARE – Marine and Environmental Sciences Centre / ARNET – Aquatic Research Network, Ispa – Instituto Universitário de Ciências Psicológicas, Sociais e da Vida, Lisboa, Portugal

² Department of Life Sciences and Systems Biology, University of Turin, Via Accademia Albertina 13, 10123, Torino, Italy

³ SPEA – Portuguese Society for the Study of Birds, Avenida Columbano Bordalo Pinheiro 87, 1070-062, Lisboa, Portugal

⁴ CESAM – Centre for Environmental and Marine Studies, Departamento de Biologia Animal, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Campo Grande, 1749-016 Lisbon, Portugal

e-mail: zof@outlook.it



40

Migratory birds must fit three important life-history events within their annual cycle: reproduction, moult, and migration. Most migrants, including seabirds, avoid moulting during migration and reproduction but there are some exceptions. Cory's shearwaters *Calonectris borealis* overlap body moult with breeding, showing a partial renewal of flight feathers in late chick-rearing. However, very little is known about the moult pattern of sabbatical and immature individuals which during breeding attend the nesting colony at night. Here, we studied the composition of colony attenders (age and breeding status) and their moult stage examining shearwaters from the Selvagem Grande population between June-September in 2013 and 2014. Among birds attending the colony, 58% included 4-10 year-old immatures and sabbatical birds. As expected body moult in sabbaticals and older immatures (8–10 year-old) was synchronised

with breeders whereas younger immatures' upper-neck moult was delayed compared to older birds. Until the end of August, a marginal number of sabbaticals and older immatures showed a wing-feathers moult. However, a relatively larger number of sabbatical was moulting tail feathers in June-August when moult suspension occurs in breeders. Furthermore, by mid-September colony attendance by sabbaticals and older immatures decreased substantially while younger immatures, which returned later, were still present in the colony. Overall, our study shows that colony attenders are individuals differing in age and breeding status which showed a consistent moult schedule at population level. Finally, the widespread occurrence of body feather moult across all bird groups during their colonial phase suggests potential implications for thermoregulation. 🐦

Aspects of phenology and moult in the Mediterranean Shag (*Gulosus aristotelis desmarestii*) at two Tuscan sites

Leonardo COCCHI¹, Nicola BACCETTI²


¹ Centro Ornitologico Toscano, www.centronitologicotoscano.org

² Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) - Ozzano Emilia, Bologna, Italy

e-mail: leococchi@gmail.com




Mediterranean Shags were monitored from December-May on the islet “Scoglietto di Portoferraio” (Tuscan Archipelago: 10.331009 E, 42.828564 N) and from June-December on the Livorno coast at two localities 1600 m apart (Ardenza: 10.313901 E, 43.514569 N; Antignano: 10.319690 E, 43.501172 N). On the islet (2021–2023) the early breeding of adults in the Archipelago was confirmed, with courtship displays and occupied nests in December, chicks in January and juveniles dependent on parents at the end of April. The coastal sites were used differently: Ardenza (2016–2022) for daytime rest and foraging, Antignano (2019–2022) mainly for night rest (roosting). In the first, birds in their first calendar year were observed with signs of moult of primaries and rectrices in September-October, compatibly with the age of eight months —

known for the start of the moult — in birds hatched in January-February. For seven consecutive years, an adult bird colour-ringed as a chick (13/3/2014), 104 km apart at La Scola (Pianosa: 10.106242 E, 42.583899 N), was re-sighted (ring INBS Ozzano Emilia P0005209, yellow ring A28). The same bird was also re-sighted with conspecifics of different ages in Antignano. Median date of observations 24/8, earliest 14/7, latest 30/10; evident head tuft in October. The case can be explained by fidelity to non-breeding sites and perches. Courtship was observed on non-breeding sites by the end of October. Adults abandoned the coastal sites within mid-November. Overall, the data contribute to integrating the knowledge on the phenology of the species in the Tuscan area. 

154

Aspetti della fenologia e della muta nel marangone dal ciuffo mediterraneo (*Gulosus aristotelis desmarestii*) in due stazioni toscane

La presenza del Marangone dal ciuffo mediterraneo è stata indagata da dicembre a maggio allo Scoglietto di Portoferraio (Arcipelago Toscano: 10.331009 E, 42.828564 N) e da giugno a dicembre sul litorale livornese in due località distanti tra loro 1600 m (Ardenza: 10.313901 E, 43.514569 N; Antignano: 10.319690 E, 43.501172 N). Allo Scoglietto (2021–2023) si è confermato l'insediamento precoce degli adulti nell'Arcipelago, con corteggiamenti e nidi occupati in dicembre, nascita di pulli in gennaio, presenza di giovani non ancora autonomi a fine aprile. Le stazioni costiere sono state frequentate diversamente: Ardenza (2016–2022) per riposo diurno e foraggiamento, Antignano (2019–2022) prevalentemente per riposo notturno (*roosting*). Nella prima, osservati individui del primo anno di calendario con remiganti primarie e timoniere in muta in settembre-ottobre,

compatibili con l'età di otto mesi — conosciuta per l'inizio della muta — in esemplari nati in gennaio-febbraio. Si è registrata la presenza per sette anni consecutivi di un esemplare adulto, marcato con anello colorato da *pullus* (13/3/2014) a La Scola (Pianosa: 42.583899, 10.106242), distante 104 km (anello INBS Ozzano Emilia P0005209, anello giallo A28). L'individuo è stato osservato anche ad Antignano in gruppi di conspecifici di età diversa. Data mediana delle osservazioni 24/8, più precoce 14/7, più tardiva 30/10; ciuffo evidente in ottobre. Il caso è riconducibile a un evento di fedeltà post-riproduttiva alle località e ai singoli posatoi. Gli adulti, in corteggiamento a fine ottobre, hanno abbandonato i siti costieri da fine ottobre-metà novembre. Nell'insieme i dati raccolti contribuiscono ad integrare le conoscenze sulla fenologia della specie nell'area toscana. 

A case of interspecific parental care by a pair of Barn Swallow (*Hirundo rustica*) towards a Tree Sparrow (*Passer montanus*)

Leonardo COCCHI^{1,2}, Rachele ROMANACCI³

¹ Centro Ornitologico Toscano, www.centrornitologicotoscano.org


² Società Toscana di Scienze Naturali, residente in Pisa

³ Centro Ippico Ranch Vallelunga, Collesalveti, Livorno

e-mail: leococchi@gmail.com




In birds, interspecific parental care is extremely rare, excluding parasitism or captivity. We witnessed this event at the Centro Ippico Ranch Vallelunga (Livorno, Italy: 10.387758 E, 43.576099 N). Here, on the sandy bottom of an open-sided and covered paddock, a chick tree sparrow (*Passer montanus*) was found on June 17, 2021. It was naked, with closed eyes, primary feathers and rectrices just emerging from the skin. It had fallen from a nest located 6 m high, which could not be inspected. The chick was picked up and manually transferred into a nest of barn swallow (*Hirundo rustica*) containing similar-aged chicks, in the stables about 60 meters away. Observations, photos and videos have shown that the sparrow was fed and received parental care

like the swallow chicks. On June 23, it kept its head erect and the bill open. On June 24, it had a well-developed specific brown plumage on its head and on the following day it emitted the vocalizations typical of its species. On June 30, five swallow chicks in the nest were close to fledging, with no evidence that the sparrow had been rejected. It is assumed that the adoption was carried out by both members of the pair. The event could be explained by the hypothesis that parent-offspring recognition is less developed in species that nest in isolated areas or in small groups, such as the Barn Swallow, than in colonial ones. Further investigations are in progress. 

82

Un caso di cure parentali interspecifiche dirette da una coppia di rondine (*Hirundo rustica*) verso un esemplare di passera mattugia (*Passer montanus*)

Negli uccelli, le cure parentali interspecifiche sono estremamente rare, escludendo parassitismo o cattività. Abbiamo assistito a tale evento presso il Centro Ippico Ranch Vallelunga (Livorno, Italia; 10.387758 E, 43.576099 N). Qui, sul fondo sabbioso di un recinto di allenamento, aperto sui lati e coperto, il 17 giugno 2021 è stato ritrovato un pullo vivo di passera mattugia (*Passer montanus*), nudo, con occhi chiusi, remiganti primarie e timoniere appena emergenti, caduto da un nido a 6 m di altezza, impossibile da ispezionare. Il pullo è stato raccolto e trasferito manualmente in un nido di rondine (*Hirundo rustica*) ubicato nelle scuderie a circa 60 metri di distanza, contenente pulli di simile età. Osservazioni, foto e video dimostrano che il passero

è stato poi nutrito e ha ricevuto le stesse cure parentali dei pulli di rondine. Il 23 giugno, il pullo di passera mattugia teneva la testa eretta con il becco aperto. Il 24 giugno, aveva ben sviluppato lo specifico piumaggio bruno sulla testa ed il giorno seguente emetteva le peculiari vocalizzazioni della sua specie. Il 30 giugno, nel nido c'erano solo cinque rondini prossime all'involo, senza alcuna evidenza che il passero fosse stato rifiutato. Si presume che l'adozione sia stata condotta da entrambi i componenti della coppia. Il caso potrebbe essere spiegato dall'ipotesi che il riconoscimento genitore-figlio sia meno sviluppato nelle specie che nidificano isolate o in piccoli gruppi, come la rondine, rispetto a quelle coloniali. Sono in corso approfondimenti a riguardo. 

A threatened migratory crossroads: the “Brebbia fields” (VA)


Luca GIUSSANI

Gruppo Insubrico di Ornitologia

e-mail: giussaniluca91@gmail.com




The “Brebbia fields” area is in a strategic geographical position for bird migration in the Varese Insubria region, as it is at the crossroads of the Verbanò and pre-alpine belt flyways. The short distances between this area and Lake Maggiore, Varese, Monate and Comabbio basins, as well as the foothills of the pre-Alpine chain, in particular Monte Campo dei Fiori and the Valcuvia mountains, make the area an obligatory passing point for many bird species. In addition, this area represents an “island” in the context of the densely populated and/or wooded nearby areas. All of these factors make it an ideal stopover site for various bird species of open and non-open spaces, especially during days of bad weather. Since 2017, 170 species have been observed in this

agricultural-industrial area of about 0.7 hectares, of which 74 are of conservation interest in Italy and Europe and 33 are listed in Annex 1 of the Birds Directive. Some of the latter are regularly observed there during migration, such as woodlark, tawny pipit, bluethroat, red-backed shrike and ortolan bunting, as well as some species considered rare or infrequent in the province of Varese, such as greater short-toed lark, red-throated pipit and stock dove. The expansion of the nearby industrial area in recent years, hunting, the presence of an airfield and, to a lesser extent, anthropic disturbance, are the main factors threatening this area, which to date lacks legal protection. 

132

Un crocevia migratorio minacciato: i “campi di Brebbia” (VA)

L’area dei “campi di Brebbia” si colloca in una posizione geografica strategica nel contesto della migrazione dell’avifauna nella regione insubrica varesotta, in quanto crocevia del flusso migratorio lungo la flyway del Verbanò e di quello lungo la fascia prealpina. La breve distanza dai bacini del Lago Maggiore, di Varese, Monate e Comabbio, nonché dai rilievi della catena prealpina varesotta, in particolare dal monte Campo dei Fiori e i rilievi della Valcuvia, rendono l’area un punto di passaggio obbligato per molte specie di uccelli. A questo aspetto orografico si somma inoltre il caratteristico “effetto isola” che questa zona riveste in un contesto fortemente antropizzato e/o boschivo delle aree adiacenti, rappresentando quindi un luogo di *stopover* ideale per diverse specie di spazi aperti e non, specialmente

durante le giornate di maltempo. Dal 2017 ad oggi, in quest’area agricola-industriale di circa 0.7 ettari sono state osservate 170 specie, di cui 74 risultano di interesse conservazionistico in Italia e in Europa e 33 inserite nell’Allegato 1 della Direttiva Uccelli. Alcune di queste ultime vengono ivi osservate regolarmente in periodo migratorio, come tottavilla, calandro, pettazzurro, averla piccola e ortolano, così come alcune specie considerate rare o poco frequenti in provincia di Varese, ad esempio calandrella, pispola golarossa e colombella. L’estensione dell’area industriale adiacente in anni recenti, la caccia, la presenza di un campo volo e in minor parte il disturbo antropico sono i principali fattori di minaccia di quest’area, ad oggi priva di tutela naturalistica dal punto di vista legislativo. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia


Interactions between corvids and diet of the Rook *Corvus frugilegus* in Ireland, northern Ireland and Italy

Luca MAZZINI

e-mail: mazzo92@yahoo.it




This work studies the behaviour and interaction between flocks of corvids, based on 732 observations recorded in Ireland, Northern Ireland, and Italy, between January and December 2022. Each observation includes the composition and size of flocks and their behaviour. The species involved in the work were: the rook *Corvus frugilegus*, the eurasian jackdaw *Coloeus monedula*, the eurasian magpie *Pica pica*, and the hooded crow *Corvus cornix*. Using statistical tools, these observations provide a picture of the frequency, seasonal patterns, the interaction between species, dietary habits, and the presence of abnormal conditions such as partial leucism. For instance, rooks observations account

for more than 73% of the total events, more often in flocks rather than alone, and primarily in monospecific flocks or with jackdaws. Corvids attacked other birds on 39 events, and only 7 times a fight has been recorded. The corvids have been observed eating together with different species on 25 occasions. Seasonal patterns have been observed: for instance, the average flock size for both rooks and jackdaws is larger in winter than in the other seasons. The diet has been studied by observing individuals in their natural environment, and it is mostly composed of plants, including seaweeds, nuts, and *Sorbus* fruits. 

Interazioni tra corvidi e dieta del corvo comune *Corvus frugilegus* in Irlanda, Irlanda del Nord e Italia

Questo lavoro analizza il comportamento e le interazioni fra stormi di corvidi, basandosi su 732 osservazioni condotte in Irlanda, Irlanda del Nord e Italia nel 2022 da gennaio a dicembre. Ogni osservazione include la composizione e le dimensioni degli stormi e il comportamento degli uccelli. Le specie coinvolte nel lavoro sono: il corvo comune *Corvus frugilegus*, la taccola *Coloeus monedula*, la gazza *Pica pica* e la cornacchia grigia *Corvus cornix*. Attraverso analisi statistiche, queste osservazioni forniscono un quadro della frequenza, dei *pattern* stagionali, delle interazioni fra specie, delle abitudini alimentari e la presenza di condizioni anomale come il leucismo parziale. I corvi comuni,

ad esempio, costituiscono oltre il 73% delle osservazioni, più spesso in stormi che soli, e fondamentalmente in stormi monospecifici o con taccole. I corvidi hanno attaccato altri uccelli in 39 occasioni, e solo 7 volte è stato riportato un combattimento. I corvidi sono stati osservati nutrirsi insieme ad individui di altre specie in 25 occasioni. Sono stati osservati *pattern* stagionali: la dimensione media degli stormi, ad esempio, sia nel caso dei corvi sia nel caso delle taccole, è maggiore in inverno che nelle altre stagioni. L'alimentazione è stata studiata osservando individui nel loro ambiente, ed è composta soprattutto da materiale vegetale come alghe, noci e frutti di sorbo. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Current Status of the Pygmy Cormorant (*Microcarbo pygmaeus*) in the Province of Modena (Italy)


Guido BARONI, Rossella CASARI, Carlo GIANNELLA, Nunzio GRATTINI, Lorenzo TOSATTI

CISNIAr/SOM Stazione Ornitologica Modenese "Il Pettazzurro", via Montirone 3, 41037 Mirandola (MO)

e-mail: lorenzotosatti9@gmail.com




The Pygmy Cormorant (*Microcarbo pygmaeus*) is a monotypic waterbird distributed throughout the Mediterranean region known for its gregarious and colonial breeding habits. In Italy it is classified as partially resident and breeding. The first cases of nesting were verified at Punte Alberete, Emilia-Romagna in 1981. In recent years though, the species has gradually expanded its range westward across northern Italy including a series of Emilian wetlands in the Modena Province where, up to 2011, the species was listed as rare vagrant as well as reaching as

far as Lombardy and Piedmont. In the Province of Modena, colonisation occurred gradually and affected 11 macroareas in the main wetland complex, including smaller wetland areas as well. The first breeding case was recorded in 2022 at 3 locations with a total of 9 breeding pairs: 6 pairs at Laghi Sant'Anna, municipality of San Cesario Sul Panaro; 2 pairs at "Azienda Agricola Focherini", municipality of San Martino Spino and 1 pair at Oasi Val di Sole, municipality of Concordia Sulla Secchia. 

Status del marangone minore (*Microcarbo pygmaeus*) in provincia di Modena

Il Marangone minore, *Microcarbo pygmaeus*, è una specie acquatica, gregaria e coloniale, monotipica a distribuzione euroturantica. In Italia è parzialmente sedentaria e nidificante. I primi casi di nidificazione sono stati accertati in Emilia-Romagna a Punte Alberete nel 1981. In anni recenti, in particolare nel nord Italia, è stata registrata una progressiva espansione verso ovest interessando alcune zone umide emiliane, modenese incluso, dove la specie era accidentale fino al 2011, e della Lombardia e Piemon-

te. In provincia di Modena la colonizzazione è stata progressiva ed ha interessato 11 macroaree nei principali complessi palustri, anche di piccola estensione. Le prime nidificazioni sono state accertate nel 2022 in tre località dove si sono riprodotte un totale di 9 coppie così distribuite: 6 coppie ai Laghi S. Anna presso S. Cesario, 2 coppie all'interno dell'azienda agricola "Focherini", presso S. Martino Spino e 1 coppia in Val di Sole in comune di Concordia Sulla Secchia. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Birds as effective indicators for biodiversity conservation in mountainous regions

Matteo ANDERLE^{1,2,3}, Lisa ANGELINI¹, Mattia BRAMBILLA², Elia GUARIANTO¹, Chiara PANICCIA¹, Julia PLUNGER¹, Julia SEEBER^{1,3}, Simon STIFTER¹, Ulrike TAPPEINER^{1,3}, Erich TASSER¹, Andreas HILPOLD¹

¹ Institute for Alpine Environment, Eurac Research, Drususallee/Viale Druso 1, I-39100 Bolzano/Bozen, Italy


² Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali, Università degli Studi di Milano, via Celoria 26, I-20133, Milano, Italy

³ Universität Innsbruck, Department of Ecology, Sternwartestrasse 15/Technikerstrasse 25, A-6020 Innsbruck, Austria
e-mail: matteo.anderle@eurac.edu



89

Biodiversity loss is a global issue, particularly in mountain regions, where land-use/land-cover and climate change are its main drivers. To support conservation efforts, robust ecological research and recent up-to-date information on biodiversity are needed. However, obtaining this information is often difficult and costly. Therefore, bioindicators serve as surrogate to provide information on the entire biocenosis. Birds are excellent bioindicators, occupying different ecological niches and trait spaces. We present results about the potential effectiveness of birds as surrogates for other taxa in a mountain region in the Central Alps. We surveyed bird communities in 115 sites across different habitat categories and compared them to diversity indices from other taxa (vascular plants, grasshoppers, butterflies, bats, and spiders). We aimed at identifying indicator bird species for

grasslands and crops, assessing cross-assemblage concordance, and investigating the suitability of bird indices for different landscapes and taxa. We identified important indicator bird species for each habitat category and found that bird indices and bioindicator species varied for habitat categories and taxa, highlighting the importance of using carefully selected bioindicators in biodiversity monitoring and conservation planning, and the need for an integrated and interdisciplinary approach to biodiversity research. We also provide a framework for using bird-based monitoring programs and bird-derived indices to guide biodiversity conservation and emphasize the importance of incorporating different bioindicators into biodiversity research and monitoring to provide a more comprehensive understanding of patterns and trends. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

The ringing activity of the Fondotoce Migration Study Center (VB): years 1992–2022

Marco BANDINI, Daniele ACCANTELLI, Sergio G. FASANO


Ente di gestione delle aree protette del Ticino e del Lago Maggiore

e-mail: fasanosg@gmail.com




174

Since 1992, ringing activities have been carried out at the Fondo Toce Nature Reserve (SPA and SAC IT1140001); the means of capture is represented almost exclusively by mist-nets and, since 2001, by a 300 m long transect on a floating boardwalk positioned entirely within the reedbed. In the years 1992–2022, mainly in periods of migration, over 3250 days of activity were carried out. Overall, 269759 birds (of which 190 pulli) and 17858 controls relating to 148 species have been caught and ringed. The most common caught species are *Hirundo rusti-*

ca, *Acrocephalus scirpaceus*, *Phylloscopus collybita*, *Emberiza schoeniclus*, *Erithacus rubecula*, *Riparia riparia*, *Cyanistes caeruleus* and *Remiz pendulinus*. For the study area, between 1950 and 2017, 1737 reports of recaptures were also collected relating to 42 species and involving Italy and 34 other countries of Europe, Africa and Asia. The geographical distribution of the recoveries clearly highlights the connections between the reproductive quarters, the transit areas, and the wintering areas. 

L'attività di inanellamento del Centro Studi sulle Migrazioni di Fondotoce (VB): anni 1992–2022

Dal 1992 l'attività di inanellamento viene effettuata presso la Riserva naturale di Fondo Toce (ZPS e SIC IT1140001). Il mezzo di cattura è rappresentato quasi esclusivamente dalle *mist-nets* e, dal 2001, in particolare da un transetto di 300 metri installato su un pontile galleggiante della lunghezza di 300 metri posizionato interamente all'interno del canneto. Negli anni 1992–2022 sono state effettuate oltre 3250 giornate di attività, svolte principalmente nei periodi di migrazione. In totale sono state effettuate 269759 catture (delle quali 190 *pullus*) e 17858 controlli relativi complessivamente a 148 specie. Le specie

maggiormente catturate sono *Hirundo rustica*, *Acrocephalus scirpaceus*, *Phylloscopus collybita*, *Emberiza schoeniclus*, *Erithacus rubecula*, *Riparia riparia*, *Cyanistes caeruleus* e *Remiz pendulinus*. Per l'area di studio, tra il 1950 ed il 2017, sono state inoltre raccolte 1737 segnalazioni di ricatture relative a 42 specie e che interessano l'Italia ed altri 34 Stati distribuiti tra Europa, Africa ed Asia. La distribuzione geografica delle segnalazioni ben evidenzia le connessioni tra i quartieri riproduttivi, le aree di transito, e quelle di svernamento. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

What is the future for “farmland birds” in North-western Lombardy?Matteo BARATTIERI¹, Fabio SAPORETTI², Gabriele GIANATTI¹, Enrico VIGANÒ³

1 Centro Ricerche Ornitologiche Scanagatta

2 Gruppo Insubrico di Ornitologia OdV

3 Centro Ricerche Ornitologiche Scanagatta

e-mail: saporet.tif@gmail.com



In 2021–2022 we surveyed farmed landscapes consisting of mosaics of crops, grass and woodland patches of 68 municipalities in the provinces of Como, Lecco, Monza e Brianza and Varese. Data were collected in 126 sites surveyed by means of 10-minutes point counts. Each site was surveyed each month from March to June, and all the detected individuals of all species were recorded. The objective of the survey was to assess the distribution and breeding of the so-called “farmland birds”. Of the 78 potentially breeding species, 20 were “farmland birds” or target species: 7 were probably breeding (ornitho.it atlas codes between 4 and 10; *Coturnix coturnix*, *Streptopelia turtur*, *Athene noctua*, *Upupa epops*, *Falco subbuteo*, *Oriolus oriolus*, *Alauda arvensis*) and 9 were certainly breeding (atlas codes between

11 and 19; *Milvus migrans*, *Picus viridis*, *Falco tinnunculus*, *Lanius collurio*, *Muscicapa striata*, *Phoenicurus phoenicurus*, *Passer montanus*, *Emberiza calandra*, *Emberiza cirrus*). The rarest species were *Jynx torquilla*, *Saxicola torquata* and *Emberiza citrinella*, for which no proof of breeding was found. The median number of target species was significantly higher in Como and Lecco provinces than Monza e Brianza and Varese. *Falco tinnunculus* was widespread in Como, Lecco and Monza e Brianza, but localized in the province of Varese. *Alauda arvensis* was restricted to two different sectors of the study area; only one pair of *Emberiza calandra* bred successfully in a pea field, whereas *Emberiza cirrus* was found mainly in the hilly areas of Lecco province. 🐦

Quale futuro per l'avifauna delle zone agricole in Lombardia nord-occidentale?

Nel 2021–2022 abbiamo monitorato l'avifauna dei mosaici agricoli, intesi come aree eterogenee a coltivi, prati e piccole parcelle forestali, nel territorio di 68 comuni delle province di Como, Lecco, Monza e Brianza e Varese. Abbiamo censito 126 punti: in ogni punto abbiamo registrato tutti gli individui visti e/o sentiti durante punti di ascolto di 10 minuti, con un conteggio per punto ogni mese da marzo fino a giugno. Obiettivo del monitoraggio era quello di rilevare la distribuzione e la nidificazione degli uccelli legati alle zone agricole (“farmland birds”). Delle 78 specie potenzialmente nidificanti, 20 sono risultate specie target: 7 probabilmente nidificanti (codice atlante secondo le categorie di ornitho.it tra 4 e 10; *Coturnix coturnix*, *Streptopelia turtur*, *Athene noctua*, *Upupa epops*, *Falco subbuteo*, *Oriolus oriolus*, *Alauda arvensis*) e 9 certamente nidificanti (codice atlante tra 11

e 19; *Milvus migrans*, *Picus viridis*, *Falco tinnunculus*, *Lanius collurio*, *Muscicapa striata*, *Phoenicurus phoenicurus*, *Passer montanus*, *Emberiza calandra*, *Emberiza cirrus*). Le specie più rare sono risultate *Jynx torquilla*, *Saxicola torquata* e *Emberiza citrinella*, di cui non abbiamo ottenuto alcuna prova di nidificazione. Il numero mediano di specie target è significativamente più alto nelle province di Como e Lecco rispetto a Monza e Brianza e Varese. Il gheppio è ben distribuito in tutta l'area esaminata con l'eccezione della provincia di Varese. L'allodola è confinata solo a due settori con estesi coltivi; una sola coppia di strillozzo è stata rinvenuta nidificante in un campo di piselli, mentre lo zigolo nero è stato censito prevalentemente nelle zone collinari del lecchese. 🐦

Breeding parameters of insectivorous hole-nesting passerines in some protected areas of Latium region

Massimo BELLAVITA¹, Antonio CALZOLARI², Giuseppe CAMPANELLA¹, Paolino CARNEVALE³, Alessandro CECCARINI¹, Fabio GIANNETTI², Elisabetta GUARINO², Nicola MARRONE², Fiorella PALMACCIO⁴, Marco ROMANO³, Andrea SCHIAVIANO¹, Alberto SORACE⁵, Antonio TEDESCHI³, Aldo TERAZZI¹, Simona ZIRLETTA²

1 R.N. R. Selva del Lamone

2 Parco regionale Riviera di Ulisse

3 Parco dei Monti Aurunci


4 Palmaccio

5 ISPRA

e-mail: maxbellavita@libero.it




In springs 2021 and 2022 data were collected by means of nest-boxes in four protected areas (R.N.R. Selva del Lamone: SL; Parco dei Monti Aurunci: MA; Parco regionale Riviera di Ulisse: RU; Tenuta di Castelporziano: CP). In SL and MA 40 nest-boxes were placed, in CP 30 and in RU 27. In 2021, in all study areas, *Parus major* bred in the nest-boxes, while *Cyanistes caeruleus* only in SL and MA, *Sitta europaea* (2 clutches) and *Poecile palustris* (1 clutch) only in SL. In 2022 similar results were obtained, but *Sitta europaea* occupied one nest-box also in MA and *Certhia brachydactyla* one in SL. In 2021 occupation

percentage for all species varied between 6.7% in CP and 85% in SL; in 2022 between 13.3% in CP and 87.5% in MA. In 2021 *Parus major* clutch size varied between 6.7 (± 0.96 SD) in MA and 8.3 (± 1.63 SD) in SL; *Cyanistes caeruleus* clutch size between 7.9 (± 2.64 SD) in MA and 9.1 (± 1.89 SD) in SL. In 2022 *Parus major* clutch size varied between 7.8 (± 1.31 SD) in RU and 8.5 (± 1.38 SD) in MA; *Cyanistes caeruleus* clutch size between 7.6 (± 1.12 DS) in SL and 8.0 (± 2.16 SD) in MA. The data has been processed also to obtain the mean values of the laying date and breeding success. 



Parametri riproduttivi di Passeriformi insettivori nidificanti in cavità in alcune aree protette laziali

I dati sono stati raccolti nelle primavere 2021 e 2022 mediante l'uso di cassette-nido in quattro aree protette (R.N.R. Selva del Lamone: SL; Parco dei Monti Aurunci: MA; Parco regionale Riviera di Ulisse: RU; Tenuta di Castelporziano: CP). In SL e MA sono state collocate 40 cassette, in CP 30 e in RU 27. Nel 2021 *Parus major* ha nidificato in tutte le aree, *Cyanistes caeruleus* solo in SL e MA, *Sitta europaea* (2 nidificazioni) e *Poecile palustris* (1 nidificazione) solo in SL. Le stesse occupazioni sono state registrate nel 2022, ma *Sitta europaea* ha nidificato in una cassetta anche in MA e *Certhia brachydactyla* ha nidificato in una cassetta in SL. Nel 2021 le percentuali di

occupazione complessive sono variate tra il 6.7% in CP e l'85% in SL; nel 2022 tra il 13.3% in CP e l'87.5% in MA. Nel 2021 la dimensione media della covata di *Parus major* è variata tra 6.7 (± 0.96 DS) in MA e 8.3 (± 1.63 DS) in SL; quella di *Cyanistes caeruleus* tra 7.9 (± 2.64 DS) in MA e 9.1 (± 1.89 DS) in SL. Nel 2022 la dimensione media della covata di *Parus major* è variata tra 7.8 (± 1.31 DS) in RU e 8.5 (± 1.38 DS) in MA; quella di *Cyanistes caeruleus* tra 7.6 (± 1.12 DS) in SL e 8.0 (± 2.16 DS) in MA. I dati sono stati elaborati anche per ottenere i valori medi della data di deposizione e del successo riproduttivo. 


XXI Convegno Italiano di Ornitologia

***Dendrocopos major* and *Dryobates minor* monitoring in the Selva del Lamone Regional Reserve (Central Italy)**Massimo BELLAVITA¹, Giuseppe CAMPANELLA¹, Alessandro CECCARINI¹, Moica PIAZZAI¹, Andrea SCHIAVANO¹, Alberto SORACE², Aldo TERAZZI¹¹ R.N.R. Selva del Lamone² ISPRA

e-mail: gcampanella@regione.lazio.it




In 2011–2022 period, the two species were monitored by means of play-back method. In each decade from January to April, 20 point counts were carried out. Mainly due to bad weather, some decade sessions were not carried out, so in the data analysis the parameter “number of contacts per session” was used. The years 2013 (no sessions from 6 February to 19 March) and 2021 (sessions not carried out due to COVID epidemic) were not considered. In different study years, the peak of contacts of *Dendrocopos major* occurred either in February (mean of contacts among all years: 7.1 ± 3.9 SD) or in March (8.0 ± 2.9 SD) whereas in January (3.1 ± 3.0 SD) and April (4.2 ± 2.1 SD)

a lower number of contacts was observed. With the exception of 2011 when the yearly peak occurred in April (data referring to a single decade session), similar results were observed for *Dryobates minor* (January: 0.6 ± 0.7 SD; February: 1.3 ± 1.3 SD; March 0.9 ± 0.9 SD; April 1.1 ± 2.8 SD; excluding 2011: January: 0.6 ± 0.7 SD; February: 1.1 ± 1.2 SD; March 0.9 ± 0.9 SD; April 0.2 ± 0.4 SD). Over the years the number of contacts has not changed significantly for either *Dendrocopos major* (Pearson’s Correlation test; $r = -0.30$, $P = 0.40$; $N = 10$) or *Dryobates minor* ($r = -0.60$, $P = 0.07$; $N = 10$). 

86

Monitoraggio di *Dendrocopos major* e *Dryobates minor* nella Riserva Naturale Regionale Selva del Lamone (VT)

Dal 2011 al 2022 le due specie sono state monitorate in 20 punti di ascolto mediante il metodo del *play-back* prevedendo un’uscita ogni decade da gennaio ad aprile. Poiché a volte, soprattutto a causa del maltempo, i rilevamenti in una decade non sono stati effettuati, nelle analisi dei dati è stato utilizzato il parametro “numero di contatti per sessione di rilevamento”. Non sono stati considerati il 2013 (rilievi non effettuati nella parte centrale della stagione) e il 2021 (rilievi non condotti a causa delle restrizioni per l’epidemia del COVID). Il picco dei contatti di *Dendrocopos major* si è avuto nei diversi anni o a febbraio (media di contatti tra tutti gli anni: 7.1 ± 3.9 DS) o a marzo

(8.0 ± 2.9 DS) mentre a gennaio (3.1 ± 3.0 DS) e aprile (4.2 ± 2.1 DS) si è osservato un numero minore di contatti. Con l’eccezione di aprile 2011 (dato riferito a una sola sessione mensile) lo stesso è avvenuto per *Dryobates minor* (gennaio: 0.6 ± 0.7 DS; febbraio: 1.3 ± 1.3 DS; marzo 0.9 ± 0.9 DS; aprile 1.1 ± 2.8 DS; escludendo il 2011: gennaio: 0.6 ± 0.7 DS; febbraio: 1.1 ± 1.2 DS; marzo 0.9 ± 0.9 DS; aprile 0.2 ± 0.4 DS). Nel corso degli anni il numero di contatti non è variato significativamente né per *Dendrocopos major* (Pearson Correlation test; $r = -0.30$ $P = 0.40$; $N = 10$) né per *Dryobates minor* ($r = -0.60$ $P = 0.07$; $N = 10$). 

Unusual influx of Razorbill (*Alca torda*) in the Mediterranean Sea: analysis of data from Liguria (NW Italy)


Marcello BOTTERO, Niccolò ALBERTI, Enrico BORGO, Rete Osservatori Liguri

Rete Osservatori Liguri

e-mail: reteosservatoriliguri@gmail.com




Between November and December 2022, the Italian coasts were subject to a massive influx of razorbills (*Alca torda*) that lasted throughout the winter with a large number of wintering individuals. The present study examines, in particular, the reports recorded in Liguria in this period, with the aim of analyzing and quantifying the phenomenon. Starting from the first report, which took place on November 16, 2022 at Sestri Levante (GE) we collected 461 observations, estimating the presence of at least 510 razorbills on November 27, the day of maximum presence for the period compared to 4–5 individuals detected on average annually in Liguria in the previous 20 years. Most of the in-

dividuals were observed resting along the coast, often in port areas or in sheltered places; since the first sightings it has been found that many individuals were not in good health. Thanks to the network of observers engaged in monitoring and located along the entire Ligurian coast, it was possible to recover 18 dead individuals; they were analyzed at the Museum of Natural History “G. Doria” in Genoa, all resulting in a lower weight than the average. Possible causes of death were also investigated. The reasons for this unusual influence are still to be fully clarified but could be attributable to the adverse weather and sea conditions present in the Atlantic Region in the reference period. 

45

Afflusso non usuale di gazza marina (*Alca torda*) nel Mediterraneo: analisi dei dati della Liguria

Tra novembre e dicembre 2022 le coste Italiane sono state oggetto di un afflusso massiccio non usuale di gazza marina (*Alca torda*) che si è protratto durante tutto l'inverno, con un consistente numero di individui svernanti. Questo lavoro prende in esame le segnalazioni registrate in Liguria in tale periodo, con l'obiettivo di analizzare e quantificare il fenomeno. A partire dalla prima segnalazione, avvenuta il 16 novembre 2022 presso Sestri Levante (GE), abbiamo raccolto 461 osservazioni, stimando la presenza di almeno 510 gazze marine il 27 novembre, giorno di massima presenza per il periodo, a fronte di 4–5 individui rilevati in media annualmente in Liguria nei 20 anni precedenti. La maggior parte dei soggetti è stata osservata in sosta lungo

la costa, spesso in aree portuali o in luoghi riparati; sin dai primi avvistamenti si è riscontrato come molti individui non si presentassero in buono stato di salute. Grazie alla rete di osservatori impegnata nel monitoraggio e dislocata lungo tutta la costa ligure, è stato possibile recuperare 18 individui deceduti; essi sono stati analizzati presso il Museo di Storia Naturale “G. Doria” di Genova, risultando tutti con un peso inferiore rispetto alla media, talora in modo netto. Sono state anche investigate le possibili cause di morte. I motivi di tale insolito afflusso sono ancora da chiarire completamente ma potrebbero essere imputabili alle avverse condizioni meteo-marine presenti nella Regione Atlantica nel periodo di riferimento. 

Integrating standardized counts with occasional and citizen science records improves monitoring schemes: the example of Annex I species in Lombardy


Mattia BRAMBILLA¹, Giuseppe AGOSTANI, Davide ALDI, Gaia BAZZI, Lionello BAZZI, Valentina BERGERO, Roberto BERTOLI, Roberto BREMBILLA, Giovanni COLOMBO, Simona DANIELLI, Riccardo DEL TOGNO, Riccardo FALCO, Arturo GARGIONI, Francesco GATTI, Gabriele GIANATTI, Barbara GIULIANI, Luca GIUSSANI, Marco GOBBINI, Nunzio GRATTINI, Luca ILAHIANE, ROCCO LEO, Gigi LURASCHI, Milo MANICA, Francesco ORNAGHI, Alison PARNELL, Alessandro PAVESI, Giuliana PIROTTA, Gabriele ROMANENGLI, Alfio SALA, Paolo TROTTI, Daniele VEZZOLI, Enzo VIGO, Tonino ZARBO, Gianpiero CALVI

¹ Università degli Studi di Milano

e-mail: mattia.brambilla@unimi.it




Multiple data can contribute to evaluate population parameters that are key to species monitoring and conservation, including distribution, population size, breeding success, quantity and quality of suitable habitat, and their respective variation in time and space. With this work, we integrated the data collected within the framework of monitoring schemes, following standardized protocols, with those collected by an increasing number of citizen scientists, by means of occasional observations or under local or regional schemes managed at different spatial scales. By

focussing on Annex I species in Lombardy, we show how such an integration can increase our ability to estimate population size, distribution, extent of suitable habitats (and sometimes also other parameters), and their trends for a larger number of species than those possible by exclusively using either data from standardized counts or citizen-science based records. The integration can be beneficial to assess and monitor both relatively common species and rare, highly localized ones. 

148

L'integrazione di conteggi standardizzati con dati occasionali e di *citizen science* migliora gli schemi di monitoraggio: l'esempio delle specie di Allegato I in Lombardia

Differenti tipologie di dati possono concorrere alla valutazione di parametri di popolazione cruciali per il monitoraggio delle specie e la conservazione, tra cui la distribuzione, la dimensione della popolazione, il successo riproduttivo, la quantità e la qualità dell'habitat, e le loro rispettive variazioni spazio-temporali. In questo lavoro, abbiamo integrato dati raccolti tramite schemi di monitoraggio basati su protocolli standardizzati, con dati raccolti da un crescente numero di *citizen scientists*, attraverso osservazioni occasionali o nell'ambito di progetti locali o regionali, organizzati e condotti a differenti scale. Concentrandoci sulle

specie elencate dell'Allegato I della Direttiva Uccelli presenti in Lombardia, mostriamo come questa integrazione aumenti la capacità di stimare la dimensione della popolazione, la distribuzione, la disponibilità di habitat idoneo (e talvolta anche altri parametri), e le relative variazioni, per un numero di specie maggiore rispetto a quanto possibile utilizzando esclusivamente i dati provenienti dai monitoraggi standardizzati o quelli basati sulle sole osservazioni di *citizen science*. L'integrazione può portare vantaggi per valutare e monitorare sia specie relativamente comuni che altre più rare e localizzate. 

Heatwave effect on Swifts and House Martins: insights based on recoveries from wildlife rescue centres

Mattia BRAMBILLA¹, Gianpiero CALVI², Niccolò ANDREANI³, LORENZO BORGHI⁴, Nadia CASELLI⁵, Giovanni GIARDINA⁶, Nicola MAGGI⁷, Francesca MANZIA⁸, Sergio MERZ⁹, Maurizio PINNA¹⁰, Stefania PULICI¹¹, Maurizio MAUGERI¹, Laura SILVA¹²

1 Università degli Studi di Milano

2 Studio Pteryx

3 Centro recupero Lipu del Mugello (FI)

4 Centro recupero Lipu Ferrara

5 Centro recupero Lipu Bologna

6 Centro recupero Lipu Ficuzza (PA)

7 Cruma Lipu Livorno

8 Centro recupero Lipu Roma

9 Centro recupero Lipu Trento

10 Centro recupero Lipu Castiglione del Lago (PG)


11 Centro recupero Lipu La Fagiana (MI)

12 Lipu

e-mail: mattia.brambilla@unimi.it




A highly impacting aspect of climate change for many bird species is potentially represented by heatwaves. Heat exposure may lead to dehydration or hyperthermia, with consequences ranging from poor fitness to massive die-offs. Heatwaves are increasing because of climate change. Until now, evaluations of their impact on breeding birds have not included urban birds, which might be sensitive to heatwaves, also because of the “urban heat island” effect. Focussing on the period 2010–2022, we used recovery data from LIPU wildlife rescue centres (CRAS) scattered through different Italian regions to address the potential effect of heatwaves on the number of swifts (three species) and house martins delivered to centres. We took the

number of days with temperature exceeding a given threshold as a proxy for heatwaves, and corrected for a varying number of birds delivered to different CRAS in different years. We found support for an effect of heatwaves on common swifts: the higher the number of days with temperature exceeding the threshold in a given breeding season, the higher the number of common swifts delivered to centres. The effect for the other species was negligible or less clearly statistically supported. Heatwaves may pose further concerns related to climate change impacts for swifts and potentially other species; CRAS data may provide a useful tool to investigate their impacts on wild birds. 

206

L'effetto delle ondate di calore su rondoni e balestrucci: evidenze sulla base dei dati raccolti presso i centri di recupero

Un aspetto del cambiamento climatico potenzialmente impattante per molte specie è rappresentato dalle ondate di calore, la cui frequenza sta aumentando. L'esposizione a temperature elevate può condurre a disidratazione o ipertermia, con conseguenze variabili da una ridotta *fitness* a eventi di mortalità di massa. Sinora, la valutazione degli effetti delle ondate di calore sugli uccelli nidificanti non ha considerato quelli di ambiente urbano, che potrebbero esservi particolarmente sensibili anche a causa dell'effetto “isola di calore” delle città. Concentrandoci sul periodo 2010–2022, abbiamo utilizzato i dati dei ricoveri presso i centri di recupero (CRAS) della LIPU in diverse regioni italiane per valutare il possibile effetto delle ondate di calore sul numero di rondoni (tre specie) e balestrucci consegnati presso i

centri. Abbiamo considerato il numero di giorni con temperatura massima sopra una certa soglia come *proxy* per le ondate di calore, e corretto per il numero variabile di individui ricoverati presso i centri in anni diversi. Le analisi rivelano un effetto statisticamente supportato delle ondate di calore sul rondone comune: a più giorni con temperature sopra la soglia in una stagione riproduttiva, corrispondono più ricoveri presso i centri di recupero. L'effetto sulle altre specie indagate è risultato trascurabile o meno supportato statisticamente. Le ondate di calore sembrano quindi costituire un fattore di impatto non trascurabile per la sopravvivenza dei rondoni e potenzialmente di altre specie urbanizzate; i dati dei CRAS possono rappresentare un utile strumento per indagare i loro impatti sugli uccelli selvatici. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Migration and wintering of the Black Stork *Ciconia nigra* in Italy (2005–2022)

Massimo BRUNELLI¹, Maurizio MARRESE, Maurizio AZZOLINI, Lucio BORDIGNON, Matteo CALDARELLA, Fabio CIANCHI, Andrea CUSMANO, Bruno DOVERE, Maurizio FRAISSINET, Paolo GIACCHINI, Anna GIORDANO, Nunzio GRATINI, Marcello GRUSSU, Stefano LAURENTI, Francesco MEZZAVILLA, Nicola NORANTE, Paolo PEDRINI, Gianluca RASSATI, Davide RIDENTE, Andrea SORRENTINO, Roberto TINARELLI, Salvatore URSO, Bruno VASCHETTI, Gabriella VASCHETTI, Matteo VISCEGLIA

¹ G.L.I.Ci.Ne. (Gruppo di Lavoro Italiano sulla Cicogna nera)
e-mail: mss.brunelli@gmail.com



The black stork *Ciconia nigra* in Italy is migrant, breeding and wintering. The breeding population is well known having been continuously monitored from the first nestings, found in 1994, to the present. After an initial national survey covering a period from the late 1800s to 2004, a second survey of the species' presence during migratory and wintering periods has now been conducted. More than 2400 reports, all georeferenced, covering more than 4700 individuals were collected during the period 2005–2022. The dataset is composed of data collected by the G.L.I.Ci.Ne. and by those available to the C.I.S.O. in

the ornitho.it database. Spring migration begins in the first decade of March, peaks in the third decade of April and then declines sharply in the second decade of May; autumn migration begins in the first decade of August, peaks in the third decade of the same month and then declines after the third decade of October. Wintering still involves a small number of individuals, which, however, tend to confirm over time the areas of presence and occupy new ones, mainly located in the Po Valley and, secondarily, in Latium, Basilicata, Calabria and Sardinia. 🇮🇹

169

Migrazione e svernamento della cicogna nera *Ciconia nigra* in Italia (2005–2022)

La cicogna nera *Ciconia nigra* in Italia è migratrice, nidificante e svernante. La popolazione nidificante è ben conosciuta essendo stata costantemente monitorata dalle prime nidificazioni, riscontrate nel 1994, a tutt'oggi. Dopo una prima indagine nazionale che copriva un periodo dalla fine dell'800 al 2004, è stata ora svolta una seconda indagine sulla presenza della specie durante i periodi migratori e lo svernamento. Nel periodo 2005–2022 sono state raccolte oltre 2400 segnalazioni, tutte georeferenziate, relative ad oltre 4700 individui. Nella banca dati sono confluiti i dati raccolti dal G.L.I.Ci.Ne. e quelli nella disponibilità del C.I.S.O. presenti nella banca dati di ornitho.it. La migrazio-

ne primaverile ha inizio nella prima decade di marzo, raggiunge il picco nella terza decade di aprile per poi ridursi drasticamente nella seconda decade di maggio; la migrazione autunnale ha inizio nella prima decade di agosto, raggiunge il picco nella terza decade dello stesso mese per poi diminuire dopo la terza decade di ottobre. Lo svernamento interessa ancora un esiguo numero di individui che però tendono a confermare nel tempo le aree di presenza e ad occuparne delle nuove, localizzate prevalentemente nella Pianura Padana e, secondariamente, in Lazio, Basilicata, Calabria e Sardegna. 🇮🇹

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Conservation status of breeding Species of Community Interest in the Natura 2000 site "IT4050012 – Contrafforte Pliocenico"

Massimo CAPRARA¹, Ornella DE CURTIS¹, Pietro LEANZA²

¹ Regione Emilia-Romagna. Settore Aree Protette, Foreste e Sviluppo delle Zone Montane
² AsOER - Associazione Ornitologi Emilia-Romagna
e-mail: maxkapra@libero.it



This project aims to investigate the conservation status of the species of Community interest breeding in the Natura 2000 site "IT4050012 — ZSC-ZPS — Contrafforte Pliocenico" 15 years after the data collection to establish the ornithological profile of the Natura 2000 site in relation to the species under the Birds Directive. The target species of the project have been those breeding in the protected area listed in Annex I of the Birds Directive: woodlark (*Lullula arborea*), red-backed shrike (*Lanius collurio*), nightjar (*Caprimulgus europaeus*), honey buzzard (*Pernis apivorus*), common kingfisher (*Alcedo atthis*) and peregrine falcon (*Falco peregrinus*). These species are still

breeding in the site, some with fewer pairs (*Lullula arborea* and *Pernis apivorus*), some with the same number as before (*Caprimulgus europaeus* and *Alcedo atthis*), and others with more pairs (*Lanius collurio* and *Falco peregrinus*). During the monitoring period other species listed in Annex I were contacted, such as Montagu's harrier (*Circus pygargus*), black kite (*Milvus migrans*), and short-toed snake eagle (*Circaetus galli-cus*). However, though we assume those species probably use the site only as a foraging area, further research is needed to better understand the role of this site for them. 🇮🇹

124

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Exploring new insights into the movements of Scopoli's Shearwater: A novel method for long-term GPS deployment on seabirds

Marco CIANCHETTI-BENEDETTI, GIACOMO DELL'OMO


Ornis italica, Rome, Italy

e-mail: marco.cianchetti@gmail.com



181

We present a novel casing shape for attaching GPS dataloggers on a seabird which allows using the units with a solar panel and therefore extends the working duration of the units. This method allowed investigating movements at sea of Scopoli's shearwater prior to incubation, a period which is usually not considered when using GPS for short-term deployment. In fact, tracking devices for seabirds, being usually attached with tape on the back feathers, cannot rely on a solar panel (because this can be covered by the tape) and are limited in their duration by the battery size. For this reason, in previous studies, a common tracking period did not last more than 10–15 days and therefore a consistent part of the breeding behavior of Scopoli's shearwaters could not be

investigated. Our study was conducted on Scopoli's shearwaters (*Calonectris diomedea diomedea*) breeding in Linosa Islands. We deployed 4 GPS units with a new attachment type on birds at the end of February, as they returned from migration, and retrieved them after 3–4 months. In addition, the GPS included a radio link to send data to a base station in a range of 300 meters. We were able to collect GPS data at high GPS frequency (1 position every 5 minutes) which enabled us to capture detailed behavioral data during the whole pre-laying period. The new casing provides a viable means to extend the deployment at sea of GPS enabling new research possibilities for seabirds' behavioral ecology. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Analysis of Turtle Dove (*Streptotelia turtur*) wings

Marco FASOLI, Michele SORRENTI

Federazione Italiana della Caccia

e-mail: michele.sorrenti@fidc.it




172



Analisi delle ali di tortora selvatica (*Streptotelia turtur*)

La tortora selvatica è una specie di elevato interesse venatorio in Italia ed è specie cacciabile in 11 Stati UE. Negli ultimi decenni la popolazione dell'Europa occidentale ha subito un importante declino e anche la popolazione dell'Europa centro-orientale è diminuita, anche se in modo meno pronunciato. Per questo sono stati redatti il Piano d'Azione Internazionale nel 2018 e successivamente quello nazionale nel 2022, che prevedono di approfondire il successo riproduttivo delle popolazioni da parte di tutti gli *stakeholder*. I cacciatori sono stati coinvolti nella stesura di questi piani, nelle ricerche su questa specie e nelle azioni intraprese per il miglioramento degli habitat. L'Ufficio Studi e Ricerche della Federazione Italiana della Caccia ha iniziato a

raccogliere le ali delle tortore prelevate dai cacciatori per stimare il rapporto giovani/adulti della popolazione cacciata ed avere così una stima della produttività di giovani. La raccolta delle ali è iniziata nel 2016 e le ali raccolte fino alla stagione 2022 sono state 4099, ma con forti differenze negli anni, dovute al regime di caccia nelle varie regioni. Si presentano i risultati ottenuti in termini di ali raccolte per ogni stagione, la distribuzione nelle varie regioni e il rapporto giovani/adulti per ogni anno. Il rapporto giovani/adulti è stato compreso fra 3.3 e 2.1 giovani per adulto. Questo dato costituisce un'integrazione utilizzabile nelle valutazioni sulla demografia della popolazione di tortore oggetto di caccia in Italia. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia


Italy, world leader in the production of ornithological atlases**Maurizio FRAISSINET**

A.S.O.I.M. - Associazione Studi Ornitologici Italia Meridionale

e-mail: info@asoim.org




From 1977 (year of the first partial publication of an ornithological atlas in Italy) to 2022, 203 ornithological atlases have been published or partially published in Italy, with an average of 4.5 atlases per year, considering only those with distribution maps composed by grid with regular cells. Two atlases concern breeding birds on the national territory; at the regional level, 20 involve breeding birds in 11 regions and 8 wintering ones in 7 regions; at province level, 39 deal with breeding birds in 33 provinces and 12 with wintering ones in 9 provinces; at town level, 46 concern breeding birds in urban areas of 30 cities, and 13 wintering ones in 8 cities; in protected areas, 38 involve breeding birds and 7 wintering ones; at other scale, 13 deal

with breeding birds and 5 with wintering ones. In addition there are some atlases from Switzerland and San Marino in Italian language. With these numbers, Italy could be the nation with the largest number in the world of published ornithological atlases. Veneto is the region with the largest number of atlases (29), while no publications are known for Molise and Calabria. Almost all of the works are qualitative, however there are some quantitative research. The choice of grid cells is diversified, but the UTM ones are prevalent. Critical issues are recorded for the wintering period and for the absence in some cases of guidelines to standardize the methodological approach. 

56

Italia, leader mondiale nella produzione di atlanti ornitologici

Dal 1977 (anno della prima pubblicazione, parziale, di un atlante ornitologico in Italia) al 2022 in Italia sono stati pubblicati o parzialmente pubblicati 203 atlanti ornitologici, con una media di 4.5 atlanti l'anno, considerando tali solo quelli che riportano mappe di distribuzione composte da griglie di quadranti regolari. 2 Atlanti riguardano i nidificanti sul territorio nazionale; 20 i nidificanti in 11 regioni e 8 gli svernanti in 7 regioni; 39 i nidificanti in 33 province e 12 gli svernanti in 9 province; 46 i nidificanti in ambiti urbani di 30 città e 13 gli svernanti relativi a 8 città; 38 i nidificanti in altrettante aree naturali protette e 7 gli svernanti; 13 i nidificanti per altre tipologie di territorio

e 5 per gli svernanti. A questi si aggiungono poi anche alcuni atlanti elvetici e di San Marino scritti in lingua italiana. Con tali numeri l'Italia potrebbe risultare la nazione con il maggior numero di atlanti ornitologici pubblicati al mondo. È il Veneto la Regione che vanta il maggior numero di Atlanti (29), mentre non si conoscono pubblicazioni per Molise e Calabria. La quasi totalità dei lavori è di tipo qualitativo, non mancano però alcune esperienze di tipo quantitativo. Diversificata la scelta dei quadranti, con prevalenza però di quelli UTM. Criticità si registrano per lo svernamento e per l'assenza in alcuni casi di linee guida tese a uniformare l'approccio metodologico. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia


Fostering the northward breeding range expansion of the Italian lesser kestrel *Falco naumanni* population under climate warmingMichelangelo MORGANTI¹, Giacomo ASSANDRI², Gaia BAZZI², Panos KORDOPATIS³, Davide SCRIDEL¹, Nikos TSIPELAS³, Diego RUBOLINI⁴, Jacopo G. CECERE²¹ CNR-IRSA² ISPRA³ HOS⁴ UNIV. MILANO

e-mail: info@lifefalkon.eu



102

The lesser kestrel has suffered a dramatic population decline during the last century, mainly due to changes in farming practices in Europe and in Africa, and climate warming. Currently, European populations are experiencing a north-east breeding range expansion, a process that is expected to persist in the medium-to long-term under climate warming. However, the persistence of recently established small and isolated populations at the northern edge of the distribution range is threatened by both intrinsic (small population size) and extrinsic (e.g. destruction of nest sites) factors. The LIFE FALKON project (LIFE17 NAT/IT/000586) aims at fostering the resilience of European lesser kestrel populations to climate change by improving the conservation status of breeders settled at the northern-eastern

edge of the distribution range, in Italy and Greece. To this end, between 2020 and 2021, we deployed 200 nest boxes in the western Po Plain (the Italian project area of LIFE FALKON), and built five nesting towers hosting 22 nest boxes each. Although colonization of nestboxes and nesting towers is expected to take some years, we observed an encouraging trend in the colonization rate up to 2022, when 18 pairs (20% of the project area population estimated in 2022) bred in nest boxes, i.e. in sites safe from destruction. Nest boxes were also occupied by little owls and a few Eurasian roller pairs. These results suggest that active conservation actions aimed at strengthening local populations at range margins may effectively contribute to improving the conservation status of this cavity-nesting species. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

The importance of using the citizen science path for a new method to develop knowledge and awareness about the importance of biodiversity in students and citizens: the experience of GuardaMI project


Marina Nova

Liceo Artistico di Brera Milano

e-mail: marina.nova@liceoartisticodibrera.edu.it




GuardaMI is a citizen science project involving an educational path for citizens and students of every order and grade, in order to learn about the city's territory, its environmental components and the issues associated with it. Launched in 2017, in collaboration with Liceo Artistico di Brera and the Museum of Natural History of Milano, some of its priority objectives are environmental education and the training of teachers, students and citizens by designing and implementing participatory monitoring activities to develop greater knowledge and environmental

awareness in order to enable citizens to face the new challenges imposed by climate change and the city's new urban layout. A pilot experience on the study of Milan's biodiversity is underway, currently with a focus on the ornithological component, which involves the acquisition of data on the presence of urbanized bird species, using GuardaMi website and related social networks. The acquired data will be transformed into distribution maps, fundamental for GuardaMI2: the atlas of nesting birds in Milan. 

226

L'importanza dell'utilizzo della *citizen science* per sviluppare conoscenza e consapevolezza riguardo l'importanza della biodiversità negli studenti e nei cittadini: l'esperienza del progetto GuardaMI

GuardaMI è un progetto di *citizen science* che prevede un percorso formativo rivolto alla cittadinanza e alle scuole di ogni ordine e grado, al fine di conoscere il territorio cittadino, le sue componenti ambientali e le problematiche ad esso associate. Nato nel 2017, in collaborazione con il Liceo Artistico di Brera e il Museo di Storia Naturale di Milano, ha tra i suoi obiettivi prioritari l'educazione ambientale, la formazione dei docenti, degli studenti e dei cittadini progettando e implementando attività di monitoraggio partecipato, per sviluppare una maggior conoscenza e consapevolezza ambientale, al fine di rendere il

cittadino in grado di affrontare le nuove sfide imposte dai cambiamenti climatici e dal nuovo assetto urbano delle città. È in atto un'esperienza pilota sullo studio della biodiversità milanese, con particolare attenzione alla componente ornitica, che prevede l'acquisizione di dati sulla presenza delle specie urbane utilizzando il sito di GuardaMi e i social ad esso connessi. I dati acquisiti verranno trasformati in mappe di distribuzione, fondamentali per GuardaMI2: l'atlante degli uccelli nidificanti a Milano. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Decadal changes of urban breeding bird communities: towards completing the breeding bird atlas of the city of Milano

Marina NOVA¹, Silvia DI MARTINO², Stefano SCALI², Marco SOZZI¹, Roberto LARDELLI³, Paolo BONAZZI⁴, Gianpiero CALVI⁴, LORENZO FORNASARI⁴, Mattia BRAMBILLA⁵, Diego RUBOLINI⁵, Luca ILAHIANE⁵

¹ Associazione EBN Italia, Via Peyron 10, I-10143 Torino, Italy

² Museo Civico di Storia Naturale, Corso Venezia 55, I-20121 Milano, Italy

³ Ficedula - Associazione per lo studio e la conservazione degli uccelli della Svizzera italiana - Via campo sportivo 11, CH-6834 Morbio inferiore, Svizzera

⁴ Associazione FaunaViva - Via A. Fumagalli 6, I-20143 Milano, Italy


⁵ Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali, Università degli Studi di Milano, via Celoria 26, I-20133 Milano, Italy

e-mail: luca.ilahiane@unimi.it



205

During the last decades, rapid urban transformation has severely affected avian assemblages adapted to city environments. Typical synanthropic species, such as sparrows and martins dramatically decreased, while many opportunistic species, such as crows, gulls, and several alien species increased. Considering the global trend of urban expansion and the concurrent biodiversity crisis, understanding the factors shaping bird communities in the urban matrix is crucial for a reliable landscape planning. Urban atlases built on citizen science initiatives offer a highly valuable resource for addressing such pressing issues. Although several previous studies have described the urban bird communities of the city of Milan, a comprehensive atlas of breeding birds has never been released. We aimed at filling this knowledge gap

through the ongoing citizen science project GuardaMI2 (2021–2024), which has allowed gathering more than 5000 bird records to date. We intend to combine this dataset including ca. 14000 records from a previous standardized survey program (AViUM, 2006–2014) to build a robust knowledge framework for investigating spatial and temporal patterns of urban breeding bird communities across two decades, and identifying their ecological and landscape drivers. In this contribution, we show some examples of recent changes in the distribution and occurrence of several urban species and characterize decadal changes in the composition and structure of the Milan urban avian community. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Project “Apus — Let’s protect swifts” in the Marche region

Mina PASCUCCI, Francesca MORICI, Fulvio FELICI, Claudio SEBASTIANELLI

Associazione Ornitologi Marchigiani - APS

e-mail: ornitologi.marchigiani@gmail.com



The monitoring activities, carried out as part of the “Apus — Let’s protect swifts”, project managed by Ornitologi Marchigiani — APS with the support of the Marche Region, concerned the pairs of nesting swifts during the 2020 season in the regional territory. The survey focused on the historic centers of some sample cities of the five provinces to which other localities were added, subject to punctual but relevant observations. Overall, 131 files were drawn up (mainly relating to common swift sites

compared to pallid swifts). The main objective was to identify the architectural typologies most selected by the common swift, for the purposes of its protection, given that the maintenance and/or the creation of sites suitable for nesting is a priority prerequisite for the protection of the species. Corollary to the research, suggesting and experimenting with suitable methods of building intervention, already successfully tested in some Italian regions and European countries. 🏠

78 **Progetto “Apus — Tuteliamo i rondoni” nella regione Marche**

Le attività di monitoraggio, effettuate nell’ambito del Progetto “Apus — Tuteliamo i rondoni”, curato dall’Associazione Ornitologi Marchigiani — APS con il sostegno della Regione Marche, hanno riguardato le coppie di rondoni nidificanti durante la stagione 2020 nel territorio regionale. L’indagine si è concentrata sui centri storici di alcune città campione delle cinque province a cui si sono aggiunte altre località, oggetto di osservazioni puntiformi ma rilevanti. Nel complesso sono state elaborate 131 schede (in prevalenza inerenti siti di rondone

comune rispetto al rondone pallido). Obiettivo principale è stato quello di individuare le tipologie architettoniche maggiormente selezionate dal rondone comune, ai fini della sua tutela, dato che il mantenimento e/o la creazione di siti idonei alla nidificazione è presupposto prioritario per la salvaguardia della specie. Corollario alla ricerca, suggerire e far sperimentare idonee modalità di intervento edilizio, già collaudate con successo in alcune regioni italiane e paesi europei. 🏠

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Census results of the first colonial heron’s census in Abruzzo

M. PELLEGRINI, C. ARTESE, S. CIVITARESE, F. DI FABRIZIO., S. DI NUCCI, A. IANNASCOLI, M>

LIBERATORE, M.E. NAPOLEONI, M. PANTALONE, B. SANTUCCI, S. TAGLIAGAMBE

Stazione Ornitologica Abruzzese

e-mail: massimopellegrini1956@gmail.com



The monitoring activities, carried out as part of the “Apus — Let’s protect swifts”, project managed by Ornitologi Marchigiani — APS with the support of the Marche Region, concerned the pairs of nesting swifts during the 2020 season in the regional territory. The survey focused on the historic centers of some sample cities of the five provinces to which other localities were added, subject to punctual but relevant observations. Overall, 131 files were drawn up (mainly relating to common swift sites

compared to pallid swifts). The main objective was to identify the architectural typologies most selected by the common swift, for the purposes of its protection, given that the maintenance and/or the creation of sites suitable for nesting is a priority prerequisite for the protection of the species. Corollary to the research, suggesting and experimenting with suitable methods of building intervention, already successfully tested in some Italian regions and European countries. 🏠

158 **Progetto “Apus — Tuteliamo i rondoni” nella regione Marche**

Le attività di monitoraggio, effettuate nell’ambito del Progetto “Apus — Tuteliamo i rondoni”, curato dall’Associazione Ornitologi Marchigiani — APS con il sostegno della Regione Marche, hanno riguardato le coppie di rondoni nidificanti durante la stagione 2020 nel territorio regionale. L’indagine si è concentrata sui centri storici di alcune città campione delle cinque province a cui si sono aggiunte altre località, oggetto di osservazioni puntiformi ma rilevanti. Nel complesso sono state elaborate 131 schede (in prevalenza inerenti siti di rondone


comune rispetto al rondone pallido). Obiettivo principale è stato quello di individuare le tipologie architettoniche maggiormente selezionate dal rondone comune, ai fini della sua tutela, dato che il mantenimento e/o la creazione di siti idonei alla nidificazione è presupposto prioritario per la salvaguardia della specie. Corollario alla ricerca, suggerire e far sperimentare idonee modalità di intervento edilizio, già collaudate con successo in alcune regioni italiane e paesi europei. 🏠

Expansion of the Red Kite breeding area in AbruzzoMassimo PELLEGRINI¹, Carlo ARTESE², Mario POSILLICO¹¹ Stazione Ornitologica Abruzzese² Ente Parco Nazionale Gran Sasso e Monti della Laga

e-mail: massimopellegrini1956@gmail.com




The red kite (*Milvus milvus*) presence has been monitored in the Abruzzo Region since 1982. However, more regular monitoring efforts began in 2000 over a broad area (about 95000 ha) where the kites regularly breed. In the Province of Chieti, such an area encompasses 15 SACs covering 19477 ha, besides the I.B.A. "Monti Frentani". For the collecting data we use vantage points both during the researches for the Protected Areas Management Plans and during investigations aimed at other species with which they were found new red kite pairs. Data collected after 2000, like other European areas (Wales, Germany), confirm a

significant population increase, with 70–100 estimated breeding pairs and a distribution increase due to occupancy of previously unknown sites. The latter regards new breeding pairs at the northern edge of the Chieti Province and some isolated sites in the Provinces of Pescara and L'Aquila. Since 2013, new pairs have been known at an elevation of more than 900 m a.s.l. (Castel di Sangro). All the territories with new pairs were in the past the object of wildlife monitoring activities during which no breeding pair was detected. 

157

Espansione dell'areale di nidificazione del nibbio reale in Abruzzo

La presenza del nibbio reale (*Milvus milvus*) in Abruzzo è stata oggetto di monitoraggi dal 1982 ed in modo più regolare dopo il 2000 sono stati raccolti i dati relativi alla distribuzione e status della specie che è presente come nidificante in una vasta area (circa 95000 ha) della Provincia di Chieti comprendente 15 ZSC estese complessivamente per 19477 ha e l'I.B.A. "Monti Frentani". La raccolta dei dati è stata realizzata mediante osservazione da punti di vantaggio sia nell'ambito di studi per i Piani di Gestione delle aree protette sia nel corso di indagini faunistiche destinate ad altre specie durante le quali sono stati osservate nuove coppie della specie. I dati raccolti successivamente con-

fermano, come per altre aree europee (Galles, Germania), un trend positivo con una stima di 70–100 coppie e, soprattutto, un'estensione dell'areale con la presenza di nuove coppie in territori più settentrionali della stessa provincia di Chieti contigui all'areale noto (versante orografico sinistro della valle del fiume Aventino) e nelle provincie di Pescara e L'Aquila con coppie isolate rispetto alla core area. Dal 2013 è stato documentato l'insediamento di nuove coppie anche a quote maggiori di 900 m s.l.m. (Castel di Sangro). Le aree di nuovo insediamento in passato sono state tutte oggetto di costanti monitoraggi faunistici durante i quali non venne rilevata la nidificazione della specie. 

Weight variation and age estimation of Kentish Plover *Charadrius alexandrinus* nestlings hatched along the Senigallia's coastline (Marche region, Italy)

Massimo PROSDOCIMI¹, Claudio SEBASTIANELLI², Mauro MENCARELLI³, Niki MORGANTI², Francesca MORICI²

¹ Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali, Università Politecnica delle Marche, Via Brecce Bianche 10, 60131 Ancona, Italia


² Ornitologi Marchigiani APS, Via Verdi n. 10/A, 62100 Macerata (MC)

³ Via XXVIII Settembre 28, 60019, Senigallia, Ancona

e-mail: m.prosdocimi@staff.univpm.it




The kentish plover *Charadrius alexandrinus* has been declining across most of its European range, especially in Italy, mainly due to human recreational activities. Within the Marche region, Senigallia's coastline represents the stronghold of the regional breeding population, due to, among other things, the effectiveness of the conservation strategies that volunteers and researchers have implemented for the past 14 years and the effort they have put into monitoring and collecting data. When possible, data on nests' location and productivity, number of broods per year and pair, clutch size, laying and hatching dates have been collected since 2011. Furthermore, bird ringing has been carried out targeting both adults and nestlings since 2010 and 2011, re-

spectively. Ringing data have been used to evaluate the variation of nestlings' weight within the breeding season, and its relation with age. The dataset includes 205 observations of nestlings of known age being ringed between 2011 and 2022. Splitting the dataset into two equivalent groups based on age (i.e., 1–6 and 7–24 days), the preliminary results show that the nestlings hatched in May were on average heavier than the ones hatched in April, June, or July. As expected, there was a strong relation between age and weight and the linear regression analysis takes into account for more than 80% of the total variance. This work can help better estimate the hatching dates of those chicks whose nests cannot be constantly monitored. 

162

Variazione del peso e stima dell'età di pulli di fratino *Charadrius alexandrinus* nati lungo la costa di Senigallia (Marche, Italia)

Il fratino *Charadrius alexandrinus* è in declino in gran parte del suo areale Europeo, soprattutto in Italia, a causa principalmente delle attività antropiche. Nelle Marche, il litorale di Senigallia costituisce la roccaforte della popolazione nidificante regionale, grazie anche all'efficacia delle azioni di conservazione che volontari e ricercatori hanno messo in atto da 14 anni a questa parte, ed al loro impegno nel monitoraggio e nella raccolta dati. Ubicazione dei nidi, produttività, numero di covate per anno e per coppia, dimensioni della covate, date di deposizione e di schiusa sono stati raccolti dal 2011, laddove possibile. Inoltre, adulti e pulli sono stati inanellati a partire dal 2010 e 2011, rispettivamente. I dati di inanellamento sono stati utilizzati

per valutare la variazione del peso dei pulli durante la stagione riproduttiva e la relazione del peso con l'età. Il *dataset* comprende 205 osservazioni, che consistono in pulli inanellati tra il 2011 e il 2022 di cui si conosce l'età esatta grazie al lavoro di monitoraggio svolto. A parità dei due gruppi di età in cui è stato suddiviso il *dataset* (1–6 e 7–24 giorni), i risultati preliminari mostrano che i pulli nati a maggio sono in media più pesanti di quelli nati ad aprile, giugno o luglio. Come previsto, esiste anche una forte relazione tra età e peso ed il modello di regressione lineare utilizzato spiega oltre l'80% della varianza totale. Questo lavoro può facilitare la stima delle date di nascita per quei pulli i cui nidi non possono essere monitorati costantemente. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Forest structure and breeding bird communities in the broadleaved forests of Monte Nerone (central Italy).

Massimo PROSDOCIMI, Francesco MALANDRA, Lorena BAGLIONI, Alessandro VITALI, Enrico TONELLI, Ilenia MURGIA, Carlo URBINATI

Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali, Università Politecnica delle Marche, Via Breccia Bianche 10, 60131 Ancona, Italia
e-mail: m.prosdocimi@staff.univpm.it



Within forest ecosystems, the presence and abundance of bird species are influenced by several factors like the stand age, canopy layers, tree species composition and size, deadwood type and quantity, all commonly measured in standard forest sample plots. However, there is an increasing use of composite environmental indices to assess the occurrence of potential niches for living organisms. Within a Rural Development Programme-funded project (BIOSEIFORTE), we applied the *Indice de Biodiversité Potentielle* (IBP) to assess the potential biodiversity in various forest stands of Monte Nerone, in the central Apennines (Marche region, Italy). We focused on beech forests, where we also carried out standardised point counts to characterise the breeding bird community. We also assessed whether the

forest management type (stored coppice vs coppice in conversion to high forest) can influence the bird species' abundance and richness and their relation to the IBP scores. The preliminary results show that the coppices in conversion provide a higher potential biodiversity (IBP), due to a greater occurrence of large living trees and of living trees with microhabitats. However, bird species richness results equal in the two differently-managed forest types, with coppices in conversion with a higher species abundance. The presence of small gaps and a less homogeneous structure within the stored coppices might explain the lack of a difference in the bird species richness between the two differently-managed forest types. However, this aspect needs further investigation. 🐦

160

Struttura forestale e comunità ornitiche nidificanti nelle foreste di latifoglie del Monte Nerone (Italia centrale).

Negli ecosistemi forestali, la presenza ed abbondanza delle comunità ornitiche sono influenzate da diversi fattori come l'età del popolamento, gli strati della chioma, la composizione e le dimensioni delle specie arboree, la tipologia e la quantità di necromassa, tutti aspetti comunemente misurati con aree di saggio forestali standard. Tuttavia, è in aumento l'uso di indici ambientali composti utili a valutare la presenza potenziale di nicchie ecologiche. Nell'ambito di un progetto PSR (BIOSEIFORTE), abbiamo applicato l'Indice di Biodiversità Potenziale (IBP) per valutare la biodiversità in diversi popolamenti forestali del Monte Nerone, nell'Appennino centrale (Marche, Italia). Ci siamo concentrati sulle faggete, dove abbiamo anche effettuato punti di ascolto per caratterizzare la comunità ornitica nidificante, e

valutato se il tipo di gestione forestale (ceduo fuori turno o ceduo in conversione ad alto fusto) possa influenzare l'abbondanza e la ricchezza della comunità ornitica e la loro relazione con l'IBP. I risultati preliminari mostrano che i cedui in conversione offrono una maggiore biodiversità potenziale (IBP), grazie ad un maggior numero di grandi alberi vivi e di alberi vivi con microhabitat. Tuttavia, la ricchezza di specie di uccelli risulta uguale nei due tipi di bosco, con i cedui in conversione che presentano una maggiore abbondanza di specie. La presenza di piccoli spazi aperti e di una struttura meno omogenea all'interno dei cedui fuori turno potrebbero spiegare la mancanza di una differenza nella ricchezza di specie di uccelli. Tuttavia, questo aspetto necessita di ulteriori indagini. 🐦

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

First verified nesting of the White-rumped Swift *Apus caffer* in Italy

Mario PUCCI, Giuseppe CANDELISE, Pierpaolo STORINO

Stazione Ornitologica Calabrese
e-mail: pierpaolo.storino@gmail.com



153

In 2020 breeding season, one pair of White-rumped Swift nested using a usurped nest of Red-rumped Swallow *Cecropis daurica* in a rural area of the province of Crotone (Calabria, Italy). The surveys conducted had two main objectives: (1) monitor the 4 main phases of reproduction (occupation of the nest, laying, hatching, fledging of the juveniles) and (2) verify the presence, in the surrounding areas, of suitable sites and further breeding pairs. Since 2021 and in the same site, we verified the nesting

of a second pair. In the three-year period 2020–2022 for the two pairs we found 16 fledged juveniles. With this work we verified nesting of *Apus caffer* for the first time for both Italy and the entire central Mediterranean area. Furthermore, extending future investigations to a wider area, we could more accurately quantify the number of nesting pairs and their distribution on a regional scale. 🐦

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

First Italy-wide assessment of the hunting impact on migratory european birds populations

Michele SORRENTI, Valter TROCCHI

Ufficio Studi e Ricerche Faunistiche Federazione Italiana della Caccia
e-mail: michele.sorrenti@fidc.it

The impact of hunting harvest on populations of huntable migratory birds is often discussed without adequate information to support it, particularly regarding the magnitude of harvesting in Italy. We used European populations size estimates (mean of pairs, assumed as effective population) of 20 migratory bird species (BirdLife International, 2023), the mean annual survival rate, and the adult and juvenile survival rates, to estimate the size of reference populations, according to the criteria of the “Guidance document on hunting under Council Directive 79/409/EEC on the conservation of wild birds” (European Com-

mission, 2004–2008). Given a total estimated hunting harvest of about 8.16 million animals in the Country — including a share of unrecovered animals — the annual impact of harvest by species was calculated. The average impact was found to be $1.84\% \pm 1.62$ (range 0.07%–5.14%). These values are considered overestimated in the case of species with Euro-Asian breeding ranges and that transit or winter in Italy. These data represent a first useful contribution to understand the impact of Italian hunting harvest on migratory birds’ populations. 🐦

116

Prima valutazione a livello nazionale dell’incidenza della caccia sulle popolazioni di uccelli migratori europei

L’incidenza del prelievo venatorio sulle popolazioni di uccelli migratori cacciabili è spesso oggetto di discussione senza disporre a supporto di informazioni adeguate, in particolare per quanto riguarda l’entità del prelievo compiuto in Italia. Abbiamo utilizzato le stime di consistenza delle popolazioni europee (media delle coppie, assunta come popolazione effettiva) di 20 specie di uccelli migratori (BirdLife International, 2023), il tasso medio sopravvivenza annuale e quello degli adulti e dei giovani, per stimare la consistenza delle popolazioni di riferimento, secondo il criterio del “Guidance document on hunting under Council Directive 79/409/EEC on the conservation of wild birds”

(Commissione Europea, 2004–2008). Considerata una stima complessiva del prelievo di circa 8.16 milioni di capi in Italia — comprensiva di una quota di capi non recuperati — è stata calcolata l’incidenza annuale del prelievo per specie. L’incidenza media è risultata dell’ $1.84\% \pm 1.62$ (range 0.07%–5.14%). Si considerano questi valori sovrastimati nel caso delle specie con areali riproduttivi euro-asiatici e che transitano o svernano in Italia. Questi dati rappresentano un primo contributo utile a conoscere l’incidenza del prelievo venatorio in Italia sulle popolazioni di uccelli migratori. 🐦

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Down from the Alps. The Black Woodpecker in central Piedmont: new territories or of lost lands reconquest?

Pierluigi BERAUDO, Sergio FASANO, Paolo MAROTTO, Giovanni BOANO

GPSO

e-mail: g.boano@gmail.com



46

Starting from a limited distribution in the mountain forests of the Ossola and Aosta valleys, with only scattered presences in the western Alps of Piedmont, the black woodpecker (*Dryocopus martius*) soon showed an evident population recovery. Yet, at the end of the last century the continuity of its range through the alpine chain up to the Susa valley was confirmed, with local breeding evidence in the southern part of the Maritime and Ligurian Alps; more surprisingly were the first two pairs found breeding in lowland woods at the foot of the Alpine chain (Aimassi and Reteuna, 2007). Our study area encompasses the centre of the Piedmont region, including the Cuneo-Turin plain and the hills of Turin, Roero, and Langhe. We describe the distribution of territorial pairs and the progression from the

first appearance at the beginning of this century, to the almost complete colonisation of all the wooded areas. The relevant literature seems to point out that these distribution dynamics led the species to occupy completely new territories for the first time. However, the recent consultation of the handwritten notebooks of F.A. Bonelli’s “Ornithological Memoirs”, conserved at Turin University, provides a new and unexpected element. In fact, in the “First book of memoirs 1799–1800”, the sixteen-year-old famous ornithologist provides a list of birds “seen in the surrounding of Sciolze” [Turin hills]. He defines the Black Woodpecker as “local”, a term clearly reserved for the sedentary species. We now can say that the Black Woodpecker is back in the woods of Sciolze! 🐦

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Cantonal Inventory of breeding sites of the Northern House Martin in Ticino, southern Switzerland

Patrick HEITZ, Roberto LARDELLI

Ficedula

e-mail: patrick.heiz84@gmail.com



209

The northern house martin (*Delichon urbicum*) is a long-range migratory bird belonging to the family Hirundinidae, which is widespread throughout Europe and breeds in colonies. It was originally found on cliffs, but over the centuries has learned to use human structures such as bridges and buildings for nesting. It is classified in Switzerland as Near Threatened (NT) on the Red List of Threatened Species, and as a high priority species for conservation. The aim of the research was to survey all existing colonies on buildings in the Canton and draw up an inventory of them. The project was carried out with the involvement of the population (citizen science). Between June and August 2019, 126 formed volunteers combed the territory, checking more than 130000 buildings for nests or traces of old nests. The colonies

were georeferenced to individual buildings and some simple data on the type of building were collected. Of the buildings checked, 3591 had nests or traces. The number of buildings with occupied nests was 1827, giving a total of 4628 occupied nests, 86% of which were natural and the rest artificial. Quality control of the collected data was also carried out by sampling 25 locations surveyed by volunteers and repeating the survey by experts. The colonies surveyed were then classified according to different degrees of importance considering various variables such as number of nests occupied, distance from other colonies and size of the latter. The data collected will enable the cantonal authorities to implement targeted conservation measures. 🐦

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Habitat selection and breeding density of the Eurasian Scops Owl (*Otus scops*) in an urban environment of Northern Italy

Pietro LEANZA, Marco ASSIRI, Claudio FIORINI, Massimo CAPRARA

AsOER

e-mail: pleanza91@gmail.com



123

Birds nesting behaviour and habitat selection have been thoroughly investigated in Europe and Italy in both rural and urban environments. Nevertheless, some species have received so far less attention, mainly due to low densities or difficulty in gaining data, e.g. Strigiformes that are mostly active at night. The Eurasian scops owl (*Otus scops*) is a small nocturnal raptor widely diffused in Europe and showing population increase and urban environment colonization. We measured the density of this species within the urban area of Bologna, during the peak period of vocal activity (April – May) using playback. We recorded the position and number of individuals calling back, then the aggregation level of individuals was investigated with a point pattern analysis. Habitat selection was assessed both at a cell and individual scale combining topological, satellite

and ecological landscape datasets. We located 123 males (1.21 individuals/km²), almost all of which (n = 118) occupying the flat portion of the study area (65% of the territory), where 75% of the investigated cells are occupied. The lower elevation area, characterized by the highest irradiation, tends to be more occupied than the hillside area, as expected for this thermophilic species. Lowland population occupies the territory rather homogeneously, but still shows some clustering within a 100–350 m buffer, suggesting small-scale habitat selection. Preliminary analysis supports anthropophilic habits for the species, appearing to favour low-urbanised areas rich in urban greenery. However, these preferences emerge weakly, suggesting that the carrying capacity of the environment has not yet been reached. 🐦

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

The mystery of Ortolan Bunting in the Marche: some datas about the Abbadia di Fiastra Nature Reserve (MC)


PAOLO PERNA¹, NICOLA FELICETTI, FABRIZIO FRANCONI, CARLO NARDI, MINA PASCUCCHI, DANILO PROCACCINI

¹ Terre.it Srl

e-mail: paolo.perna@terresrl.it




Contrary to many areas of Italy, the ortolan bunting in the Marche region is still a quite common and abundant species. Currently, the reason for this situation is not clear and in an attempt to obtain more detailed information about its status and ecology, a mapping of the singing males has been conducted in the Abbadia di Fiastra Nature Reserve and the surrounding area during the breeding seasons 2021 and 2022. The study area is a typical hilly landscape (150–300 m a.s.l.) of the Marche nearly completely cultivated with sparse natural elements, mainly isolated trees and hedgerows. In 2021, an area of 6300 ha was intensively monitored but the same area was reduced in 2022 to 3925 ha, by excluding all the areas where the species

presence was not confirmed. The research identified 100–114 singing males in 2021 and 98–116 in 2022 with a substantial stability of the local population. The average density is 2.5–3 males every lm^2 , more than in other areas of central Italy but well below the values observed in other parts of Europe. The most interesting aspect is probably that although the number of males has remained unchanged over the two years, their distribution has significantly changed with local increases and decreases in density. This suggests movements probably linked to the present crops, the only factor that has changed over the two years. The possible link between crops and distribution of singing males will be analysed in subsequent studies. 

27

Il mistero dell'ortolano nelle Marche: alcuni dati dalla Riserva Naturale Abbadia di Fiastra (MC)

A differenza di quanto osservato in gran parte del suo areale italiano, l'ortolano nelle Marche sembra essere ancora una specie relativamente diffusa e abbondante anche se non sono chiare le ragioni di questa situazione. Per indagare in maggior dettaglio il suo status, nel corso del 2021 e 2022, è stato condotto il mappaggio dei maschi cantori nella Riserva Naturale Abbadia di Fiastra (MC) e nel territorio circostante. Si tratta di area collinare (150–300 m s.l.m.) intensamente coltivata, per lo più in modo convenzionale, che può essere considerata “tipica” di un'ampia porzione del territorio regionale in cui la specie è ampiamente diffusa. Nel 2021 è stata indagata in modo esaustivo un'area di 6300 ha (252 celle di 500 m), ridotti poi nel 2022 a 3925 ha (157 celle), eliminando tutti quei comprensori più esterni in cui

la specie non era stata contattata. I rilievi hanno permesso di identificare 100–114 maschi cantori nel 2021 e 98–116 nel 2022, valori sostanzialmente identici. La densità media nelle 157 celle era di 2.5–3 maschi cantori per 100 ha. La densità quindi, seppur superiore ad altre aree d'Italia, non appare particolarmente alta se si confronta con quella di altre aree europee. L'aspetto più interessante è che seppur la consistenza è rimasta invariata nei due anni, la distribuzione dei maschi è significativamente cambiata con incrementi e decrementi locali della densità che fanno pensare ad una ricollocazione probabilmente legata alle colture in atto, unico fattore cambiato nei due anni. Questo ultimo aspetto verrà indagato nel prosieguo della ricerca. 


XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Capercaillie (*Tetrao urogallus*) and Hazel Grouse (*Tetrastes bonasia*) monitoring in Adamello Regional Park and “Valle Camonica–Alto Sebino” Biosphere Reserve (Brescia Province)

Paolo TROTTI

Parco Regionale dell'Adamello, Piazza Filippo Tassara 3, Breno (BS)
e-mail: paolotrotti6@libero.it


The Adamello Regional Park and the “Valle Camonica–Alto Sebino” Biosphere Reserve are located in the central Alps and pre-Alps between two areas where there is a good level of knowledge on capercaillie populations. The study areas border the Trentino province to the east, where there are an estimated number of 1000–1200 males in spring, while to the west there are Orobic Valtellinesi, among the westernmost Italian areas where a reproductive population of the grouse is still present. Considering the geographical position, together with the low level of knowledge on the species, in the period 2018–2021, monitoring was carried out within sample areas. The areas were investigated by a single person exploring most of their surface at a slow pace, searching for indirect (fecal pellets, foot-

prints, feathers, etc.) and direct (sightings and vocalizations) evidence of the species' presence. Furthermore, interviews were conducted with stakeholders (hunters, refugees, photographers, etc.), whose reports (historical and recent) were scrupulously examined. Despite the low number of data collected in relation to the field research effort, the study ascertained the presence of the species and its nesting. During field monitoring were also collected the presence indexes of the hazel grouse, a species that partly shares the habitat with the capercaillie for which scarce information is available in the investigated areas. This work has made it possible to increase and update the knowledge on the presence and distribution of the two tetraonids, also becoming a useful tool for future conservation interventions. 

229

Monitoraggio di gallo cedrone (*Tetrao urogallus*) e francolino di monte (*Tetrastes bonasia*) nel Parco Regionale dell'Adamello e Riserva della Biosfera “Valle Camonica-Alto Sebino” (Provincia di Brescia)

Il Parco Regionale dell'Adamello e la Riserva della Biosfera “Valle Camonica–Alto Sebino” sono situati nelle Prealpi-Alpi centrali tra due aree in cui è presente un buon livello conoscitivo delle popolazioni di gallo cedrone. A est confinano con il Trentino ove sono stimati 1000–1200 maschi di Gallo cedrone in primavera, mentre a ovest sono presenti le Orobic Valtellinesi, tra le aree più occidentali ove sia presente una popolazione riproduttiva del tetraonide. Considerata la posizione geografica delle aree in esame, unitamente al basso livello conoscitivo sulla specie, nel periodo 2018–2021, è stato condotto da una singola persona un monitoraggio all'interno di aree campione percorrendo a passo lento la maggior parte della loro superficie, alla ricerca di indici di presenza indiretti (fatte, impronte, piume, ecc.) e diretti

(avvistamenti e vocalizzazioni) della specie. Inoltre sono state condotte interviste a portatori di interesse (cacciatori, rifugisti, fotografi, ecc), le cui segnalazioni (storiche e recenti) sono state scrupolosamente vagliate. Seppur con numeri contenuti, l'indagine ha permesso di acquisire dati di presenza del tetraonide, accertandone anche la nidificazione. Durante il monitoraggio su campo sono stati raccolti gli indici di presenza del Francolino di monte, specie che condivide in parte l'habitat con il Gallo cedrone e di cui si hanno poche informazioni a riguardo nelle aree indagate. Il presente lavoro ha permesso di incrementare ed aggiornare le conoscenze sulla presenza e distribuzione dei due tetraonidi, divenendo anche utile strumento per futuri interventi di conservazione. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Parental care in white stork (*Ciconia ciconia*)


Roberta CASTIGLIONI¹, Alberto SIMONCELLI²¹ DARWIN Ricerca e Divulgazione Naturalistica² Università degli Studi di Milano

e-mail: darwin@darwinnatura.it



84

Lack (1969) estimates that 92% of birds form pair bonds, but emphasizes that pair bond and biparental care are not synonymous. Cockburn (2006) estimates that 81% of species have biparental care. White storks form strong pair bonds, but their breeding behavior is poorly known. Our research focused on biparental care and reproductive ethology. Males and females incubate eggs and perform brood care, but how much do they collaborate? We wrote a specific ethogram (seven behaviors) and recorded observations with focal animal sampling of 10 storks, i.e. five pairs in three different countries (sex was known through preliminary observations during the pre-productive period). We collected data from the establishment of the pair to the fledging

of the chicks (March–July 2021), from 9:00 to 17:00 (270 hours). We investigated parental care by the male and female during the incubation period (hatching phase) and during the chicks growth and weaning phase (phase 1: first two weeks of weaning; phase 2: middle weeks; phase 3: two weeks before fledging). For each partner, we recorded time spent standing or crouching while hatching at the nest, time spent away from the nest, number of eggs rotation, number of times individuals swapped at the nest, frequency of regurgitations. The results show no significant behavioral differences based on sex, in the rearing of offspring: caregiving was ubiquitous: males and females implemented an equal division of roles throughout the breeding season. 


XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Breeding success of White Storks (*Ciconia ciconia*) in Northern Italy (Lombardy)

Roberta CASTIGLIONI

DARWIN Ricerca e Divulgazione Naturalistica
e-mail: darwin@darwinnatura.it


The white stork is an important farmland bird. In Italy, its breeding biology is poorly known, especially regarding the initial 2 weeks after hatching. This is due to the difficulty of observing nests. Most of the nestling mortality indeed occurs in this short period. This study provides data regarding white stork reproduction in Lombardy. Fieldwork was carried out during two years: 2021–2022 (March–September). Data come from 100 nesting pairs (57 in 2021; 43 in 2022), 70 field observation days (560 h), 350 drone inspections (175 h of flight). Breeding parameters were as follows: hatched eggs/laid eggs: 71.92%, nestling alive at 1 month/laid eggs: 55.17%, nestling fledged/laid eggs: 48.28%, nestling alive at 1 month/hatched eggs: 78.82%; nestlings fled-

ged/hatched eggs: 71.90%; nestlings fledged/nestlings alive at 1 month: 92.53%. The average clutch size was 4.28 eggs/nest (N = 65; SD = 0.89). The overall breeding success per pair was 3.17 nestlings hatched/nest (N = 83; SD = 1.16); 2.48 nestlings alive at 1 month/nest (N = 89; SD = 1.26); 2.22 nestlings fledged/nest (N = 74; SD = 1.28). Data show a large difference in fledged nestlings/hatched eggs between the two years (58.33% in 2021; 80.95% in 2022). Factors influencing reproductive success are poorly known. Additional research is required to evaluate the relationship between reproduction and environmental variables. 

44

Il successo riproduttivo della cicogna bianca (*Ciconia ciconia*) in Nord Italia (Lombardia)

La cicogna bianca è considerata un indicatore ambientale. In Italia la biologia riproduttiva è poco conosciuta data la difficoltà a osservare l'interno dei nidi; mancano dati specialmente nelle prime due settimane di vita dei pulli; poiché la maggior parte di essi muore durante questi primi giorni, i dati rilevati da terra sul rapporto involati/nati risultano sovrastimati. Questo studio fornisce dati certi sulla riproduzione della crescente popolazione lombarda. La raccolta dati si è svolta negli anni 2021 e 2022 da marzo a settembre, su un totale di 100 nidi occupati (57 nel 2021; 43 nel 2022), con 70 giorni di osservazione (560 ore) e 350 ispezioni col drone (175 ore di volo). Oltre al periodo di deposizione/schiusa/involto, sono stati raccolti i seguenti dati: schiu-

si/uova deposte (71.92%), pulli 1 mese/uova deposte (55.17%), involati/uova deposte (48.28%), pulli 1 mese/schiusi (78.82%); involati/schiusi 71.90%, involati/pullu 1 mese (92.53%). La dimensione media della covata media è pari a 4.28 uova/nido (N = 65; DS = 0.89), 3.17 nati/nido (N = 83; DS = 1.16), 2.48 pulli 1 mese/nido (N = 89; DS = 1.26); 2.22 involati/nido (N = 74; DS = 1.28). I dati mostrano una notevole differenza tra i due anni nel rapporto involati/schiusi (2021: 58.33%; 2022: 80.95%). I fattori che influenzano il successo riproduttivo sono poco noti. Ulteriori studi sono necessari per chiarire l'associazione tra variabili ambientali e riproduzione in questa specie. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Monitoring mountain birds: camera-trapping versus point counts.


Roberta CHIRICHELLA¹, Marco ARMANINI², Marco APOLLONIO³, Andrea MUSTONI²¹ Department of Humanities and Social Sciences, University of Sassari, Via Roma 151, I-07100 Sassari, Italy² Adamello Brenta Nature Park, Via Nazionale 12, I-38080 Strembo, Italy³ Department of Veterinary Medicine, University of Sassari, Via Vienna 2, I-07100 Sassari, Italy

e-mail: rchirichella@uniss.it



211

Mountain ecosystems are sensitive and reliable indicators of climate change, being outstanding natural laboratories for biodiversity studies. Population shifts towards mountaintops have been documented, indicating that climate change is one of the key drivers of species' distribution changes. However, information about the composition and distribution of species assemblages in the mosaic of habitat and rocky landform types at high altitude is still lacking for most of the mountain regions and most taxonomic groups. This is probably due to low accessibility and difficult working conditions. During the past three decades, camera-trapping has been widely used in biodiversity monitoring. However, most of the published data focus on mammals, and birds are frequently considered in by-catch records, being point counts the most widely used quantitative applied method. We compa-

red data collected with traditional point counts (3 sessions, 20 minutes in 8.00-10.00 AM time interval) and camera-trapping (18 traps for a total of 1216 days) in mid-June–September (i.e. the period without snow cover). The fieldwork was carried out on the Grostè peak (2900 m asl) in the Brenta Dolomites (46°11'53" N, 10°54'20" E), in the Adamello Brenta Nature Park (Central-Eastern Alps, Italy). The environments include alpine calcareous grassland with outcropping rock and limestone floors. Our results indicated that camera-trapping can produce a large amount of high accuracy and quality data, providing a significant contribution to biodiversity monitoring of birds in mountain areas. These species should be included as one of the target groups in current and future monitoring networks using standardized camera-trapping techniques. 

The Lanner (*Falco biarmicus feldeggii*): the history of the presence of the species in Campania

Rossella LANZIERI¹, Giuseppe PUDDU²


¹ Freelance

² Regione Lazio – Ente Monti Cimini

e-mail: rossellalanzieri1707@gmail.com




The lanner (*Falco biarmicus feldeggii*) is a polytypic species of Afrotropical-Mediterranean origin, distributed over a vast area that includes a large part of the African territory. The subspecies *F. biarmicus feldeggii* lives mainly in the southern areas of the western Palaearctic between Italy and the Caucasian regions. In Campania, the species is considered RE (Regionally Extinct) and 2015 was the last recorded year of breeding, with the fledging of two juveniles. The purpose of this work is to go back through the history of the occurrence of the species in Campania and investigate the causes of its decline, defining in detail

those already known such as habitat alteration, disturbance to reproductive sites, and poaching (mainly of eggs and nestlings). Open environments are undergoing many transformations, the abandonment of hills and mountains settlements is favoring a progressive recovery of the forest and the conversion of the same into coppices or wind farms reduces the suitable habitat for the species. This work presents the results of an historical-territorial analysis with relative pressures and hypothetical threats to the species occurrence. 

216

Il lanario (*Falco biarmicus feldeggii*): La storia della presenza della specie in Campania.

Il lanario (*Falco biarmicus feldeggii*) è una specie politipica di origine afrotropicale-mediterranea, distribuita su un vasto areale che comprende gran parte del territorio africano. La sottospecie *F. biarmicus feldeggii* vive principalmente nelle aree meridionali del Paleartico occidentale comprese tra l'Italia e le regioni caucasiche. In Campania la specie è considerata RE (Estinta a livello Regionale) e l'ultimo anno di nidificazione certo è stato il 2015 con l'involto di due giovani. Lo scopo del presente lavoro è percorrere a ritroso la storia della presenza della specie in Campania e indagare le cause del suo declino, definendo nel dettaglio

quelle già conosciute quali l'alterazione dell'habitat, il disturbo ai siti riproduttivi e il bracconaggio (soprattutto il prelievo dai nidi di uova e pulli). Gli ambienti aperti stanno subendo molte trasformazioni, l'abbandono delle colline e delle montagne da parte dell'uomo sta favorendo una progressiva ripresa del bosco, e la conversione degli stessi in boschi cedui o in parchi eolici ne influenza la diminuzione e riduce di fatto l'habitat idoneo per la specie. In questo lavoro i risultati dell'analisi storico-territoriale con relative pressioni e minacce ipotetiche. 


Colonization dynamics of lesser spotted woodpecker (*Dryobates minor*) in the Marturanum Regional Park (Viterbo, Italy)

Roberto PAPI, Stefano CELLETTI

Parco Marturanum Regione Lazio
e-mail: rpapi@regione.lazio.it




The presence of Lesser spotted woodpecker in the Marturanum Regional Park has been investigated between 2001 and 2023. Woodlands cover 530 hectares (over 43%) of the Park. From year 1984 to 2009, woodcutting was forbidden and the loss of profit compensated for; from 2010 to present 81 hectares of forest, i.e. around 15% of the total area, have been cut to coppice. In a first survey, this woodpecker species was absent in 2001 and found for the first time in 2007. In 2011, the complete mapping of nesting couples was carried out across 27 hectares of oak woods (40% high forest, 60% aged coppices) with just a single couple found in high forest. In 2017 and 2023, the species' presence in the Park was evaluated through playback technique

from 40 points distributed across forest management units with area greater than 3 hectares. Eight couples were detected in 2017 and 11 couples in 2023, all of which located in the oakwoods of the SZC "Quarto di Barbarano Romano", ranging from 200 to 550 m a.s.l. At present, the density is estimated to be around 1.8 couples per square kilometre. So far, the species has not been found in the mixed hardwood forests in the volcanic gorges. The distribution of lesser spotted woodpecker in the Park in relation to forest composition, management strategies and naturalistic silviculture measures, including preservation of habitat trees, is discussed. 

167

Colonizzazione del picchio rosso minore (*Dryobates minor*) nel Parco Regionale Marturanum (VT)

Il presente lavoro analizza la colonizzazione e il trend distributivo del picchio rosso minore nel Parco Regionale Marturanum dal 2001 al 2023. I boschi coprono il 43% della superficie del Parco (530 ha). Dal 1984 al 2009 sono stati sospesi gli interventi selvicolturali con indennizzi per mancato taglio. Dal 2010 sono stati sottoposti a taglio di ceduzione 81 ha, pari al 15% dei boschi. Il picchio rosso minore, assente in una prima indagine del 2001, è stato rilevato per la prima volta nel 2007. Nel 2011 è stato effettuato il mappaggio completo dell'avifauna nidificante in 27 ha di querceti misti (40% fustaie e 60% cedui invecchiati) rilevando un solo territorio della specie nelle fustaie. Nel 2017 e 2023 sono stati censiti i piciformi con la tecnica del *playback*

in 40 punti distribuiti nelle unità di gestione forestale del Parco con superficie maggiore di 3 ha. Sono state rilevate 8 coppie di picchio rosso minore nel 2017 e 11 coppie nel 2023, tutte localizzate nei querceti misti della ZSC "Quarto di Barbarano Romano" interna al Parco, a quote tra 200 e 550 m s.l.m. La densità attuale è 1.8 cp/km². La specie non è mai stata rilevata nei boschi misti di latifoglie delle forre tufacee. Viene analizzata la distribuzione della specie in relazione alla composizione del bosco, alla forma di governo e alle misure di selvicoltura naturalistica adottate dall'area protetta, tra cui il rilascio di alberi habitat. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Breeding bird community as environmental indicator of the impact of the management plan for woods and pastures in Marturanum Regional Park (Viterbo, Italy)

Roberto PAPI, Stefano CELLETTI

Parco Regionale Marturanum
e-mail: rpapi@regione.lazio.it

Since year 2008, bird species breeding in the Marturanum Regional Park have been monitored annually through point count method over 34 chosen points. In 2017, a "Management plan for woods and pastures" (PGAF) for land plots in the park that also belong to the municipality of Barbarano Romano (about 1000 hectares out of 1240 ha in total) has been adopted for the period 2017–2031. A preliminary study on breeding birds was considered to ensure consistency between the PGAF and the founding purpose of the protected area and the conservation obligation of species and habitats of Community Importance. In 2013 and 2023, the study of bird community was extended to the forest management units identified during the PGAF surveys th-

rough 36 additional points chosen in as many forest parcels of the plan. Census results should make it possible to evaluate the impact of the forestry interventions performed so far, namely the coppicing of about 8% of the forested area, and the effectiveness of the conservation measures adopted, such as preservation of plants with indefinite aging, period of execution of cuts, release of standing necromass and buffer strips of watercourses. Furthermore, the monitoring network would allow to evaluate the management interventions recently experimented on the grazing areas. Preliminary results of breeding bird community related to the implementation stage of the PGAF are presented. 🏠

192

La comunità ornitica nidificante quale indicatore ambientale degli interventi previsti dal Piano di gestione dei boschi e dei pascoli nel Parco Regionale Marturanum

Il Parco Regionale Marturanum ha avviato dal 2008 un programma di monitoraggio, con cadenza annuale, dell'avifauna nidificante tramite 34 punti d'ascolto nell'area protetta e in un *buffer* di area contigua. Il Parco, esteso 1240 ettari, ha redatto un Piano di gestione dei boschi e dei pascoli (PGAF) appartenenti al comune di Barbarano Romano (VT) (circa 1000 ettari) per il periodo 2017–2031. Il PGAF si è basato su un approfondito studio dell'avifauna nidificante anche per garantire coerenza con le finalità istitutive dell'area protetta e con gli obblighi di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario. Lo studio dell'avifauna è stato ampliato, inoltre, alle unità di

gestione forestale individuate nel corso dei rilievi del PGAF. A tale proposito nel 2013 e nel 2023 sono stati effettuati ulteriori 36 punti d'ascolto in altrettante particelle forestali del PGAF. I risultati dei censimenti consentiranno di valutare l'impatto degli interventi forestali finora eseguiti, tagli di ceduzione sull'8% della superficie forestale, e l'efficacia delle misure di conservazione adottate tra cui rilascio di piante ad invecchiamento indefinito, periodo esecuzione dei tagli, rilascio della necromassa in piedi, fasce di rispetto dei corsi d'acqua. Si riportano i risultati preliminari della comunità ornitica nidificante in relazione allo stato di attuazione del PGAF. 🏠

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Nest competition within European Rollers (*Coracias garrulus*) favours reproductive success of Scops Owl (*Otus scops*)

Sebastian CANNARELLA, GIACOMO DELL'OMO, Valeria JENNINGS, Carlo CATONI

Ornis Italica
e-mail: sebastiancannarella@gmail.com

Scops owls and European rollers nesting in the agricultural areas of northern Lazio (VT) respond positively to the installation of nest boxes on high voltage electricity pylons. Access to the boxes is reason for competition between the two species. Scops owls usually occupy the nest boxes earlier during the breeding season. Nest boxes are nonetheless eventually occupied by rollers, which prevail even after egg laying, causing the owls' breeding failure. To reduce competition, we experimentally increased the number of nest boxes, both by installing single boxes on new pylons and

by adding a second box on already used pylons. This increased the occupation of nest boxes of both species, but we measured a higher reproductive success of scops owls on pylons with two boxes, with one occupied by rollers, than on pylons with only one box. It's likely that intraspecific competition among rollers makes it beneficial for scops owls to nest close to one box occupied by rollers. In fact, by protecting its nest box from conspecifics, a roller would also protect any other nest located on the same pylon, making the nest box available to scops owls. 🏠

231

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

The New Atlas of Breeding Birds in Campania


Silvia CAPASSO, Filippo TATINO, Maurizio FRAISSINET

A.S.O.I.M. - Associazione Studi Ornitologici Italia Meridionale

e-mail: info@asoim.org




In 2021 the field data collection for the new Atlas of Breeding Birds in Campania began. The research was preceded by a two-year feasibility study. The previous regional atlas dates back to 1989 and reports the data collected in the period 1983–1987. For this new atlas a UTM grid of 181 10×10 km cells is used. In the previous one, the IGM 10×10 km cells were used. After the first two years of field surveys, partial data are available for 158 species. So far, 66 data collectors have been involved, who collected 9137 data. ASOIM is also operating some campaigns

to involve citizen scientists in the data collection in the field, also by means of a dedicated section on its website, showing the project features and the fieldwork methods. 23% of the grid cells are still uncovered, while 13% have more than 60 species. The species that after two years of field surveys have already more than 50% of occupied cells are blackcap, wood pigeon, blackbird, Italian sparrow, hooded crow, barn swallow, common buzzard. 

Il Nuovo Atlante degli Uccelli nidificanti in Campania

Nel 2021 è iniziata la raccolta dei dati sul campo per il nuovo Atlante degli Uccelli nidificanti in Campania. Il lavoro è stato preceduto da uno studio di fattibilità durato due anni. Il precedente Atlante regionale risale al 1989 e riporta i dati raccolti nel periodo 1983–1987. Per questo nuovo Atlante si è adottata una griglia di 181 quadranti UTM di 10 km di lato. Nel precedente furono adottati i quadranti IGM di 10 km di lato. Dopo i primi due anni di rilevamento in campo si dispone di dati parziali per 158 specie. Sono stati coinvolti finora 66 rilevatori che hanno raccolto 9137 dati. Per la fase di raccolta

dei dati in campo l'ASOIM sta operando anche campagne di coinvolgimento di “*citizen scientists*”, avendo predisposto sul proprio sito web un'apposita finestra informativa sul progetto e le modalità di rilevamento in campo. Il 23% dei quadranti risulta ancora scoperto, mentre il 13% dei quadranti conta già più di 60 specie. Le specie che dopo due anni di rilevamento hanno già superato il 50% di quadranti occupati sono capinera, colombaccio, merlo, passera d'Italia, cornacchia grigia, rondine, poiana. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia


Seabird nestlings developed in warmer nests have a smaller size at fledging

Stefania CASAGRANDE¹, Giacomo DELL'OMO²¹ Max Planck Institute for Biological Intelligence, Seewiesen² Ornithologica

e-mail: stefania.casagrande@bi.mpg.de



Several vertebrate species are responding to environmental warming with a rapid reduction in body size. The speed of the phenomenon suggests a role for developmental plasticity to temperature rather than long-term evolutionary processes. Yet, studies addressing this phenomenon in birds offer mixed evidence mainly because carried out in fast developing passerines or in thermal specialists. Nestlings of Scopoli's shearwater (*Calonectris diomedea*) breeding in Linosa are particularly suitable to study temperature-associated developmental plasticity. Indeed, they slowly develop in ground burrows, characterized by a wide range of temperatures that straddle the upper limit of the thermoneutral zone. In addition, the steepest slope of the growth

curve falls in the hottest month of the study area. In 2021, when the heat wave “Lucifero” stroke the Sicilian region for several days, we measured nest temperature, body mass and beak size at the beginning and at the end of the growth curve. In accordance with our prediction, we found that nestlings developed in warmer nests had lower body mass and smaller beak. Body size drives performance, determines fitness and has population- and community-level repercussions. Future studies should be aimed to understand whether the immediate benefits represented by having a smaller body in a warm environment (Bergmann's rule) can affect performance (e.g. mating, thermoregulation ashore) of adults. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia


Ecology of diurnal and nocturnal raptors in agricultural ecosystems of the Ferrara plain

Sara COATTI, Devon CEVENINI, Dino SCARAVELLI

Museo Ornitologico F. Foschi, Forlì e Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, Università di Bologna, via Selmi 3, 40126 Bologna.
e-mail: sara.co9804@gmail.com




From February to June 2021 extensive monitoring was carried out in an area of 223 km² in the farmlands of the Ferrara province to assess the distribution and density of four species of raptors, both diurnal (lesser kestrel *Falco naumanni*, common kestrel *Falco tinnunculus*) and nocturnal (little owl *Athene noctua*, barn owl *Tyto alba*). Species densities were estimated from the number of identified nesting sites. A total of 30 breeding pairs were observed: 9 of *T. alba* (4.03 bp/100 km²) living in 91.3% of the study area; 4 of *A. noctua* (1.79 bp/100 km²) in 71.9% of the area; 7 of *F. tinnunculus* (3.13 bp/100 km²) in 95.7% of the area; and 10 of *F. naumanni* (4.48 bp/100 km²) in 8.7% of the area.

In the following two years, research activity continued to check for site re-occupation and define demographic trends. To date, pair density in the study area increased, with new sites discovered, despite the very low re-occupation rate. Furthermore, a worrying drop in the availability of nesting sites for these species (i.e., abandoned farmhouses and farmsteads) has been observed. The gradual collapse of such buildings leads to the progressive loss of potential nesting grounds; therefore, measures such as nest box implementation could favour the local permanence and monitoring of these species in the Ferrara plain. 

Ecologia dei rapaci diurni e notturni in ecosistemi agricoli della pianura ferrarese

Tra febbraio e giugno del 2021 è stato effettuato un monitoraggio relativo alla distribuzione e densità di quattro specie di rapaci, due diurni (grillaio *Falco naumanni*, gheppio *Falco tinnunculus*) e due notturni (civetta *Athene noctua*, barbagianni *Tyto alba*) in un'area di 223 km² nelle zone agricole della provincia di Ferrara. La densità delle specie è stata stimata basandosi sul numero di siti di nidificazione trovati. In totale, sono state individuate trenta coppie riproduttive: 9 di *T. alba* (4.03 cp/100 km²) occupando il 91.3% dell'area di studio; 4 di *A. noctua* (1.79 cp/100 km²) occupanti il 71.9%; 7 di *F. tinnunculus* (3.13 cp/100 km²), occupanti il 95.7%; e 10 di *F. naumanni* (4.48 cp/100 km²), nell'8.7% dell'area. Nei due anni successivi, la

ricerca è proseguita per accertare la rioccupazione dei siti e verificare il *trend* demografico. Ad oggi la densità di coppie nell'area studiata è aumentata, con nuovi siti trovati, nonostante la tendenza alla rioccupazione dei precedenti sia ridotta. È stato osservato, inoltre, un preoccupante calo della disponibilità di siti di nidificazione adatti a queste specie, che spesso sfruttano casolari abbandonati e cascine. Il crollo progressivo di questi edifici determina una perdita di potenziali punti di nidificazione che andrebbe invece sostenuta con l'impianto di cassette nido a favore di permanenza e monitoraggio di queste specie nel ferrarese. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia


Wintering of the European Robin (*Erithacus rubecula*) in a mediterranean maquis area of Tuscany (Italy)

Sauro GIANNERINI, Luca BECECCO, Guido DONNINI, Davide SENSERINI, Marica FURINI

Ass. Progetto Migratoria
e-mail: g.sauro@hotmail.it



The European robin *Erithacus rubecula* is one of the most widespread birds in Europe. Southern Europe, especially the Mediterranean coastal areas, include mostly wintering grounds. In literature, there is little knowledge about wintering ecology and behaviour of the European robin. Thus, we analysed wintering phenology and site fidelity of European robins in central Italy using capture-recapture records. Data were collected at Poggio Argentiera (Cupi-Magliano in Toscana – GR; 42.664136 N, 11.171106 E). The ringing centre was equipped with 180 metres of mist-nets placed in fifteen linear sets. The ringing activities followed the protocol of the project MonITRInG coordinated by

ISPRA (one session per 10 days, normally on weekends for 6 hours from dawn). In order to analyse the wintering patterns on the research area, we considered robins ringed between mid-November and mid-February (pentad 65–9). Since 2016, wintering robins at Poggio Argentiera were 132: 17 (2016), 7 (2017), 11 (2018), 12 (2019), 38 (2020), 17 (2021) and 30 (2022); the variation over the years was statistically significant. Among these birds, 25.6% were recaptured at least the winter following the first capture. These birds were recaptured in 69.56% of cases one year after first capture, 26.08% two years later and 4.36% three years later. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Pre-breeding migration and stopover of Eurasian Woodcocks wintering in Italy


Susan Ellen MCKINLAY¹, Alessandro TEDESCHI², Michele SORRENTI³, Diego RUBOLINI¹¹ Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali, Università degli Studi di Milano, Via Celoria 26, Milano, I-20133, Italy² Associazione "Amici di Scolopax", Via Roma 57, Mugnano del Cardinale, AV, I-83027, Italy³ Ufficio Studi e Ricerche Faunistiche e Agro-ambientali Federazione Italiana della Caccia, Via Salaria 298/A, Roma, I-00199, Italy

e-mail: mc.ellen93@gmail.com



163

Improving our knowledge of spatial and temporal variability of migratory behaviour has important implications for the conservation and management of migratory taxa. We analysed the pre-breeding migratory behaviour of Eurasian woodcocks (*Scolopax rusticola*) wintering along the Italian peninsula and in several islands (Sicily, Sardinia, Pantelleria) using satellite transmitters. During late autumn and winter 2019–2023, we deployed GPS-GSM tags on 75 individuals and tracked 26 complete pre-breeding migrations (up to 2022). The mean onset of pre-breeding migration of 34 individuals (2019–2023) was March 26, with February 25 being the earliest departure date. This is similar to previous satellite-tracking data from Italy (obtained using Argos PTTs), reporting a mean pre-breeding migration onset date of March 26 from 2011 to 2017. Pre-

breeding migration distances from 2019 to 2022 averaged 3825 km \pm 1247 (s.d.), while the mean migration duration was 47 \pm 16 days. The mean number of stopovers that individuals made during migration was 6.5 \pm 4. Stopovers lasted from 1 to 22 days and most were in woodlands and open habitats such as grasslands and cultivated fields. Most woodcocks migrated to breeding sites in northwestern Russia, with only one individual migrating to Scandinavia (Finland). Our findings confirm that ring recoveries underestimated the importance of Russia as the origin of populations wintering in Italy, likely due to a reduced ringing effort compared to northern Europe. Furthermore, this study provides for the first time important insights on the inter-individual variation in stopover behaviour during spring migration of this intrapolarctic migrant. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Satellite tracking of pre-breeding migration of Song Thrushes (*Turdus philomelos*) wintering in Italy

Susan Ellen MCKINLAY¹, Giuseppe LA GIOIA², Sergio SCEBBA³, Giorgio CARDONE⁴, DomenicoCAMPANILE⁴, Marco RAGNI⁵, Simona TARRICONE⁵, Diego RUBOLINI¹, Michele SORRENTI⁶¹ Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali, Università degli Studi di Milano, Via Celoria 26, Milano, I-20133, Italy² Associazione Or.Me., Via Saponaro 7, Lecce, I-80078, Italy³ Gruppo Inanellamento Limicoli, Via Traversa Napoli 58, Pozzuoli (NA), I-80126, Italy⁴ Regione Puglia, Dipartimento Agricoltura, Sviluppo Rurale ed Ambientale, Sezione Gestione Sostenibile e Tutela

delle Risorse Forestali e Naturali, Lungomare Nazario Sauro 33, Bari, I-70121, Italy

⁵ Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti, Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Via

Amendola 165/a, Bari, I-70126, Italy


⁶ Ufficio Studi e Ricerche Faunistiche e Agro-ambientali Federazione Italiana della Caccia, Via Garigliano 57, Roma, I-00198, Italy

e-mail: mc.ellen93@gmail.com



159

The increasing miniaturization of individual tracking devices has greatly expanded the possibility to remotely track the migratory movements of even relatively small (i.e., 50–100 g) species. One of such species is the song thrush (*Turdus philomelos*), which is a short-distance intrapolarctic migrant passerine that is subject to a strong hunting pressure in most Mediterranean countries. Our knowledge of its pre-breeding movement ecology is entirely based on data from ringing recoveries, which show well-known spatial and temporal biases. We analysed pre-breeding migration dynamics of song thrushes wintering in Italy. During winter 2021–2023 we deployed the smallest available Argos PTT tags (2 g) on 20 individuals wintering in the Marche, Sardinia and Apulia regions. We obtained the last wintering location and the first location during pre-breeding migration for

10 individuals (2021–2023). The mean of the last wintering location was March 15 (min: February 20, max: March 26), while the mean of the first location during pre-breeding migration was March 24 (min: March 17, max: April 4). Due to widespread tag failures, complete migration tracks were obtained for four individuals only (2021–2022). Three migrated to breeding sites in northwestern Russia, while one migrated to Croatia. This is the first study to track the migration of this species with satellite transmitters, providing relatively accurate individual-based migratory data. We argue that expanding our knowledge of the spatial and temporal patterns of migratory game species and obtaining a better understanding of their distribution across their annual cycle may promote better informed flyway-based management practices. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Non-breeding ranging behaviour, habitat use, and spring migratory movements of South European wintering Fieldfares (*Turdus pilaris*)

Susan Ellen McKINLAY¹, Michelangelo MORGANTI², Alessandro MAZZOLENI¹, Antonella LABATE³, Michele SORRENTI⁴, Diego RUBOLINI¹

¹ Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali, Università degli Studi di Milano, Via Celoria 26, Milano, I-20133, Italy
² IRSA-CNR Istituto di Ricerca sulle Acque – Consiglio Nazionale delle Ricerche. Via del Mulino, 9, I-20861 Brugherio (MB)

³ Ufficio Faunistico Federaccia Lombardia, Via Della Volta 37, I-25124, Brescia, Italy


⁴ Ufficio Studi e Ricerche Faunistiche e Agro-ambientali Federazione Italiana della Caccia, Via Garigliano 57, Roma, I-00198, Italy

e-mail: mc.ellen93@gmail.com



164

The fieldfare (*Turdus pilaris*) is a traditional game species of management concern in several south and east European countries. Hence, understanding its spatio-temporal distribution is essential for implementing a flyway-based management strategy. We analysed movement patterns, home-range, habitat use as well as pre-breeding migratory dynamics of fieldfares wintering in northern Italy, an area where this species is subject to intensive hunting during autumn and winter. We deployed GPS-Argos transmitters on 75 individuals during late autumn-winter 2016–2020. 13 of these provided sufficient data for non-breeding home-range analysis. Most individuals did not make large displacements upon reaching their wintering grounds, except for a few post-breeding migratory movements in early winter. Contrarily to studies based on observational and ringing data, no

late winter movements were recorded. Forest and agricultural land were their preferred habitat during early and late winter. The mean date of pre-breeding migration onset was March 21 (min: March 6, max: April 6, n = 13) and the mean of the last wintering location was March 14 (min: February 9, max: April 4, n = 16). Six birds migrated to NW Russia, while one migrated to Finland. This study is the first to track passerine migration in Europe using GPS-Argos transmitters. Our findings show that ring recoveries overestimate the importance of the Scandinavia region as the origin of Italian wintering populations. Moreover, these results show that for an effective flyway-based management strategy, northern and eastern European countries, as well as Italy, should collaborate for a sustainable exploitation of this game species. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Monitoring of autumn migration of *Alauda arvensis*

Sergio SCEBBA¹, Maria OLIVERI DEL CASTILLO¹, Michele SORRENTI²

¹ Gruppo Inanellamento Limicoli (G.I.L., Napoli), Via Traversa Napoli 58, 80078 Pozzuoli, Napoli

² Ufficio Studi e Ricerche Faunistiche ed Agro-ambientali FIdC, Via Garigliano 57, 00198 Roma,


e-mail: serscebba@katamail.com




179

Monitoraggio della migrazione autunnale dell'allodola

Dal 1998 viene condotto un monitoraggio dei flussi migratori post-riproduttivi dell'Allodola *Alauda arvensis* per ricavare dei trend sulle variazioni di densità delle popolazioni che attraversano la Piana del Volturno (Caserta). L'impiego di una tecnica attiva di cattura, standardizzata con *mist-net* in numero e dimensioni costanti e richiami acustici, ha consentito di inanellare 30514 Allodole. Il monitoraggio, effettuato nel 2006–2007 e dal 2010 al 2022 nella stessa località, ha permesso di calcolare un Indice di Cattura (CI) per ciascuna stagione. Negli anni 2006–2007 e 2010–2011 il valore è rimasto costante (media 21.16), seguito da un deciso incremento nel 2012 (29.68); nei tre anni successivi vi è stata una progressiva flessione con il valore

following three years there was a progressive decline with the lowest value (12.01) obtained in 2015. In the period 2016–2018 the values fluctuated between 20.74 and 22.15, similar to those obtained in the first years, while in 2019 there was a new increase (25.96). The CI then showed a drastic drop in 2020 (8.69), followed by a modest increase in 2021 (11.98) to then return in 2022 to the average values obtained for the periods 2006–2007, 2010–2011 and 2016–18 (21.21). Based on the catch-effort index, we detected a fairly stable migrating population, although significant fluctuations can occur from year to year. 

più basso (12.01) ottenuto nel 2015. Nel periodo 2016–2018 i valori sono oscillati tra 20.74 e 22.15, analoghi a quelli ottenuti nei primi anni, superati da quello del 2019 (25.96). L'Indice di Cattura ha poi evidenziato una drastica flessione nel 2020 (8.69), seguita da un modesto incremento nel 2021 (11.98) per poi ritornare nel 2022 sui valori medi ottenuti per i periodi 2006–2007, 2010–2011 e 2016–2018 (21.21). I risultati conseguiti da questa ricerca possono essere considerati come una conferma della sostanziale stabilità dei contingenti migratori di allodole che interessano l'area, sia pure con fluttuazioni nel corso degli anni. 

Black Stork *Ciconia nigra* in Calabria uses anthropogenic structures for nesting


Salvatore URSO, Eugenio MUSCIANESE, Manuela POLICASTRESE, Mario PUCCI, Giuseppe ROCCA,
Pierpaolo STORINO

Stazione Ornitologica Calabrese

e-mail: stazioneornitologicacalabrese@gmail.com




The black stork (*Ciconia nigra*) is a monotypic species with a Palearctic-Afrotropical distribution. There are 37 territorial pairs in Italy, 7 of which are located in Calabria, where a significant demographic increase has been recorded since 2019. The choice of the breeding site seems to be different for the Italian populations. In the north, the species prefers wooded environments and nests on trees, while in the south the breeding site always occurs in rocky environments, with nests mainly located on ledges or rock terraces. In 2021, following a report referring to the territory of the Marchesato crotonese area, a nest was found in a rather unusual site; a concrete platform placed at the base of the artificial buttresses of a single-span road bridge.

Despite being highly exposed, the site was visited by the pair, which in the following year (2022) occupied a ledge near the same place, fledging 2 juveniles. The territory of the pair falls within the ZPS "Marchesato e Fiume Neto", similarly to 3 other neighboring pairs. Despite the site being protected, the direct disturbance of the breeding sites resulting from the progressive increase of hiking and/or climbing activities, as well as the increase of wind farms on the borders of the SPA, represent the main threat to the survival of this and other rupicolous species. Furthermore, the data represent the first certain evidence for Calabria region of use by *C. nigra* of anthropogenic structures for reproduction. 

207

La cicogna nera *Ciconia nigra* in Calabria usa manufatti antropici per la nidificazione

La cicogna nera *Ciconia nigra* è una specie monotipica a distribuzione paleartica-afrotropicale. In Italia sono presenti 37 coppie territoriali di cui 7 in Calabria dove, a partire dal 2019, si assiste a un notevole incremento della popolazione. La scelta del sito riproduttivo sembra essere diversa per le due popolazioni italiane. Al nord la specie predilige ambienti boschivi e nidi costruiti su albero, mentre al sud la scelta del sito riproduttivo ricade da sempre su contesti rupestri più o meno vasti, con nidi prevalentemente ubicati su cenge o terrazzini di roccia. Nel 2021, a seguito di una segnalazione riferita al territorio del Marchesato crotonese, un nido è stato rinvenuto in condizioni ambientali alquanto inusuali; su una piattaforma di cemento armato

posta alla base dei contrafforti artificiali di un ponte stradale a campata unica. Sebbene molto esposto, il sito è stato frequentato dalla coppia che, nell'anno successivo (2022), ha occupato un cengia vicina involando 2 giovani. Il territorio della coppia in questione ricade all'interno della ZPS Marchesato e fiume Neto, così come quello di altre 3 coppie limitrofe. Nonostante il vincolo ambientale, il disturbo diretto dei siti riproduttivi conseguente al progressivo incremento di attività escursionistiche e/o di arrampicata, nonché l'aumento degli impianti eolici ai confini della ZPS, costituiscono le principali problematiche per la sopravvivenza di questa e altre specie rupicole. 

Bird ringing as a tool for management of a little-known alien species: the Sacred Ibis (*Threskiornis aethiopicus*)

Stefano VOLPONI¹, Simone TENAN², Alessandra GAGLIARDI³, Silvia GIUNTINI⁴

¹ Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)

² National Research Council, Institute of Marine Sciences (CNR-ISMAR)

³ Istituto Oikos


⁴ Università degli Studi dell'Insubria Unità di Analisi e Gestione delle Risorse Ambientali - Guido Tosi Research

Group - DiSTA - Dipartimento di Scienze Teoriche ed Applicate

e-mail: alessandra.gagliardi@istituto-oikos.org




Bird ringing is an important tool for scientific research; by marking individuals, it is possible to obtain information on important aspects of species biology, such as longevity, breeding site fidelity and the ability to move and disperse. Individual identification is also useful for understanding demographic variations in populations. All this information is precious in the case of recently introduced species, which come from different latitudes and about which too little is still known to proceed effectively with active population management, as in the case of the sacred ibis, which has been listed as an invasive alien species of European importance since 2016 (Commission Implementing Regulation EU 2016/1141 of 13 July 2016). In Italy, a total of 328 individuals were ringed from 2004 to 2022 at 6 locations in

Piedmont, Lombardy and Emilia-Romagna. Mostly fledglings were marked (N = 292) using a plastic ring with a unique alphanumeric code, but also a fraction of yearlings, immatures, and adults (N = 36). To date, 113 resights have been carried out, involving 66 different individuals. Preliminary analyses show that sacred ibises born or resident in Northern Italy are able to disperse over medium to long distances, with movements between different regions that can exceed 400 km. Movements along the West-East and East-West axis predominate, but a case of movement from the Adriatic coast to the Tyrrhenian coast of Latium has also been recorded. To date, the longevity record (time since marking) is 10.5 years for a subject marked as a yearling. 

223

L'inanellamento come strumento di gestione di una specie aliena ancora poco conosciuta: l'ibis sacro (*Threskiornis aethiopicus*)

L'inanellamento è uno strumento importante nella ricerca scientifica; attraverso il marcaggio di singoli individui e la loro successiva ricattura, ritrovamento e, nel caso di soggetti marcati con anelli colorati, osservazione a distanza, è possibile ottenere informazioni su longevità, fedeltà al sito riproduttivo, capacità di movimento e dispersione, variazioni demografiche delle popolazioni. Tutte queste informazioni risultano preziose nel caso di specie di recente immissione, provenienti da aree latitudinalmente diverse da quelle di insediamento e di cui si conosce ancora troppo poco per procedere efficacemente alla gestione attiva delle popolazioni, come nel caso dell'ibis sacro, inserito dal 2016 nell'elenco delle specie esotiche invasive di rilevanza unionale (Regolamento UE 2016/1141). In Italia, dal 2004 al 2022 sono stati marcati complessivamente 328 individui in 6

località di Piemonte, Lombardia ed Emilia-Romagna. Sono stati marcati prevalentemente giovani al nido (N = 292) utilizzando anelli di plastica con codice alfanumerico, ma anche una frazione di giovani dell'anno, immaturi e adulti (N = 36). Ad oggi le riletture sono 113, relative a 66 soggetti diversi. Dalle prime analisi emerge che gli ibis sacri nati o residenti nelle regioni del Nord Italia sono in grado di disperdersi su distanze medio-lunghe, con spostamenti tra diverse regioni che possono superare i 400 km. Prevalgono gli spostamenti lungo l'asse Ovest-Est e Est-Ovest, ma è stato registrato anche un caso di spostamento dalla costa adriatica a quella tirrenica laziale. Ad oggi il record di longevità (tempo passato dalla marcatura) è di 10 anni e mezzo per un soggetto nato nell'anno in cui è stato marcato. 

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Persistent organic pollutants and emerging organic contaminants in the eggs of Peregrine Falcons breeding in Italian cities

Tania MARTELLINI¹, Alessandra CINCINELLI¹, Greta PANNUNZIO¹, Ginevra ALVINO¹, Chiara SARTI¹, Giacomo DELL'OMO²

¹ Department of Chemistry "Ugo Schiff", University of Florence, via della Lastruccia 3, 50019 Sesto Fiorentino, Florence (Italy)

² Ornis italica

e-mail: giacomo.dellomo@gmail.com



234

The importance of bird eggs as bioindicators for the exposure of persistent organic pollutants (POPs) and emerging organic contaminants (EOCs) has been already established in previous studies. In this study, eggs from peregrine falcons (*Falco peregrinus*), breeding in Rome, Naples and Bologna (Italy) were analysed by GC-MS for organochlorine pesticides (i.e., HCB), polychlorinated biphenyls (PCBs), polybrominated diphenyl ethers (PBDEs) and new brominated flame retardants (NBFR). Levels and time trends between 2008 and 2022 were also investigated in eggs from Rome. Lipid weight concentrations of target compounds were determined, and values measured reflected differences in their hydrophobicity and molecular size. Dioxin-like PCBs showed a decrease with time, while PBDE showed a mixed figure with a downward trend for penta-BDE and a less clear

trend of the deca-BDE concentration. The decrease of BDEs is in line with the phasing-out of PBDE mixtures in the European Union and other countries, including the United States and Canada. Among penta-PBDE, BDE-153 (hexa-BDE) was the most abundant congener reported, while among NBFR, DPTE, HBBZ e BTBPE were those detected at higher levels. The levels of contaminants emerged in this study were generally higher than those observed in a recent study carried out in the Netherlands but comparable to those measured in eggs from northeastern US. In these latter, however, congener pattern, although similarly dominated by BDE-153, differed largely in the contribution of the various congeners being characterised by greater percentages of BDE-209 and other highly brominated congeners.

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Which future for the conservation of wetlands in the Gulf of Manfredonia?

Vincenzo RIZZI¹, Michela INGARAMO², Salvatore GIANNINO³, Maurizio MARRESE⁴

¹ Centro Studi Naturalistici Onlus

² Università di Foggia

³ Fare Natura

⁴ WWF Foggia

e-mail: maurizio.marrese@gmail.com



240

Capitanata coastal marshes are the second pole of wetlands in the Adriatic coast. This complex of wetlands includes Lesina and Varano lagoons to the north and Frattarolo marsh, Candelaro mouth, Lake Salso, Carapelle, San Floriano, Margherita di Savoia salt pans and Ofanto mouth to the south. All these areas are IBAs, fall within the Natura 2000 network sites, both as ZSCs and SPAs, and enjoy different degree of protection. Some are included in the Gargano National Park, partially as Lesina and Varano lagoons, or totally as Frattarolo marsh, Candelaro mouth and Salso Lake. Ofanto mouth is included in the Regional Park of the Ofanto river, Margherita di Savoia salt pans are a State Animal Population Reserve while San Floriano and Carapelle

are hunting farms. Recently a new lagoon, in the village of Ippocampo, was formed. In the present work, current threats, both anthropic (tourism, agriculture, sheep farming) and natural, which are compromising the environmental integrity and the consequent faunal importance of the individual wetlands, will be illustrated, as well as the innovative actions which have led to the recovery of Candelaro mouth and the creation of the Laguna del Re Oasis, and which can represent a model for the protection and conservation of individual sites. At the same time, the effectiveness and limitations of the governance tools currently in place for these areas, such as the management plans for the Natura 2000 network sites, will be described and evaluated.

Quale futuro per la conservazione delle zone umide del Golfo di Manfredonia

Le paludi costiere della Capitanata sono il secondo polo di zone umide dell'Adriatico. Tale complesso di zone umide comprende a nord le lagune di Lesina e Varano e a sud la palude di Frattarolo, la foce Candelaro, il Lago Salso, Carapelle, San Floriano, le Saline di Margherita di Savoia e la Foce Ofanto. Tutte queste aree sono IBA, rientrano nei siti Rete Natura 2000, sia come ZSC che come ZPS e godono di diversi livelli di protezione. Alcune sono inserite all'interno del Parco Nazionale del Gargano, parzialmente come le lagune di Lesina e Varano, o totalmente come la palude di Frattarolo, la foce del Candelaro e il Lago Salso. La foce dell'Ofanto invece è inserita nel Parco Regionale del fiume omonimo. Le Saline di Margherita di Savoia sono una Riserva di Popolamento Animale dello Stato mentre San Floriano e Ca-

rapelle sono aziende faunistiche venatorie. A queste si aggiunge la laguna creata naturalmente nel villaggio di Ippocampo. Nel presente lavoro si illustreranno le attuali minacce, sia antropiche (turismo, agricoltura, pastorizia) che naturali che stanno compromettendo l'integrità ambientale e la conseguente importanza faunistica delle singole zone umide e si presenteranno le azioni innovative che hanno portato al recupero di alcuni di esse, come la Laguna del Re, e che possono rappresentare un modello per la tutela e conservazione dei singoli siti. Al contempo verrà descritta e valutata l'efficacia e i limiti degli strumenti di governo attualmente in essere per queste aree come i piani di gestione dei siti Rete Natura 2000.

XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Preliminary data of birds of the “Cilento, Vallo di Diano and Alburni National Park” offer interesting insights about distribution and habitat use during winter months

Valerio Giovanni Russo¹, Lorenzo Papaleo¹, Silvia Capasso², Diego Errico¹, Beatrice Bigu¹, Andrea Sorrentino¹, Laura de Riso³, Marco Basile⁴

¹ Kayla Nature s.r.l.s., Via Giambattista Ruoppolo, 80128, Napoli

² Associazione Studi Ornitologici Italia Meridionale, A.S.O.I.M. - onlus – Via Luca Giordano, 12 80046 S. Giorgio a Cremano (NA)

³ Ente Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni, Via F. Palumbo, 16 – 84078 Vallo della Lucania, SA, Italy

⁴ Swiss Federal Research Institute WSL

e-mail: valerio.giovanni.russo@gmail.com



247

Understanding biodiversity in protected areas has vital importance for conservation and management activities. The “Cilento, Vallo di Diano and Alburni National Park” (CVDANP) is characterized by a diversity of habitats ranging from sandy and rocky shores to old-growth beech forests. The heterogeneity of environments is reflected by the diversity of faunistic assemblages. Birds are a well-represented taxon in the CVDANP’s fauna, nonetheless published studies about them are scarce, especially regarding wintering assemblages. To understand winter habitat selection of the bird assemblage across the heterogeneous landscapes of the CVDANP, we sampled birds in winter 2022–2023 along twenty-nine transects, with an average length of 4012 km. Transects were stratified across habitats and walked in 3 sessions

between November 2022 and March 2023, during which species presence was recorded. In addition, we retrieved occurrence data from previous datasets from the winters 2020/2021 and 2021/2022. We assessed habitat selection using multi-species occupancy models that account for the imperfect detection of the most common species while using logistic regression for rare species. We recorded a total of 158 species (including resident, wintering and early spring migrants) with 35 of them being of high conservation interest (Annex I of Directive 2009/147/CE). Our results highlighted the importance of a variety of habitats during the hard season and provided insights into the composition of the often-overlooked wintering bird assemblage. 🐦

Ringraziamenti

Si ringraziano tutti gli sponsor e gli Enti patrocinatori, che con il loro prezioso supporto hanno reso possibile l'organizzazione del XXI Convegno Italiano di Ornitologia.

Grazie inoltre a tutti i soci GIO, e a tutto il personale tecnico-amministrativo dell'Università degli Studi dell'Insubria, che hanno collaborato all'organizzazione; grazie anche ai giovani volontari Flavio Basilico, Giulia Belloni, Samuele Cassani, Giulia Cenzi, Silvio Cova, Stefano Toshiharu Cueva Ramirez, Claudia De Battisti, Erica Figus, Denise Magnola, Eugenia Mazzotti, Edoardo Nardelli, Gabriel Nicolosi, Francesca Panzeri, Jacopo Sacchet, Alessandro Sclip, Federico Tossani, Emanuele Zanchin.

Grazie ad Antonio Vivenzio ed Ambrogio Molinari, per il supporto negli aspetti di comunicazione e segreteria; a Biblos/B-Link e a Luca A. Mondini e Riccardo Zampiero del Servizio front- e backoffice e supporto all'utenza e a Giorgio Boldetti del Servizio infrastrutture digitali dell'Università degli Studi dell'Insubria per gli aspetti logistici audio/video e di connettività presso il Padiglione Monte Generoso; a Flavio Saturno, Laura Balduzzi e Cinzia Tonetto del Servizio comunicazione, promozione istituzionale e culturale dell'Università degli Studi dell'Insubria; al M° Corrado Greco ed al M° Ciro Longobardi per l'organizzazione del concerto sulle musiche di Olivier Messiaen; a Giulio Rossini e Gabriele Ciglia di FilmStudio90 per l'organizzazione degli eventi cinematografici; ad Andrea Bellavita, Mauro Gervasini e Antonio Orecchia per aver accettato con successo la sfida di costruire un percorso cinematografico-ornitologico; all'Istituto De Filippi e al locale TuMiTurbi per l'ospitalità durante gli eventi sociali serali; alla Riserva Naturale LIPU Palude Brabbia e a Donatella Reggiori per il supporto nelle escursioni sul campo; a Silvio Renesto e Marco Tessaro per le splendide foto esposte.

Indice analitico

- Accantelli D., 164
Agostani G., 169
Agostini M., 146
Agostini N., 17
Agustina G., 101
Alba R., 42, 43, 148
Albanese G., 145
Alberti N., 168
Aldi D., 107, 169
Alessandrini C., 57, 91
Aletti R., 142
Almasi B., 70
Alonso H., 159
Altea T., 102
Aluigi A., 100, 101
Alvino G., 193
Amadesi B., 119
Amar A., 75
Ambrosini R., 14, 32, 35, 47, 80, 102, 109, 129
Ancora S., 48, 49, 140
Anderle M., 41, 164
Andrade P., 159
Andreani N., 170
Andreotti A., 45, 46, 86
Angelini J., 158
Angelini L., 164
Antonini E., 146
Antón-Tello M., 51
Apollonio M., 43, 183
Appukuttan O., 39
Aradis A., 86
Aresu M., 21, 85, 157
Armanini M., 43, 183
Armini A., 107
Artese C., 176
Assandri G., 29, 30, 32, 35, 57, 58, 63, 70, 173
Assiri M., 180
Avogadro di Valdenigo F., 137
Azar J., 18
Azzolini M., 171
- Baccetti N., 31, 77, 84, 119, 160
Bacigalupi S., 20
Baghino L., 145
Baglioni L., 178
Bagni L., 107
Baillie S., 14
Baini M., 77
Bairlain F., 14
Balasini L., 107
Balestrieri R., 25, 95, 148
Balestrieri V., 148
Bandini M., 164
Bani L., 60
Baratti M., 18
Barattieri M., 107, 165
Barbon A., 106
Barisic S., 72
Baroni D., 20, 71
Barras A., 38
Basile M., 19, 194
Bassi E., 45, 46, 81
Batáry P., 75
Bazarbayeva T., 93
- Bazzarelli M., 80
Bazzi G., 29, 30, 32, 35, 58, 63, 169, 173
Bazzi L., 169
Beccardi M., 48
Becciu P., 33, 70
Bececco L., 188
Bellani A., 139
Bellavita M., 166, 167
Benetton G., 112
Benvenuti A., 101
Beraudo P., 179
Berchtold M., 156
Bergamaschi F., 107
Bergero V., 169
Berlinguer F., 21, 85, 157
Berlusconi A., 22, 30, 32, 35, 63, 68
Bermejo-Bermejo A., 70
Bernard-Laurent A., 40
Bertocchi A., 59
Bertoletti I., 46
Bertoli R., 81, 169
Bettega C., 42
Bevacqua D., 122
Biancardi M., 126
Bianchi A., 46
Bianchi B., 119
Bianchi N., 140
Bigu B., 194
Bimbi F., 138
Boano G., 65, 67, 68, 179
Bodey T., 156
Bogliani G., 15, 61
Boitani L., 91
Bolboacă L., 15
Bolumar Roda S., 159
Bonanomi S., 102
Bonazzi P., 174
Bordignon L., 171
Borghi L., 170
Borgianni N., 156
Borgo E., 168
Borrelli L., 127
Bottero M., 168
Botti I., 146
Bottoni S., 102
Bove M., 139
Braghiroli C., 107
Brambilla M., 39, 41, 57, 59, 62, 65, 91, 121, 147, 164, 169, 170, 174
Breda I., 156
Brembilla R., 169
Brockhoff E., 19
Brogger M., 101
Brunelli M., 171
Brutesco P., 146
Bustamante J., 70
Butti O., 146
- Caddeo G.L., 85
Cagelli S., 157
Cagnacci F., 70
Calabretta E., 130
Caldarella M., 171
Caliani I., 48, 49, 140
Calvario E., 70
Calveri A., 51
- Calvi G., 16, 21, 39, 146, 147, 169, 170, 174
Calzolari A., 166
Cammarata I., 148
Campagnaro T., 94
Campanella G., 166, 167
Campani T., 49
Campanile D., 189
Campedelli T., 21
Campioni L., 33, 49, 159
Campus A., 85
Candelise G., 178
Candotto S., 84
Cannarella S., 72, 186
Canoine V., 130
Canova L., 47
Capasso S., 27, 187, 194
Capobianco G., 145, 147, 148
Caprara M., 171, 180
Caprio E., 75
Caprioli M., 35, 47, 129
Carabella M., 142
Cardarelli E., 52
Cardone G., 189
Carere C., 34, 92
Carini R., 79
Carnevale P., 166
Carta S., 85
Casagrande S., 103, 187
Casale F., 53, 139
Casati G., 146
Caselli N., 170
Casini S., 48, 49
Casola D., 80, 123
Castiglione G., 68
Castiglioni R., 182, 183
Catitti B., 15
Catoni C., 70, 72, 131, 186
Cattri P., 159
Cavaliere V., 119
Cavallero M., 146
Cavalli R., 108
Ceccarini A., 166, 167
Ceccolini G., 86
Cecere J., 15, 29, 30, 32, 35, 58, 63, 70, 71, 159, 173
Celada C., 39, 81, 102
Celletti S., 185, 186
Cenerini A., 86
Cenzi G., 148
Cereda A., 146
Ceresa F., 41
Cerri J., 21, 85, 157
Cerritelli G., 18, 34, 124
Cester D., 26
Cevenini D., 50, 128, 188
Chamberlain D., 29, 42, 43, 74, 75, 148
Champagnon J., 70
Chiatante G., 17, 61
Chirichella R., 43, 183
Chirici G., 153
Chiusi A., 20
Ciadamidaro S., 115
Cianchetti-Benedetti M., 172
Cianchi F., 171

- Cikovic D., 72
 Cillo N., 87
 Cimino F., 149–151
 Cincinelli A., 193
 Cioccarelli S., 119
 Ciriaco S., 84
 Clerici E., 22, 68
 Coatti S., 188
 Cocchi L., 160, 161
 Cocozza F., 153
 Colombo G., 169
 Colombo L., 68, 80, 116, 123, 146
 Congi G., 149–151
 Consales G., 140
 Corbi F., 119
 Corregidor-Castro A., 29
 Cortesi C., 129
 Costantini D., 49, 50, 78, 82, 120
 Costanzo A., 14, 35, 47, 102, 109, 129
 Cottalasso R., 20
 Covas R., 96
 Cozzo M., 31, 77
 Crepet E., 20
 Cripezzi V., 87
 Cucco M., 67, 68
 Čulig P., 59
 Cusmano A., 171
 Cutini S., 16, 21

 D'Aguì C., 63
 D'Amelio P., 96
 D'Onofrio F., 126
 Dal Zotto M., 124
 Damiani G., 49, 78, 152
 Damiani M., 70
 Danielli S., 169
 De Battisti C., 63
 De Capua E., 29
 De Curtis O., 171
 De Faveri A., 77
 de la Puente J., 70
 De Lisio L., 145
 De Luca G., 111
 De Luca M., 84
 De Maio L., 144
 De Pascalis F., 32, 70
 de Riso L., 194
 De Rosa D., 21, 85, 148, 157
 De Santis E., 131
 De Vincenzi G., 95
 Deiner K., 158
 Del Bene M., 126
 Del Togno R., 169
 Delgado M., 42
 dell'Omo G., 17, 33, 49, 78, 92, 101–103, 152, 172, 186, 187, 193
 Delorenzo M., 133
 di Biase R., 95
 Di Francesco M., 139
 Di Gangi A., 102, 103
 Di Martino S., 174
 Di Napoli F., 19
 di Nardo M., 107
 Di Pietra V., 89
 Di Rienzo M., 126
 di Rienzo M., 127
 Diagne M., 17

 Dies J.I., 51
 Dipineto L., 127
 Dominoni D., 77
 Dondina O., 60
 Donnini G., 188
 Dorigatti E., 156
 Dorosencu A., 15
 Doutrelant C., 96
 Dovere B., 171
 Dragonetti M., 137
 Duchi A., 103
 Duriez O., 70
 Dörler D., 121

 Eberle L., 35, 63
 Errico D., 194
 Errico E., 126
 Eserraj S., 19
 Esse E., 125, 126, 132
 Evangelidis A., 70

 Facchetti R., 46
 Falchi V., 137
 Falco R., 169
 Farina A., 93
 Farsi F., 137
 Fasano S., 100, 101, 164, 179
 Fasola M., 15, 52, 145
 Fasoli M., 172
 Fattorini N., 14, 141
 Favaretto A., 94, 104, 108
 Faye O., 17
 Fedrigotti C., 121
 Fedrizzi G., 46
 Felicetti N., 181
 Felici F., 175
 Ferlini F., 23, 32
 Ferloni M., 46, 81
 Ferraro G., 20
 Ferraro S., 148
 Ferrer Obiol J., 159
 Ferretti F., 141
 Ferri A., 86
 Finco G., 106
 Fioretti A., 127
 Fiorini C., 108, 180
 Flego M., 20
 Fonda F., 124
 Fornasari L., 174
 Forni P., 34
 Forti A., 148
 Fossi M., 77
 Fozzi I., 21, 85, 157
 Fracaros S., 83
 Fracasso C., 147, 148
 Fraissinet M., 27, 113, 144, 171, 173, 187
 Franchi C., 35
 Francione M., 86
 Franconi F., 181
 Franzoi A., 44
 Frauendorf M., 135
 Fulco E., 133, 134, 145
 Fumagalli L., 146
 Furini M., 188
 Fusani L., 130

 Gagliardi A., 16, 105, 192
 Gagliardo A., 34, 119

 Gahr M., 96
 Gaibani G., 102
 Galimberti A., 65, 67
 Galli M., 77
 Garcés-Toledano F., 70
 Gargioni A., 169
 Gatti F., 57, 169
 Gatto S., 147
 Genero F., 46
 Genghini M., 111
 Giacchini P., 145, 171
 Gianatti G., 165, 169
 Giannerini S., 129, 130, 152, 188
 Giannetti F., 166
 Giannini F., 21, 31
 Giannino S., 193
 Giannotti M., 148
 Giardina G., 170
 Gili C., 25
 Giordano A., 171
 Giovacchini P., 137
 Giovanelli D., 146
 Giovanetti L., 48, 49
 Giovannetti L., 140
 Giraud L., 142
 Giuliani B., 169
 Giuliano D., 102
 Giunchi D., 18, 22, 34, 119, 124, 137
 Giuntini S., 16, 192
 Giussani L., 139, 162, 169
 Giusto A., 116
 Glavaschi A., 29
 Gobbin M., 169
 Gola L., 145
 Gonçalves D., 159
 Gotti C., 31
 Granadeiro J., 49, 159
 Granata E., 57, 95
 Grapputo A., 29
 Grattini N., 32, 35, 63, 169, 171
 Grion M., 26
 Grossi P., 53
 Gruebler M., 15
 Grussu M., 171
 Guardia T., 126, 127
 Guariento E., 164
 Guarino E., 166
 Gubert F., 62
 Guenzani G., 22, 68, 142
 Guerra M., 108
 Guglielmi R., 112
 Gustin M., 50, 128, 145

 Hachem F., 70
 Heigl F., 121
 Heitz P., 180
 Helm B., 12
 Henry D., 75
 Herrando S., 24
 Hilpold A., 41, 164
 Hingrat Y., 18

 Iadanza C., 80
 Iannucci A., 159
 Iapaolo F., 17
 Ientile R., 119, 145
 Ilahiane L., 67, 68, 169, 174
 Imperio S., 32

- Ingaramo M., 193
 Invernizzi I., 157, 158
 Iudici A., 147, 148
 Izzo M., 148

 Janni O., 147, 148
 Jennings V., 33, 34, 78, 92, 131, 186
 Jiguet F., 70
 Jona Lasinio G., 78
 Jähnig S., 42

 Kalocsa B., 17
 Kalyakin M., 24
 Kappers E., 76, 135
 Karell P., 76, 77
 Karger D., 39
 Keller V., 24
 Kmecl P., 39, 59
 Koce U., 59, 84
 Koliopoulos S., 20, 71
 Kordopatis P., 173
 Kralj J., 59, 72, 84
 Kranebitter P., 41
 Kvist L., 41

 La Gioia G., 189
 Laaksonen T., 71
 Labate A., 190
 Lacorte S., 49
 Landoni M., 22, 68
 Landucci G., 152
 Lanzieri R., 184
 Lapadula S., 20
 Lardelli R., 16, 84, 157, 158, 174, 180
 Laterza M., 87
 Latour J., 135
 Laurenti S., 145, 171
 Lavezzi F., 53
 Leanza P., 108, 171, 180
 Lenzoni A., 124
 Leo R., 81, 169
 Leonardi G., 131
 Lesobre L., 18
 Li P., 93
 Lisovski S., 42
 Liuzzi C., 119, 133, 134, 145
 Lo Valvo M., 154
 Loisetto F., 107
 Londi G., 16, 21, 153
 Longarini A., 33
 Longoni V., 53
 Lopez D., 124
 Lopez- Ricaurte L., 70
 Luchetta A., 106
 Luoni F., 53, 81
 Luraschi G., 169

 Madeiros J., 49
 Maffezzoli L., 107
 Maggi N., 170
 Maggini I., 13, 130
 Maggioni C., 146
 Maistri R., 145
 Malandra F., 178
 Mallia E., 133
 Manica M., 53, 80, 123, 139, 169
 Manzia F., 152, 170
 Maraschi F., 47

 Marchianò V., 133
 Marcolin F., 29
 Marcon A., 86
 Mari S., 19
 Marini G., 17
 Mariotti G., 140
 Marotto P., 179
 Marrese M., 171, 193
 Marrone N., 166
 Marsili L., 140
 Martellini T., 193
 Martinez-Lencina M., 51
 Martini S., 22, 68
 Martino G., 136, 153
 Martinoli Ad., 16, 22, 30, 35, 68, 105
 Martinoli Al., 16, 22, 30, 35, 68
 Martínez-Dalmau J., 70
 Massolo A., 137
 Mastronardi D., 125–127, 132
 Mastropasqua F., 133, 134
 Masè A., 63
 Mattia F., 146
 Maugeri M., 170
 Mauri M., 81
 Mazzetti M., 48
 Mazzini L., 163
 Mazzocca R., 127
 Mazzoleni A., 190
 McKinlay S., 29, 189, 190
 Meggiorini D., 107, 128
 Mellone U., 17
 Menand C., 34
 Mencarelli M., 177
 Mencattelli G., 17
 Mengoni C., 66
 Mercogliano A., 46
 Mermillon C., 42
 Merz S., 170
 Meschini E., 22
 Messina S., 82
 Mezzavilla F., 171
 Micci V., 31
 Micheli A., 81
 Mihelič T., 39
 Milani R., 80
 Milano M., 22
 Milia F., 85
 Minichino A., 127
 Mmassy E., 141
 Mocali A., 46
 Mologni A., 22, 68
 Monaco D., 144
 Monaco F., 17
 Monros J., 51
 Monrós J., 15
 Montadert M., 40
 Montemaggiori A., 106, 152
 Monti F., 25, 48, 49, 66, 72, 124, 140, 141, 156
 Montioni F., 133, 134
 Morganti M., 15, 29, 30, 32, 35, 52, 53, 58, 63, 70, 123, 145, 173, 190
 Morganti N., 177
 Mori E., 25
 Morici F., 175, 177
 Morinay J., 29, 70
 Morosinotto C., 76, 77

 Motta A., 126
 Mucci N., 66
 Mullet T., 93
 Murgia I., 178
 Muscianese E., 136, 191
 Mustoni A., 43, 183
 Muzzeddu M., 85
 Müschenborn P., 96

 Nannelli L., 152
 Nardelli R., 58
 Nardi C., 181
 Nardotto A., 106
 Nasuelli M., 67
 Ndione M., 17
 Nelisio L., 126
 Nelli L., 52
 Nembrini S., 80
 Nissardi S., 119, 145
 Norante N., 171
 Nova M., 174
 Novelli A., 35, 129
 Nucera P., 153

 Occhiuto F., 115
 Odicino M., 61
 Oliveri del Castillo M., 190
 Opramolla G., 102, 156
 Orient E., 51
 Orioli V., 60
 Orlando G., 77
 Ornaghi F., 169
 Orsi L., 109
 Oró-Nolla B., 49

 Padulosi E., 129
 Pagano L., 110
 Palmaccio F., 166
 Panella M., 102
 Paniccina C., 164
 Pannunzio G., 193
 Panzarin L., 106
 Paoli C., 20
 Papac M., 59
 Papale G., 123
 Papaleo L., 194
 Papi R., 185, 186
 Papotti F., 146
 Paris J., 159
 Parisi F., 153
 Parisi I., 95
 Parnell A., 80, 142, 169
 Parolini M., 47
 Parolini P., 146
 Partel P., 156
 Pascazi A., 102
 Pascucci M., 84, 175, 181
 Pasinelli G., 19
 Pasquini M., 102
 Passalacqua L., 137
 Passarotto A., 76, 77
 Patocchi N., 16
 Pavan G., 97, 141
 Pavesi A., 107, 128, 169
 Pavia M., 65, 67, 68
 Pedrini P., 41, 44, 57, 59, 62, 91, 121, 145, 171
 Pellegrini M., 145, 176

- Pellegrino I., 65, 67, 68
 Pellitteri-Rosa D., 52
 Peluso M., 147, 148
 Perna P., 181
 Pes M., 41
 Pesaro S., 46
 Pezzo F., 31, 66
 Piazzai M., 167
 Picchi S., 155
 Picciau A., 137
 Piironen A., 71
 Pilard P., 70
 Pilastro A., 29
 Pinard M., 156
 Pinna G., 145
 Pinna M., 170
 Pinoli G., 16, 147, 154
 Pioltelli E., 67
 Piragnolo M., 108
 Piromallo A., 126
 Pirotta G., 169
 Pirotti F., 108
 Pirovano A., 19
 Pischedda F., 20
 Plunger J., 164
 Policastrese M., 136, 191
 Pollonara E., 31
 Polyakova S., 93
 Poma C., 139
 Porro Z., 19, 61
 Portaccio A., 94, 104, 108
 Posillico M., 46, 102, 141, 156, 176
 Pozzi G., 22, 68
 Pozzo D., 146
 Preatoni D.G., 16, 30, 35, 105
 Predieri C., 107
 Principato E., 102
 Princé K., 56
 Procaccini D., 181
 Profumo A., 47
 Prosdocimi M., 177, 178
 Pucci M., 136, 178, 191
 Puddu G., 120, 131, 155, 184
 Puglisi L., 22, 145
 Pulici S., 170
 Pulvirenti G., 154
 Puziello R., 126

 Quintana F., 101

 Ragni M., 189
 Ramella Levis E., 97, 141
 Ramellini S., 20, 29, 70
 Ramello G., 46
 Ranghetti L., 52
 Rassati G., 171
 Rastelli M., 142
 Ravagnani A., 108
 Regaiolo I., 75
 Reginato F., 16
 Reino L., 29
 Reynolds C., 75
 Riccio F., 148
 Ridente D., 171
 Riga F., 111
 Rigo I., 20
 Rizzardi Orlandi A., 109
 Rizzi V., 193

 Rizzo E., 112
 Rizzo R., 146
 Rizzoli A., 17
 Rocca G., 191
 Rocchini D., 31
 Rodríguez B., 159
 Rodríguez Moreno B., 70
 Romanacci R., 161
 Romanenghi G., 169
 Romani F., 97, 141
 Romano A., 14, 20, 29, 35, 47, 68, 129
 Romano C., 145
 Romano M., 166
 Roscelli F., 79
 Roseo F., 59
 Rosselli D., 42, 43
 Rossi R., 65
 Rosà R., 17
 Rotondaro F., 156
 Roulin A., 70
 Rovelli P., 146
 Rubolini D., 14, 15, 22, 29, 30, 32, 34,
 35, 39, 47, 58, 63, 68, 70,
 129, 159, 173, 174, 189, 190
 Ruggeri F., 20
 Rusconi M., 48
 Russo T., 127
 Russo V., 194

 Sabatini G., 131
 Sacchi M., 31
 Safi K., 69
 Sala A., 169
 Salerno S., 150, 151
 Salvador P., 83, 106
 Salvatori C., 31
 Salvatori M., 59
 Salvemini M., 146
 Sander M., 42, 43
 Sandri C., 129
 Sangalli I., 146
 Sangiuliano A., 156
 Santangeli A., 89
 Saporetto F., 53, 142, 165
 Sargentini C., 138
 Sarrocco S., 131, 145
 Sarti C., 193
 Sartirana F., 142
 Sartori A., 84
 Sarà M., 32, 70, 145
 Sattler T., 39
 Saulnier N., 70
 Sava S., 84
 Savini G., 17
 Scacco M., 69
 Scali S., 174
 Scandolara C., 84
 Scaravelli D., 50, 128, 129, 154, 188
 Scarfò F., 120
 Scarton F., 90, 145
 Scebba S., 189, 190
 Schalcher K., 70
 Schiavano A., 167
 Schiaviano A., 166
 Schiavinato M., 48
 Schneider A., 110
 Sciandra D., 129

 Scridel D., 15, 30, 32, 35, 52, 63, 84,
 91, 173
 Seaman B., 39
 Sebastianelli C., 175, 177
 Sebastiano M., 50
 Secchi D., 85
 Sechaud R., 70
 Seeber J., 164
 Segurado P., 29
 Senserini D., 188
 Serra L., 44, 66
 Serroni P., 133, 156
 Sforzi A., 66, 121, 140, 156
 Shepard E., 69
 Siddi L., 58
 Sighele M., 145
 Sigismondi A., 87
 Silva L., 170
 Silva M., 49
 Silverj A., 17
 Simoncelli A., 182
 Sironi N., 110
 Sitzia T., 94
 Soliani D., 107
 Soprano M., 152
 Sorace A., 111, 166, 167
 Sorrenti M., 124, 129, 130, 159, 172,
 179, 189, 190
 Sorrentino A., 171, 194
 Sottile F., 143
 Sozzi M., 108, 174
 Sozzoni M., 159
 Spacca S., 156
 Spiezio C., 129
 Spilinga C., 133, 134
 Spina F., 14
 Sponza S., 83
 Spoto M., 84
 Stahl J., 135
 Stanisci G., 154
 Stifter S., 164
 Stocchetti A., 80, 123
 StOrCal NA., 86
 Storino P., 86, 136, 153, 178, 191
 Sturini M., 47
 Surdo S., 145

 Talamo V., 87
 Talarico T., 151
 Tamas E., 17
 Tamietti A., 145
 Tanga S., 126
 Tappeiner U., 164
 Tarricone S., 189
 Tasser E., 164
 Tatino F., 126, 144, 187
 Tattoni C., 16, 31
 Tavares J., 85
 Tazhibayeva T., 93
 Tedeschi A., 159, 166, 189
 Tenan S., 105, 192
 ter Maat A., 96
 Terazzi A., 166, 167
 Tesi G., 85
 Tesoro G., 22
 Teufelbauer N., 39
 Tinarelli R., 84, 145, 171
 Tirone G., 120, 155

- Tirozzi P., 60
Tocci R., 138
Tomasi L., 41
Tonelli A., 112
Tonelli E., 178
Tosatti L., 163
Tramontana D., 129, 130
Travaglini D., 153
Trei J., 156
Trentanovi G., 94
Trocchi V., 179
Trost L., 96
Trotti P., 81, 169, 182
Tsiopelas N., 70, 173
Tutis V., 72
- Urbani B., 120
Urbinati C., 178
Urso S., 136, 145, 171, 191
Usai A., 113
Utmar P., 84, 145
- Valle R.G., 90
- Valsecchi S., 48
Vanni L., 34, 124
Vaschetti B., 171
Vaschetti G., 171
Vassallo P., 20
Velatta F., 145
Vento R., 25
Vera P., 51
Vertovich L., 68
Vertua I., 34, 71, 159
Verza E., 145
Vezzoli D., 169
Vicario G., 84
Viganò A., 114–118
Viganò E., 15, 165
Vigo E., 169
Villa E., 146
Vimercati E., 157
Visceglia M., 86, 171
Vitali A., 178
Vitulano S., 16, 41, 147
Viviano A., 25
Vocan G., 145
- Voelker G., 67, 68
Volcan G., 156
Volponi S., 105, 111, 192
Voltzit O., 24
Voříšek P., 24
Vulcano A., 102
Váczí M., 17
- Wahl J., 39
Wauters L., 22, 68
- Zaffaroni P., 117
Zaller J., 121
Zambolin B., 112
Zanfei G., 129
Zanichelli A., 128
Zarbo T., 169
Zaro D., 116
Zenatello M., 31, 119
Zirletta S., 166
Zollo L., 134
Zucchetti E., 20
Zulian G., 80



XXI Convegno Italiano di Ornitologia

Varese, 5-9 settembre 2023

Riassunti: Comunicazioni e Poster