

Life IP Gestire 2020 (LIFE14 IPE/IT/000018)

"Nature Integrated Management to 2020 – GESTIRE 2020"



DELIVERABLE – MONITORAGGIO

Avifauna (2017-2018)

A cura di: Mattia Brambilla, Gaia Bazzi, Luca Ilahiane
dicembre 2019

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

a cura di Fondazione Lombardia per l'Ambiente

Gruppo di lavoro:

Mattia Brambilla, Gaia Bazzi, Luca Ilahiane (professionisti incaricati in RTP)
Riccardo Falco, Valentina Bergero (personale Fondazione Lombardia per l'Ambiente)

Carlotta Borghetti (tirocinante presso Fondazione Lombardia per l'Ambiente per il Master di II Livello "Gestione, controllo e conservazione della fauna selvatica", Università di Pisa)

Lavoro realizzato

- con il contributo di numerosi enti, associazioni e ornitologi professionisti e appassionati che hanno aderito alla Rete territoriale
- con la collaborazione di altri partner, istituzioni e professionisti coinvolti in altre azioni del progetto

2

Citazione raccomandata:

Brambilla M., Bazzi G., Ilahiane L., Bergero V., Borghetti C. & Falco R. 2018.
D.3 Programma di monitoraggio scientifico della Rete Natura 2000 in Lombardia – Avifauna. Fondazione Lombardia per l'Ambiente, LIFE14 IPE IT 018 GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020.

Sommario

1. Introduzione.....	6
2. Svolgimento delle attività previste dall'azione	7
2.1 Sviluppo della Rete territoriale	8
2.1.1 Individuazione, istituzione e attivazione della rete territoriale	9
2.1.2 Definizione e stesura della tipologia di accordi non onerosi tra Regione Lombardia e i componenti della rete territoriale	9
2.1.3 Individuazione delle specie il cui monitoraggio può essere affidato, almeno parzialmente, alla rete territoriale	15
2.1.4 Stesura di protocolli comprendenti specifiche indicazioni per il monitoraggio delle specie e/o di gruppi di specie	16
2.1.5 Condivisione mediante la realizzazione di specifici incontri delle modalità di monitoraggio	28
2.1.6 Attività di scambio di informazioni con Enti che hanno già sviluppato programmi di monitoraggio mediante il coinvolgimento del volontariato e di realtà locali/territoriali	29
2.1.7 Raccolta e validazione delle segnalazioni provenienti dalla Rete territoriale	32
2.2 Monitoraggio tramite coinvolgimento di esperti	32
3. Risultati del biennio di monitoraggi	95
3.1 Implementazione dei monitoraggi.....	95
3.1.1 Gruppo di lavoro.....	102
3.1.2 Rete territoriale.....	109
3.2 Le specie ornitiche incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli in Lombardia	114
<i>Botaurus stellaris</i>	115
<i>Ixobrychus minutus</i>	118
<i>Nycticorax nycticorax</i>	121
<i>Ardeola ralloides</i>	125
<i>Egretta garzetta</i>	128
<i>Casmerodius albus (Egretta (Ardea) alba)</i>	131
<i>Ardea purpurea</i>	134
<i>Ciconia ciconia</i>	137
<i>Plegadis falcinellus</i>	140
<i>Platalea leucorodia</i>	143
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	145
<i>Aythya nyroca</i>	148
<i>Pernis apivorus</i>	151
<i>Milvus migrans</i>	154
<i>Gypaetus barbatus</i>	157
<i>Circus aeruginosus</i>	159
<i>Circus pygargus</i>	162
<i>Aquila chrysaetos</i>	165
<i>Falco naumanni</i>	168
<i>Falco tinnunculus</i>	171
<i>Falco tinnunculus</i>	174
<i>Falco peregrinus</i>	177
<i>Bonasa bonasia</i>	181

<i>Lagopus mutus helveticus</i>	184
<i>Tetrao tetrix tetrix</i>	186
<i>Tetrao urogallus</i>	188
<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	190
<i>Porzana porzana</i>	192
<i>Porzana parva</i>	195
<i>Crex crex</i>	198
<i>Himantopus himantopus</i>	201
<i>Burhinus oedichnemus</i>	204
<i>Charadrius morinellus</i>	207
<i>Charadrius alexandrinus</i>	209
<i>Sterna hirundo</i>	211
<i>Sterna albifrons</i>	215
<i>Chlidonias hybrida</i>	217
<i>Chlidonias niger</i>	219
<i>Bubo bubo</i>	221
<i>Glaucidium passerinum</i>	224
<i>Aegolius funereus</i>	227
<i>Caprimulgus europaeus</i>	231
<i>Alcedo atthis</i>	234
<i>Coracias garrulus</i>	237
<i>Picus canus</i>	240
<i>Dryocopus martius</i>	243
<i>Picoides tridactylus</i>	247
<i>Lullula arborea</i>	250
<i>Calandrella brachydactyla</i>	254
<i>Anthus campestris</i>	257
<i>Luscinia svecica</i>	259
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	261
<i>Sylvia nisoria</i>	263
<i>Ficedula albicollis</i>	266
<i>Lanius collurio</i>	269
<i>Lanius minor</i>	272
<i>Emberiza hortulana</i>	275
Altre specie	278
4. Modelli di distribuzione e status delle specie a scala regionale: un test del loro utilizzo	284
5. Conclusioni	296
6. Collaborazioni	298
7. Bibliografia	300

ABSTRACT

Il deliverable riporta i risultati delle attività di campo condotte dagli esperti e dalla Rete territoriale per il monitoraggio regionale delle specie di uccelli inseriti nell'Allegato I della Direttiva Uccelli presenti in Lombardia tra il 2017 e il 2018.

Il monitoraggio è stato condotto applicando i protocolli standardizzati allegati al primo Interim report (Azione D3 - "Modelli di dettaglio (comprensivi di protocolli standardizzati) finalizzati alla selezione degli esperti o gruppi di esperti a cui affidare i monitoraggi delle specie e/o gruppi di specie la cui valutazione dello stato di conservazione necessita di specifiche competenze tecniche (All. II e IV della DH e All I della DU) e degli habitat (All. I della DH)" e "Protocolli standardizzati per il monitoraggio delle specie e/o gruppi di specie faunistiche utilizzabili dalla Rete Territoriale e dal personale tecnico degli Enti Gestori dei Siti Natura 2000 (non esperti)").

The deliverable contains the results of monitoring activities carried out by experts and territorial network on birds species included in Annex I of the EU Birds Directive.

The monitoring were carried out following standardized survey protocols annexed to first Interim report (Action D.3 – "Detailed templates (including standardized survey protocols) aimed at selecting experts or groups of experts to entrust the monitoring of species and / or groups of animal species aimed at supporting RL in the drafting of the conservation status report pursuant to art. 17 of Directive 92/43/EEC (species included in Annexes II and IV of the EU Habitats Directive and in Annex I of the EU Birds Directive)" and "Standardized survey protocols for the monitoring of species and/or groups of fauna species usable by the Territorial Network and by the technical staff of the Managing Authorities of Natura 2000 sites (non-experts)").

All activities were carried out in 2017 and 2018.

1. Introduzione

Il monitoraggio dell'avifauna rappresenta una priorità in termini conservazionistici e gestionali: gli Uccelli sono particolarmente sensibili ai cambiamenti ambientali, fungono spesso da ottimi bioindicatori (risultando rappresentativi di ciò che succede a molti altri taxa e della funzionalità ecologica di un ambiente) e sono talvolta soggetti a fluttuazioni o variazioni demografiche o di areale anche improvvise. Per il loro valore ecologico, la loro importanza negli ecosistemi e la loro sensibilità, gli Uccelli rappresentano il gruppo faunistico più frequentemente utilizzato come indicatore nei monitoraggi e nelle valutazioni ambientali e alla loro conservazione è dedicata la direttiva europea 79/409/CEE (del 2 aprile 1979), nota appunto come "Direttiva Uccelli", successivamente emendata nel 2009 (2009/147/CE, del 30 novembre 2009). Tale direttiva è, insieme alla Direttiva Habitat (92/43/CEE), che ha visto la luce ben 13 anni più tardi, uno dei due pilastri su cui si fonda la conservazione della natura nell'Unione Europea. Centrale nella Direttiva Uccelli è l'Allegato I, una lista di specie particolarmente rilevanti a livello comunitario, prioritarie per la conservazione nei paesi europei.

L'articolo 12 della Direttiva Uccelli prevede l'attuazione di regolare attività di monitoraggio delle specie ornitiche, volta a verificarne lo stato di conservazione e funzionale anche alla verifica dell'efficacia delle strategie di conservazione adottate dai paesi membri. Per questa richiesta comunitaria, così come per l'indiscutibile valore ecologico, il monitoraggio dell'avifauna rappresenta un punto cruciale nelle attività e nelle politiche di conservazione e gestione delle risorse naturali.

All'interno di precedenti esperienze, ed in particolare del LIFE Gestire (LIFE11 NAT/IT/044 GESTIRE), erano stati già proposti sistemi di monitoraggio per le specie di interesse comunitario, avifauna inclusa (Fondazione Lombardia per l'Ambiente 2015). Il programma ipotizzato però non è stato al momento ancora attuato pienamente, a causa del difficile reperimento delle ingenti risorse necessarie all'implementazione dei monitoraggi previsti per i diversi taxa e per gli habitat. In questo lavoro, si è cercato quindi di sviluppare un approccio innovativo al monitoraggio dell'avifauna, che potesse valorizzare al massimo le potenzialità già presenti sul territorio regionale e contenere quanto più possibile i costi delle attività. Concentrandosi sulle popolazioni nidificanti, ovvero quelle più significative in termini di conservazione e di monitoraggio, si sono approfonditi i metodi di censimento, puntando ad una loro ulteriore ottimizzazione in

termini di rapporto costi/benefici, e allo sviluppo di una rete territoriale in grado di supportare le attività di monitoraggio, mettendo a frutto le conoscenze e le competenze locali. Nel portare avanti questo percorso, si è cercato sempre di mantenere un equilibrio tra coinvolgimento della rete territoriale, formata da volontari e da enti chiamati a svolgere molte altre funzioni oltre al monitoraggio, e carico di "lavoro" ad essa affidato, così come tra necessità di condividere conoscenze e informazioni ed esigenza di tutela di siti riproduttivi di specie minacciate o particolarmente sensibili al disturbo antropico.

2. Svolgimento delle attività previste dall'azione

Lo sviluppo dell'azione D.3 per quanto riguarda l'avifauna è consistito essenzialmente in due aspetti complementari: l'implementazione dei monitoraggi, attraverso diversi metodi ed il coinvolgimento di competenze differenti, e il contributo alla costituzione di una rete territoriale in grado di promuovere la raccolta dati a livello locale, al fine di contribuire efficacemente al monitoraggio delle specie ornitiche.

L'implementazione dei monitoraggi è avvenuta a partire dal secondo anno di progetto (2017) ed ha compreso sia il lavoro specialistico di esperti selezionati, sia il coinvolgimento della rete territoriale, attraverso gruppi locali, associazioni, singoli cittadini. L'attività è proseguita nel corso del 2018 (terzo anno di progetto).

I dati raccolti tramite l'esecuzione dei monitoraggi sono stati inseriti nel database dell'osservatorio regionale per la biodiversità (ORBL).

All'interno delle attività svolte per l'avifauna nell'ambito dell'azione, sono stati svolti sia il monitoraggio delle specie target da parte di personale esperto, che le seguenti azioni, in sintonia con quanto previsto dall'azione D.3:

1. coinvolgimento di volontari afferenti ad associazioni partner di progetto (LIPU, WWF);
2. attività di formazione e sensibilizzazione delle GEV (Guardie Ecologiche Volontarie) già operanti sul territorio regionale;
3. stesura di un accordo non oneroso tra Regione Lombardia e gruppi ornitologici locali, finalizzato al pubblico riconoscimento del ruolo delle associazioni nell'ambito dei monitoraggi e a garantire il loro coinvolgimento, almeno in termini consultivi, nella conservazione dell'avifauna in Lombardia;

4. valorizzazione delle attività svolte dalle associazioni locali nell'ambito dei monitoraggi, anche per quelle che non hanno sottoscritto l'accordo non oneroso, attraverso la divulgazione dei risultati nell'ambito del progetto.

Al fine di garantire la fattibilità dei monitoraggi e l'affidabilità dei dati raccolti attraverso la partecipazione di associazioni e volontari:

1. sono state individuate le specie il cui monitoraggio possa essere affidato (per intero o in parte) alla rete territoriale (Guardie Ecologiche Volontarie (GEV), associazioni scientifiche, di ricerca e promozione della conservazione di fauna e flora, gruppi di volontariato e organizzazioni senza scopo di lucro finalizzati alla conoscenza e tutela della biodiversità, volontari e personale tecnico degli enti gestori dei SN2000);
2. sono stati sviluppati specifici protocolli standardizzati per l'esecuzione dei monitoraggi;
3. sono stati svolti incontri formativi dedicati in via esclusiva o meno al monitoraggio dell'avifauna di interesse comunitario in Lombardia;
4. tutte le osservazioni raccolte sono state validate dagli esperti direttamente coinvolti nello sviluppo dell'azione;
5. sono state individuate le aree in cui risulta prioritario implementare il monitoraggio delle specie affinché sia possibile valutare il loro stato di conservazione a livello regionale.

2.1 Sviluppo della Rete territoriale

Una parte cruciale dell'azione D.3 è rappresentata dallo sviluppo della Rete territoriale, aspetto innovativo del progetto ed elemento chiave per l'implementazione dei monitoraggi futuri a scala regionale. Le attività finalizzate alla definizione e attivazione della rete territoriale, svolte all'interno del progetto e nello specifico per quanto riguarda l'avifauna nell'ambito dell'Azione D.3, possono essere raggruppate in sette principali categorie. Tali categorie, trattate nel dettaglio nella sezione seguente, rappresentano i passi "logici" seguiti nell'ambito del progetto, sia in generale, sia nello specifico per quanto concerne l'avifauna, per lo sviluppo della Rete territoriale.

2.1.1 Individuazione, istituzione e attivazione della rete territoriale

Per quanto riguarda l'avifauna, la rete può contare sul potenziale contributo di GEV, associazioni di conservazione (es. organizzazioni senza scopo di lucro) e associazioni ornitologiche locali, nonché di singoli cittadini con significativa esperienza nell'identificazione e nel monitoraggio di determinate specie. Di cruciale importanza è anche l'apporto potenzialmente fornito da aree protette e siti Natura 2000, che in alcuni casi hanno sviluppato importanti competenze ed esperienze in termini di monitoraggio di specie ornitiche inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli.

2.1.2 Definizione e stesura della tipologia di accordi non onerosi tra Regione Lombardia e i componenti della rete territoriale

Per quanto riguarda l'avifauna, sono state definite delle bozze di accordo che sono state discusse con alcuni dei principali gruppi ornitologici operanti a livello regionale. Al momento della stesura della presente relazione tecnica, risulta firmato l'accordo tra Regione Lombardia e l'associazione CROS (Centro Ricerche Ornitologiche Scanagatta) Varenna, operante nelle province di Como, Lecco, Monza e Brianza e Sondrio. Praticamente alla firma risulta l'accordo con l'associazione GRA (Gruppo Ricerche Avifauna), operante sul territorio provinciale bresciano; in questo caso, i tempi per la stipula dell'accordo sono risultati più lunghi a causa della necessità di individuare delle modalità di firma e trasmissione dell'accordo firmato diverse da firma digitale e posta elettronica certificata.

I colloqui, in qualche caso anche molto prolungati, con altri gruppi ornitologici locali non hanno portato alla firma dell'accordo, ritenuto troppo vincolante da alcuni membri di questi gruppi, ma hanno comunque consentito di condividere finalità e metodi dei monitoraggi a scala regionale con i gruppi in questione. Diversi aderenti ai gruppi locali che hanno deciso di non firmare l'accordo hanno comunque condiviso le informazioni e i dati in loro possesso a titolo personale.

Qui di seguito viene riportata, a titolo di esempio, la struttura utilizzata per la stipula dell'accordo non oneroso tra Regione Lombardia e i gruppi ornitologici locali (cui ci si riferisce in seguito con il termine "Gruppo di Ornitologia"; con "X" sono contrassegnati i campi da riempire di volta in volta).

ACCORDO NON ONEROSO

TRA

- Regione Lombardia con sede legale in Piazza Città di Lombardia, 1 - 20124 Milano, codice fiscale 80050050154 nella persona del Direttore Generale Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile, Mario Nova, domiciliato per la carica presso la sede di Regione Lombardia;

E

- Gruppo di Ornitologia con sede e domicilio fiscale in XX, C.F. e/o P.IVA XX, rappresentata dal Presidente XX;

PREMESSA

VISTI:

- la Convenzione sulla Diversità Biologica (CBD) firmata a Rio de Janeiro il 5/6/1992, ratificata dall'Italia con legge 124/1994, che ha come scopo la conservazione della diversità biologica, l'uso sostenibile delle sue componenti e la ripartizione giusta ed equa dei vantaggi derivanti dallo sfruttamento delle risorse genetiche;
- la Direttiva 2009/147/CE "Uccelli", strumento individuato dalla Commissione europea per assicurare la salvaguardia della diversità biologica in Europa attraverso la conservazione degli uccelli selvatici;
- la Direttiva 92/43/CEE "Habitat", strumento individuato dalla Commissione europea per assicurare la salvaguardia della diversità biologica in Europa attraverso la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- l'art. 25bis della legge 30 novembre 1983, n. 86, che disciplina, in Regione Lombardia, l'adozione delle misure di salvaguardia della biodiversità mediante la gestione della rete ecologica europea Natura 2000, in attuazione della Direttiva 92/43/CEE;
- la legge regionale 31 marzo 2008, n.10 "Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea";
- la d.g.r. 26 novembre 2008, n.8/8515 "Approvazione degli elaborati finali relativi alla Rete Ecologica Regionale e del documento Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli enti locali";
- la d.g.r. 30 dicembre 2009, n.10962 "Rete Ecologica Regionale: approvazione degli elaborati finali, comprensivi del Settore Alpi e Prealpi";
- la d.g.r. 22 dicembre 2011, n. 9/2717 "schema di protocollo d'intesa con il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare per l'avvio delle attività degli osservatori e/o uffici regionali e provinciali per la biodiversità - istituzione dell'Osservatorio regionale (decreto ministeriale 6 giugno 2011);

10

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

- la d.g.r. 30 novembre 2015, n. 4429 "Adozione delle Misure di Conservazione relative a 154 siti rete Natura 2000, ai sensi del d.p.r. 357/97 e s.m.i. e del d.m. 184/2007 e s.m.i. e proposta di integrazione della Rete Ecologica Regionale per la connessione ecologica tra i siti Natura 2000 lombardi;
- la d.g.r. 5 novembre 2016 n. 5928 "Adozione delle Misure di Conservazione relative ai 9 Siti Rete Natura 2000 compresi nel territorio del Parco nazionale dello Stelvio e trasmissione delle stesse al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del mare, ai sensi del D.P.R. 357/97 e s.m.i. e del D.M. 184/2007 e s.m.i."
- il Prioritised Action Framework (PAF) prodotto nell'ambito del LIFE+ LIFE11 NAT/IT/044 GESTIRE "Development of the strategy to manage the Natura 2000 network in the Lombardia Region";
- la d.g.r. 10 dicembre 2015 - n. 4543 "Approvazione della partecipazione regionale al progetto europeo «Nature Integrated Management to 2020 – gestire 2020» presentato a valere sul programma «Life 2014-2020» (sottoprogramma ambiente – progetti integrati 2014). Autorizzazione della direzione generale ambiente, energia e sviluppo sostenibile alla fase di contrattualizzazione, sottoscrizione e attuazione in rappresentanza di Regione Lombardia;

CONSIDERATO che:

Regione Lombardia con d.g.r. 22 dicembre 2011 n. 9/2717 ha istituito l'Osservatorio Regionale per la Biodiversità in Lombardia (ORBL), finalizzato a svolgere una funzione di supporto per attivare, sviluppare e gestire, con un approccio multidisciplinare, reti di monitoraggio, ricerca e comunicazione che forniscano ai decisori ed alla pubblica opinione le informazioni necessarie per operare sulla gestione della biodiversità, sottolineando l'importanza della raccolta di dati biologici, fisici, socioeconomici, geografici, ambientali di valutazione costi/benefici, di sostenibilità;

Regione Lombardia è beneficiario responsabile del progetto Life IP Gestire 2020 (LIFE14 IPE/IT/000018) "Nature Integrated Management to 2020 – GESTIRE 2020" in cui è prevista l'implementazione di azioni finalizzate a realizzare attività di studio, censimento e monitoraggio di specie animali e vegetali di interesse conservazionistico, quali:

ACTION A.10: Piano d'Azione per la flora DH (II, IV) di Lombardia e progettazione di misure e interventi di conservazione;

ACTION A.11: Pianificazione degli interventi a favore degli uccelli delle zone umide (identificazione delle tipologie e macro aree di intervento);

ACTION A.13: Piano d'Azione per i Chiropteri in Lombardia e progettazione di misure e interventi di conservazione;

ACTION A.14: Redazione del piano degli interventi prioritari per *Rana latastei*, *Triturus carnifex*, *Pelobates fuscus insubricus*, *Salamandra atra*, *Bombina variegata* ed *Emys*

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

orbicularis;

ACTION A.15: Progettazione di misure e interventi di conservazione di *Austropotamobius pallipes*;

ACTION D.3: Percorso innovativo per l'implementazione del Programma di monitoraggio di GESTIRE;

L'Associazione Gruppo di Ornitologia come evidenziato dall'art. n. X del suo statuto "[...] persegue come scopo prioritario lo studio e la conservazione dell'avifauna, nonché la gestione e la valorizzazione di aree di interesse naturalistico [...]" ha tra i suoi scopi statutari la promozione e lo sviluppo di attività e iniziative volte a migliorare la conoscenza delle specie di Uccelli al fine di migliorarne la tutela e lo stato di conservazione;

Regione Lombardia e l'Associazione Gruppo di Ornitologia condividono l'obiettivo comune di promuovere attività finalizzate a salvaguardare le popolazioni delle specie di Uccelli presenti nel territorio regionale, segnatamente le specie di interesse conservazionistico quali quelle riportate nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE, e/o il cui stato di conservazione secondo la IUCN (Unione Mondiale per la Conservazione della Natura) Comitato Italiano è compreso nelle categorie VU, EN e CR, e/o le Species of European Conservation Concern come indicato da BirdLife International (European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities, 2017).

12

TUTTO CIÒ PREMESSO SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE

Art. 1 (Premesse)

Le premesse al presente accordo non oneroso ne costituiscono parte integrante e sostanziale.

Art. 2 (Oggetto dell'accordo)

Regione Lombardia si impegna a:

- a. promuovere interventi concreti finalizzati alla salvaguardia e tutela delle specie di Uccelli presenti sul territorio regionale in particolar modo in relazione alle specie di particolare interesse conservazionistico (All. I della Direttiva 2009/147/CE), e/o il cui stato di conservazione secondo la IUCN (Unione Mondiale per la Conservazione della Natura) Comitato Italiano è compreso nelle seguenti categorie VU (vulnerabile), EN (in pericolo), CR (in pericolo critico), e/o le Species of European Conservation Concern come indicato da BirdLife International (European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities, 2017);
- b. in relazione alla realizzazione degli interventi di cui al punto precedente, segnatamente

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

- all'area di interesse del Gruppo di Ornitologia, verificare la possibilità di garantire il monitoraggio negli anni degli stessi, informando degli esiti il Gruppo di Ornitologia e coinvolgendo, ove possibile, il Gruppo di Ornitologia in qualità di referente scientifico;
- c. nell'ambito delle procedure di VIC e di VIA, segnatamente all'area di interesse del Gruppo di Ornitologia, avvalersi, ove ritenuto necessario, della competenza scientifica del Gruppo di Ornitologia, al fine di verificare la presenza di specie rare e minacciate nei territori interessati da opere potenzialmente impattanti;
- d. condividendo le finalità del Gruppo di Ornitologia, così come espresse nell'articolo 4 dello Statuto, garantire che i dati raccolti da o per conto di Regione Lombardia anche da soggetti terzi/altri durante lo svolgimento di progetti di ricerca, studi e monitoraggi nell'area di attività del Gruppo di Ornitologia, vengano condivisi con l'associazione stessa;
- e. verificare la possibilità di attivare mediante l'Osservatorio Regionale per la Biodiversità in Lombardia (ORBL) iniziative volte alla raccolta, revisione, georeferenziazione, valorizzazione delle segnalazioni di specie di Uccelli derivanti dall'implementazione di progetti di censimento, monitoraggio e studio.
- f. garantire che i dati forniti dai soci del Gruppo di Ornitologia vengano utilizzati esclusivamente per azioni di tutela e di gestione a scopo conservazionistico.

A fronte dell'assunzione di tali impegni da parte di Regione Lombardia, il Gruppo di Ornitologia si impegna a sua volta a:

- a. fornire a Regione Lombardia dati relativi alla segnalazione delle specie di Uccelli di particolare interesse conservazionistico (All. I della Direttiva 2009/147/CE) e/o il cui stato di conservazione secondo la IUCN (Unione Mondiale per la Conservazione della Natura) Comitato Italiano è compreso nelle seguenti categorie VU (vulnerabile), EN (in pericolo), CR (in pericolo critico) e/o le Species of European Conservation Concern come indicato da BirdLife International (European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities, 2017). Tali dati, raccolti dagli associati nell'ambito di specifiche ricerche o attraverso osservazioni casuali/occasionali dovranno essere successivi all'anno 2000, georeferenziati (WGS84 UTM 32) e forniti come da foglio Excel allegato o come da esportazione dalla piattaforma www.ornitho.it;
- b. garantire l'assunzione di responsabilità della correttezza scientifica dei dati forniti anche in caso di contestazione da parte di terzi;
- c. fornire a Regione Lombardia un elenco relativo alle specie di Uccelli incluse nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE, segnalate a partire dall'anno 2000 nei Siti Natura 2000 ricadenti nell'area di interesse/attività del Gruppo di Ornitologia;
- d. nel caso di eventuali iniziative coordinate di monitoraggio ad ampia scala, organizzate da Regione Lombardia o altri partner del progetto Life IP Gestire 2020 (LIFE14 IPE/IT/000018) "Nature Integrated Management to 2020 - GESTIRE 2020", impegnarsi a promuovere la

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

partecipazione dei propri associati.

Art. 3 (Responsabilità dell'accordo)

Sono individuati quali responsabili dell'attuazione del presente accordo non oneroso ed in particolare, della verifica degli impegni esplicitate al precedente art. 2:

per RL, il Dirigente della Struttura Valorizzazione aree protette e biodiversità
per il Gruppo di Ornitologia, il Presidente XX.

Art. 4 (Risorse)

L'accordo non prevede la messa a disposizione di risorse finanziarie.

Le parti di comune accordo collaboreranno per la realizzazione di quanto previsto dall' Art. 2 Oggetto dell'accordo, mettendo a disposizione esclusivamente le risorse umane interne al proprio ente, associazione, organizzazione e le banche dati e la strumentazione informatica e metodologica che, di comune accordo, sarà reputata necessaria.

Art. 5 (Durata)

Il presente accordo, approvato con d.g.r. N° X / 6510 del 21/04/2017, ha validità tra le parti dalla data di sottoscrizione e sino al

Tale termine potrà essere prorogato, per iscritto, di comune accordo tra le Parti o nel caso in cui l'esecuzione non possa avere luogo a causa di fatti e atti oggettivamente impeditivi non dipendenti dalla volontà delle Parti.

Art. 6 (Patto di riservatezza e Trattamento dati personali)

Ai sensi dell'art. 29 del D.Lgs. 196/2003 il Direttore in qualità di responsabile nomina per conto del titolare, XX del Gruppo di Ornitologia quale responsabile esterno del trattamento dati.

Titolare del trattamento è la Giunta Regionale nella persona del suo legale rappresentante.

Responsabile esterno del trattamento è il Gruppo di Ornitologia nella persona di XX.

Responsabile del trattamento interno è il DG della Direzione competente.

Il soggetto responsabile:

1. dichiara di essere consapevole che i dati che tratta nell'espletamento del servizio/incarico ricevuto sono dati personali e quindi, come tali, essi sono soggetti all'applicazione del Codice per la protezione dei dati personali.
2. si obbliga ad ottemperare agli obblighi previsti dal D.Lgs. 196/2003 anche con riferimento alla disciplina ivi contenuta rispetto ai dati personali sensibili e giudiziari.
3. si impegna ad adottare le disposizioni contenute nell'allegato al decreto 6805 del 7/7/2010 nonché a rispettare le eventuali istruzioni specifiche ricevute relativamente a peculiari aspetti del presente accordo.
4. si impegna a nominare, ai sensi dell'art. 30 del D.Lgs. 196/2003, i soggetti incaricati del

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

trattamento stesso e di impartire loro specifiche istruzioni relative al trattamento dei dati loro affidato.

5. si impegna a comunicare a Regione Lombardia ogni eventuale affidamento a soggetti terzi di operazioni di trattamento di dati personali di cui è titolare Regione Lombardia, affinché quest'ultima ai fini della legittimità del trattamento affidato, possa nominare tali soggetti terzi responsabili del trattamento.

6. si impegna a nominare ed indicare a Regione Lombardia una persona fisica referente per la "protezione dei dati personali".

7. si impegna a relazionare annualmente sullo stato del trattamento dei dati personali e sulle misure di sicurezza adottate e si obbliga ad allertare immediatamente il proprio committente in caso di situazioni anomale o di emergenze.

8. consente l'accesso del committente o di suo fiduciario al fine di effettuare verifiche periodiche in ordine alla modalità dei trattamenti ed all'applicazione delle norme di sicurezza adottate.

Art. 7 (Modifiche dell'accordo)

Qualsiasi modifica le parti concorderanno di apportare al testo del presente Accordo dovrà essere approvata per iscritto da entrambe le parti, costituendone atto aggiuntivo.

Art. 8 (Definizione delle controversie)

Regione Lombardia e Gruppo di Ornitologia si impegnano reciprocamente a definire amichevolmente qualsiasi controversia che dovesse derivare dalla interpretazione, validità, efficacia, esecuzione del presente accordo.

Qualora le parti fossero d'accordo su questioni di particolare rilievo così come descritte nell'Accordo, possono recedere dal presente Accordo.

Letto, confermato e sottoscritto

per Regione Lombardia

per il Gruppo di Ornitologia

Il Legale rappresentante

2.1.3 Individuazione delle specie il cui monitoraggio può essere affidato, almeno parzialmente, alla rete territoriale

Alcune specie, relativamente diffuse sul territorio regionale e di identificazione agevole, possono essere monitorate sul territorio lombardo esclusivamente o

prevalentemente attraverso il contributo della Rete territoriale, in virtù della loro distribuzione e della applicabilità dei protocolli di censimento anche da parte di personale non specializzato. Le specie per le quali si ritiene fattibile affidare alla rete il monitoraggio sul campo sono le seguenti: Cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus*, Succiacapre *Caprimulgus europaeus*, Martin pescatore *Alcedo atthis*.

Anche i monitoraggi di altre specie, che devono necessariamente essere svolti da specialisti, possono essere integrati con osservazioni occasionali da parte di soggetti aderenti alla Rete territoriale o di appassionati; è il caso dei picchi (Picidae), che lasciano frequentemente tracce inequivocabili della loro presenza. Tali segnali indiretti di presenza della specie possono essere fotografati, in modo da consentire un'identificazione certa da parte degli esperti, e, se correttamente georeferenziati, possono entrare a far parte delle informazioni accessorie da utilizzarsi per la definizione dell'areale distributivo delle specie in oggetto. Per altre specie, i dati forniti dalla Rete territoriale possono contribuire ad incrementare quelli raccolti dagli specialisti (Moretta tabaccata *Aythya nyroca*, Tarabuso *Botaurus stellaris*, Tarabusino *Ixobrychus minutus*, rapaci diurni).

2.1.4 Stesura di protocolli comprendenti specifiche indicazioni per il monitoraggio delle specie e/o di gruppi di specie

Sono stati definiti dei protocolli per il monitoraggio delle specie o dei gruppi di specie da parte della Rete territoriale. Nella stesura di questi protocolli di campo, si è cercato di utilizzare un linguaggio non troppo tecnico, per rendere il più immediatamente comprensibile ai partecipanti la modalità secondo cui operare. In ogni caso, durante tutte le presentazioni o l'invio di documentazione, si è ribadita la totale disponibilità da parte del gruppo di lavoro per qualsiasi chiarimento o aiuto potesse rendersi necessario. I protocolli specie o gruppo-specifici sono riportati di seguito.



Martin pescatore (foto M. Nosedà)

Alcedo atthis

Martin pescatore

Metodo di censimento: itinerari campione (transetti lungo i fiumi) e punti di osservazione/ascolto.

Protocollo di monitoraggio: esecuzione di 1) transetti lineari/itinerari campione lungo sponde di fiumi o laghi, di lunghezza minima di 500 m, 2) punti di osservazione/ascolto, in ambienti con minore percorribilità, come paludi e altre zone umide.

Gli itinerari campione sono da svolgersi lungo le sponde dei corpi idrici, anche in base alla disponibilità di sentieri o strade secondarie/arginali percorribili (a piedi o in bicicletta). Potenzialmente i transetti lungo i fiumi/laghi possono essere svolti anche dalla barca, compatibilmente con le caratteristiche dei corsi d'acqua o dei bacini e con l'accortezza di mantenere una distanza di sicurezza dalle sponde per non arrecare disturbo alle nidificazioni in corso.

I punti di osservazione/ascolto devono avere durata di 10' ed essere posizionati in ambienti idonei alla specie.

Area di campionamento: la cartografia in formato digitale delle aree da sottoporre a campionamento sarà scaricabile dal sito dell'Osservatorio Regionale per la Biodiversità in Lombardia.

Periodo di monitoraggio: 15 aprile – 30 giugno.

Orari e condizioni per il monitoraggio: ore diurne, evitando le ore centrali nelle giornate più calde e le giornate con vento e/o pioggia.

N° di uscite: 1-2 uscite per sito/anno.

Periodicità: annuale.

Attrezzatura consigliata: binocolo, eventualmente cannocchiale.

Organizzazione e invio dati: per ogni stazione di campionamento e in relazione ad ogni uscita effettuata i dati dovranno essere riportati nella scheda scaricabile dal sito dell'Osservatorio Regionale per la Biodiversità in Lombardia. Al termine della stagione di campionamento le schede compilate dovranno essere spedite a fauna@biodiversita.lombardia.it. Si raccomanda di inserire il dato anche nel database dell'Osservatorio Regionale per la Biodiversità in Lombardia e in ornitho.it.

Aythya nyroca

Moretta tabaccata

Metodo di censimento: censimento assoluto delle coppie nidificanti/covate in aree campione.

Protocollo di monitoraggio: il monitoraggio deve avvenire attraverso osservazione diretta e conteggio esatto degli individui nei siti selezionati, da posizione favorevole, utilizzando più punti differenti nel caso di siti di dimensioni rilevanti e con l'ausilio di binocolo e cannocchiale.

Area di campionamento: la cartografia in formato digitale delle aree da sottoporre a campionamento sarà scaricabile dal sito dell'Osservatorio Regionale per la Biodiversità in Lombardia.

La nidificazione avviene principalmente all'interno di zone umide, sia naturali che artificiali purché caratterizzate da abbondante vegetazione acquatica (es. cave rinaturalizzate). La specie è molto localizzata sul territorio regionale e presente prevalentemente in tre distinte aree: varesotto-alto milanese, valle dell'Adda dal Lago di Olginate verso sud, Oltrepò pavese pianeggiante.

Periodo di monitoraggio: 1 maggio – 10 agosto.

Orari e condizioni per il monitoraggio: uscite da svolgersi in orario diurno.

N° di uscite: 3 uscite per sito ogni venti giorni circa.

Periodicità: annuale.

Attrezzatura consigliata: binocolo, cannocchiale, GPS, eventuale piccola imbarcazione per raggiungere determinati siti di censimento.

Organizzazione e invio dati: per ogni stazione di campionamento e in relazione ad ogni uscita effettuata i dati dovranno essere riportati nella scheda scaricabile dal sito dell'Osservatorio Regionale per la Biodiversità in Lombardia. Al termine della stagione di campionamento le schede compilate dovranno essere spedite a fauna@biodiversita.lombardia.it. Si raccomanda di inserire il dato anche nel database dell'Osservatorio Regionale per la Biodiversità in Lombardia e in ornitho.it.

Botaurus stellaris

Tarabuso

Metodo di censimento: punti d'ascolto per censimento al canto (senza utilizzo di richiami acustici).

Protocollo di monitoraggio: esecuzione di punti d'ascolto della durata di 10'. In caso di aree di grande estensione, sono raccomandati più punti di ascolto, che devono essere distanziati da un minimo di 500 metri ad un massimo di 1 km. Presso ogni punto, si devono contare i maschi in canto e per ciascuno indicare la direzione di provenienza del canto. La localizzazione esatta tramite triangolazione acustica (due operatori che in simultanea ascoltano in punti diversi e segnano su mappa la direzione dei diversi canti) può essere d'aiuto in caso di dubbi sul numero di maschi e pertanto è consigliabile la presenza in contemporanea di diversi operatori nelle stesse sessioni di censimento (operanti su punti diversi), nel caso di aree relativamente estese.

Area di campionamento: la cartografia in formato digitale delle aree da sottoporre a campionamento sarà scaricabile dal sito dell'Osservatorio Regionale per la Biodiversità in Lombardia. La nidificazione avviene principalmente all'interno di zone umide naturali/semi-naturali o presso risaie; nelle seconde è mediamente ritardata di circa un mese rispetto alle prime. La specie è presente prevalentemente nell'area pianiziale e in alcune zone umide prealpine, dove la nidificazione è stata però solo occasionalmente accertata.

Periodo di monitoraggio: in zone umide naturali: 1 aprile – 15 maggio. In risaia: 15 maggio – 15 giugno.

Orari e condizioni per il monitoraggio: uscite da svolgersi nelle due ore che precedono l'alba (calcolo delle effemeridi disponibile al seguente link http://www.ornitho.it/index.php?m_id=116).

N° di uscite: 2-4 uscite per sito separate da non meno di 7 giorni. Auspicabili più uscite nel caso di bassa densità.

Periodicità: annuale.

Attrezzatura consigliata: binocolo, torcia, GPS.

Organizzazione e invio dati: per ogni stazione di campionamento e in relazione ad ogni uscita effettuata i dati dovranno essere riportati nella scheda scaricabile dal sito dell'Osservatorio Regionale per la Biodiversità in Lombardia. Al termine della stagione di campionamento le schede compilate dovranno essere spedite a fauna@biodiversita.lombardia.it. Si raccomanda di inserire il dato anche nel database dell'Osservatorio Regionale per la Biodiversità in Lombardia e in [ornitho.it](http://www.ornitho.it).

Caprimulgus europaeus

Succiacapre

Metodo di censimento: punti di ascolto con playback in punti selezionati in aree campione.

Protocollo di monitoraggio: esecuzione di punti di ascolto presso cui rilevare ogni anno il numero di maschi cantori/territori presenti. I punti devono essere localizzati ad almeno 500 m di distanza l'uno dall'altro, per evitare doppi conteggi. Durante il censimento si deve prestare particolare attenzione ai maschi in canto contemporaneo per stabilire il corretto numero di individui/territori presenti in una stazione di rilevamento. Ogni punto d'ascolto deve avere durata di 10' ed essere articolato come segue: 5' di ascolto, in caso di mancato contatto con la specie emissione del canto del maschio per 1' (interrompere in caso di risposta), seguito da 4' di ascolto.

Area di campionamento: la cartografia in formato digitale delle aree da sottoporre a campionamento sarà scaricabile dal sito dell'Osservatorio Regionale per la Biodiversità in Lombardia.

Periodo di monitoraggio: 20 maggio – 31 luglio, privilegiando la prima parte del periodo, soprattutto alle basse quote.

Orari e condizioni per il monitoraggio: ottimale dalle 21.45 alle 22.45. Il monitoraggio va svolto in giornate senza vento, senza pioggia e con temperatura nella norma del periodo.

N° di uscite: 1-2 uscite per sito/anno.

Periodicità: annuale.

Attrezzatura consigliata: binocolo, torcia, riproduttore canti.

Organizzazione e invio dati: per ogni stazione di campionamento e in relazione ad ogni uscita effettuata i dati dovranno essere riportati nella scheda scaricabile dal sito dell'Osservatorio Regionale per la Biodiversità in Lombardia. Al termine della stagione di campionamento le schede compilate dovranno essere spedite a fauna@biodiversita.lombardia.it. Si raccomanda di inserire il dato anche nel database dell'Osservatorio Regionale per la Biodiversità in Lombardia e in ornitho.it.

Himantopus himantopus

Cavaliere d'Italia

Metodo di censimento: conteggio dei nidi presso colonie.

Protocollo di monitoraggio: conteggio assoluto dei nidi presso le colonie note, da effettuarsi attraverso osservazione a distanza con binocolo e cannocchiale, senza arrecare disturbo e senza avvicinarsi ai nidi.

Area di campionamento: la cartografia in formato digitale delle aree da sottoporre a campionamento sarà scaricabile dal sito dell'Osservatorio Regionale per la Biodiversità in Lombardia.

La nidificazione avviene principalmente all'interno di zone umide, spesso di origine artificiale, caratterizzate da acqua bassa e vegetazione erbacea, in colonie di dimensioni variabili.

Periodo di monitoraggio: 15 aprile – 31 maggio.

Orari e condizioni per il monitoraggio: in ore diurne, in assenza di pioggia o vento moderati o forti.

N° di uscite: 1 uscita per sito.

Periodicità: annuale.

Attrezzatura consigliata: binocolo, cannocchiale.

Organizzazione e invio dati: per ogni stazione di campionamento e in relazione ad ogni uscita effettuata i dati dovranno essere riportati nella scheda scaricabile dal sito dell'Osservatorio Regionale per la Biodiversità in Lombardia. Al termine della stagione di campionamento le schede compilate dovranno essere spedite a fauna@biodiversita.lombardia.it. Si raccomanda di inserire il dato anche nel database dell'Osservatorio Regionale per la Biodiversità in Lombardia e in ornitho.it.

Avvertenze: evitare di arrecare disturbo alla nidificazione: non avvicinarsi ai nidi, muoversi con discrezione, condurre i censimenti da debita distanza (>150 m).

Ixobrychus minutus

Tarabusino

Metodo di censimento: punti d'ascolto per censimento al canto (con playback).

Protocollo di monitoraggio: esecuzione di punti d'ascolto della durata di 10' così strutturati: 5' di ascolto, in caso di mancato contatto con la specie emissione del canto del maschio per 1' (interrompere in caso di risposta), seguito da 4' di ascolto. In caso di aree di grande estensione, sono raccomandati più punti di ascolto, che devono essere distanziati circa 300 m l'uno dall'altro. Presso ogni punto, si devono contare gli individui sentiti/osservati, distinguendo quando possibile tra maschi, femmine ed eventuali giovani.

Area di campionamento: la cartografia in formato digitale delle aree da sottoporre a campionamento sarà scaricabile dal sito dell'Osservatorio Regionale per la Biodiversità in Lombardia.

La nidificazione avviene principalmente all'interno di zone umide, sia naturali che semi-naturali, talvolta artificiali. La specie è presente prevalentemente in aree a bassa quota; le densità sono spesso basse.

Periodo di monitoraggio: 1 maggio – 30 giugno.

Orari e condizioni per il monitoraggio: uscite da svolgersi da mezz'ora prima a due ore dopo l'alba (calcolo delle effemeridi disponibile al seguente link http://www.ornitho.it/index.php?m_id=116).

N° di uscite: 2 uscite per sito separate da non meno di 10 giorni tra maggio e il 15 giugno. Eventuale terza uscita entro giugno in caso di nessun contatto nelle prime due uscite.

Periodicità: annuale.

Attrezzatura consigliata: binocolo, riproduttore canti, GPS, eventuale piccola imbarcazione per raggiungere determinati siti di censimento.

Organizzazione e invio dati: per ogni stazione di campionamento e in relazione ad ogni uscita effettuata i dati dovranno essere riportati nella scheda scaricabile dal sito dell'Osservatorio Regionale per la Biodiversità in Lombardia. Al termine della stagione di campionamento le schede compilate dovranno essere spedite a fauna@biodiversita.lombardia.it. Si raccomanda di inserire il dato anche nel database dell'Osservatorio Regionale per la Biodiversità in Lombardia e in [ornitho.it](http://www.ornitho.it).

Avvertenze: nelle possibili aree di presenza, si raccomanda di prestare particolare

attenzione all'eventuale presenza di forapaglie castagnolo *Acrocephalus melanopogon*.
In caso di mancato contatto in aree per cui sono note segnalazioni, si suggerisce di emettere il canto territoriale del maschio (massimo 1') al termine dei 10' e di restare in ascolto/osservazione per altri 4'.

PICCHI

Picus canus, Dryocopus martius, Picoides tridactylus

Picchio cenerino, picchio nero, picchio tridattilo

Metodo di censimento: censimento integrativo basato su raccolta e sistematizzazione di osservazioni occasionali e dati relativi ai segni di presenza (scavi di picchio nero, segni 'ad anello' lasciati sui tronchi delle conifere dal picchio tridattilo).

Esempio di nido di picchio tridattilo (Valmalenco - SO). Caratteristici per la specie le dimensioni ridotte del foro, l'altezza da terra (fino ad un massimo di circa 1,5 m) e l'ubicazione spesso in piante di abete rosso morte.

Esempio di scavi di picchio nero (Val Torreggio - SO). Il nido ha forma tendenzialmente ellittica e dimensioni medie comprese tra 18 e 25 cm; l'altezza media dal suolo è di norma compresa tra i 7 e gli 8 m, nella maggioranza dei casi nel terzo superiore della porzione di tronco libera da rami.



25

Protocollo di monitoraggio: raccolta sistematica di tutte le osservazioni dirette e

indirette delle specie in oggetto, in qualunque settore regionale, in periodo riproduttivo o potenzialmente riconducibili a tale fase (es. nidi rinvenuti anche al di fuori della stagione riproduttiva). Raccomandata la documentazione fotografica dei segni di presenza (avendo cura di inserire nella foto, quando possibile, un riferimento dimensionale).

Area di campionamento: tutta la regione.

Periodo di monitoraggio: 1 marzo – 31 luglio.

Orari e condizioni per il monitoraggio: -.

N° di uscite: variabile.

Periodicità: annuale.

Attrezzatura consigliata: binocolo, GPS, eventualmente cannocchiale.

Organizzazione e invio dati: i dati dovranno essere riportati nella scheda scaricabile dal sito dell'Osservatorio Regionale per la Biodiversità in Lombardia. Al termine della stagione di campionamento le schede compilate dovranno essere spedite a fauna@biodiversita.lombardia.it. Si raccomanda di inserire il dato anche nel database dell'Osservatorio Regionale per la Biodiversità in Lombardia e in ornitho.it.

RAPACI DIURNI

Gyps fulvus, Pernis apivorus, Milvus migrans, Aquila chrysaetos, Circaetus gallicus, Falco peregrinus

Grifone, falco pecchiaiolo, nibbio bruno, aquila reale, biancone, falco pellegrino

Metodo di censimento: censimento assoluto da punti di vantaggio/panoramici, preferibilmente in contemporanea in diversi siti.

Protocollo di monitoraggio: esecuzione di censimenti, preferibilmente in contemporanea su più siti, da punti panoramici o di vantaggio, da almeno due rilevatori per punto. Presso ogni punto, si devono contare gli individui osservati, distinguendo quando possibile tra maschi, femmine ed eventuali giovani e cercando di evitare doppi conteggi attraverso l'annotazione della direzione di volo, del comportamento e di eventuali segni distintivi degli individui (età, muta, etc.).

Area di campionamento: la cartografia in formato digitale delle aree da sottoporre a campionamento sarà scaricabile dal sito dell'Osservatorio Regionale per la Biodiversità in Lombardia. Le specie target di questo sistema di monitoraggio sono pecchiaiolo, nibbio bruno e biancone, diffusi prevalentemente nell'area prealpina e in quella appenninica (escluso il nibbio). Nelle stesse aree vi sono una consistente porzione della popolazione di pellegrino e diverse coppie di aquila reale; negli ultimi anni è divenuta relativamente frequente anche l'osservazione di individui di grifone.

Periodo di monitoraggio: 1 maggio – 30 giugno.

Orari e condizioni per il monitoraggio: uscite da svolgersi approssimativamente tra le 8.30/9 e le 16.

N° di uscite: 1 o 2 uscite per sito.

Periodicità: annuale.

Attrezzatura consigliata: binocolo, cannocchiale, eventualmente GPS.

Organizzazione e invio dati: per ogni stazione di campionamento e in relazione ad ogni uscita effettuata i dati dovranno essere riportati nella scheda scaricabile dal sito dell'Osservatorio Regionale per la Biodiversità in Lombardia. Al termine della stagione di campionamento le schede compilate dovranno essere spedite a fauna@biodiversita.lombardia.it. Si raccomanda di inserire il dato anche nel database dell'Osservatorio Regionale per la Biodiversità in Lombardia e in ornitho.it.

2.1.5 Condivisione mediante la realizzazione di specifici incontri delle modalità di monitoraggio

I protocolli realizzati per il monitoraggio di specie o gruppi di specie ornitiche da parte della Rete territoriale sono stati presentati nel corso di specifici incontri formativi o divulgativi. In particolare, un inquadramento eco-etologico delle specie e una presentazione di tutti gli elementi base del loro monitoraggio (metodi, tecniche, tempistiche, precauzioni da adottare per evitare disturbo alla/e specie e rischi per l'operatore, aree particolarmente rilevanti) sono stati oggetto dei seguenti incontri e presentazioni:

1. Riunione del CROS Varenna, con richiesta di coinvolgimento del gruppo e illustrazione di metodi e protocolli di monitoraggio, 2 dicembre 2016, Lecco
2. Riunione con Gruppo Insubrico di Ornitologia, Varese, con illustrazione di metodi e protocolli di monitoraggio, 28 marzo 2017, Casciago (VA)
3. Riunione del Gruppo Ricerche Avifauna, Brescia, con sondaggio sull'interesse alla partecipazione e descrizione di metodologie e finalità del progetto, 09 aprile 2017, Iseo (BS)
4. Incontro rivolto prevalentemente alle GEV, Regione Lombardia, Milano, 12 maggio 2017: "L'importanza di un monitoraggio ad ampia scala dell'avifauna nidificante - come poter contribuire alla raccolta di dati attraverso il LIFE IP GESTIRE2020"
5. Parco del Ticino, La Fagiana, 17 giugno 2017: incontro dedicato al monitoraggio dell'avifauna nidificante
6. Parco Oglio Nord, 20 giugno 2017: incontro "Monitoraggio di Invertebrati e di Uccelli di interesse comunitario (a cura di Serena Corezzola & Mattia Brambilla)"
7. Riunione del CROS Varenna, con illustrazione dei principali risultati del monitoraggio ottenuti anche grazie al coinvolgimento dei volontari del gruppo, 15 dicembre 2017, Lecco
8. Incontro con le GEV del Parco Regionale del Serio (BG), dedicato al monitoraggio dell'avifauna di interesse comunitario, 18 aprile 2018, Romano di Lombardia (BG)
9. Crema, 24 maggio 2018: serata "L'avifauna della Lombardia, tra cambiamenti climatici ed ambientali. Strategie per la conservazione e il monitoraggio" presso la sezione locale del CAI (Club Alpino Italiano)

2.1.6 Attività di scambio di informazioni con Enti che hanno già sviluppato programmi di monitoraggio mediante il coinvolgimento del volontariato e di realtà locali/territoriali

Lo scambio di esperienze con soggetti che sono già da alcuni anni impegnati in programmi di monitoraggio che coinvolgono rilevatori volontari o altre realtà locali rappresenta un utile tassello per la costruzione di un sistema "integrato" per l'attuazione dei monitoraggi nel modo più efficace e col miglior rapporto costi/benefici. In questo senso, le realtà con cui il gruppo di lavoro si è confrontato sono le seguenti:

- MUSE – Museo delle Scienze di Trento
- Lipu / BirdLife Italia
- CISO – Centro Italiano Studi Ornitologici.

La Sezione di Zoologia dei Vertebrati del MUSE sviluppa da anni parte delle proprie ricerche avvalendosi anche del contributo di un gruppo di volontari. I volontari partecipano dapprima a specifici eventi di formazione, focalizzati sulle specie target e sui metodi da adottare per il loro censimento, e successivamente alle attività di campo, dove possono affiancare il personale della struttura o svolgere alcuni censimenti in autonomia. La formazione si svolge solitamente secondo le seguenti modalità: una o due serate presso la sede del museo, dove vengono descritte le caratteristiche eco-etologiche delle specie target e le tecniche di censimento da impiegare, seguita da un censimento sul campo in cui chi sperimenta per la prima volta la tecnica affianca un censitore esperto. Dopo qualche anno di esperienza, i volontari vengono considerati come censitori esperti e possono effettuare censimenti in autonomia, coordinandosi con la Sezione. La continuità nel coinvolgimento dei volontari (esperti e nuovi) e nella formazione sono garantiti dall'impegno del personale strutturato del MUSE. Questo tipo di approccio è stato adottato per il censimento di rallidi di zone umide (porciglione *Rallus aquaticus* e gallinella d'acqua *Gallinula chloropus*; Brambilla et al., 2012) o per censimenti complessivi dell'avifauna presso i biotopi provinciali. Per quanto riguarda le specie di interesse comunitario, dagli Anni '90 del secolo scorso viene condotto, sempre con questa modalità, il censimento del re di quaglie *Crex crex* (Pedrini et al., 2012), che in Trentino ha una delle più importanti popolazioni a scala nazionale. Anche il monitoraggio di alcuni rapaci presso siti riproduttivi è stato affidato, in alcuni specifici casi, a volontari con solida esperienza e affidabilità, ottenendo riscontri positivi. In questo senso, l'esperienza condotta dalla Sezione di Zoologia dei Vertebrati del MUSE

rappresenta un eccellente esempio di come, con una formazione e un affiancamento costante e improntato a strategie di medio e lungo periodo, si possa giungere ad una partecipazione di personale volontario in grado di svolgere anche alcune funzioni solitamente esclusive di personale specializzato.

La Lipu gestisce diversi progetti di censimento che vedono la partecipazione di volontari, sia a scala nazionale che a scala locale (si veda anche il progetto LIFE15 GIE/IT/000897 Net Pro Net). L'associazione garantisce un coordinamento a livello centrale, attraverso personale dello staff permanente e tramite l'individuazione di un responsabile che si occupa del coordinamento con i referenti regionali e/o locali. I progetti più complessi e che interessano l'intero territorio nazionale, prevedono invece l'individuazione di coordinatori regionali, che organizzano i rilevamenti locali e raccolgono le osservazioni sul territorio di propria competenza. I dati sono poi validati e archiviati in modo centralizzato.

Il CISO, associazione che costituisce il riferimento scientifico degli ornitologi italiani, non gestisce direttamente campagne di monitoraggio, ma raggruppa al suo interno diversi soggetti tra associazioni regionali/locali e singoli ornitologi che organizzano rilevamenti con in coinvolgimento di volontari, spesso svolti con il patrocinio del CISO stesso. In questo caso, le iniziative sono per lo più incentrate su singole specie (o su gruppi ristretti di specie) e a scala generalmente locale.

Sono diversi anche gli enti e le istituzioni che, nel variegato panorama dei monitoraggi svolti a vario titolo sul territorio lombardo, raccolgono o hanno raccolto dati su specie o popolazioni ornitiche potenzialmente utili per il monitoraggio delle stesse a scala regionale.

Nella sezione seguente, enti e istituzioni (e il principale loro relativo contributo al monitoraggio dell'avifauna di interesse comunitario a scala regionale) sono presentati secondo una suddivisione per tipologia.

2.1.6.1 Parchi

Il Parco Nazionale dello Stelvio effettua da anni un accurato monitoraggio di gipeto *Gypaetus barbatus* e aquila reale *Aquila chrysaetos*. Per la prima specie, il parco rappresenta di fatto l'unica area di nidificazione a scala regionale, mentre, riguardo la seconda, l'area protetta e le zone circostanti ospitano la popolazione principale della Lombardia. I monitoraggi di queste specie nel parco avvengono tramite l'integrazione del lavoro continuativo di personale del parco e di censimenti cosiddetti "in contemporanea". Questi ultimi, attraverso il coinvolgimento di un ampio numero di

volontari, permettono di presidiare numerose postazioni "strategiche" sparse nel territorio del parco, in modo da garantire una copertura omogenea dell'area e ottenere un conteggio il più esaustivo possibile degli individui presenti. Ai partecipanti viene fornito materiale apposito per facilitare l'identificazione delle classi di età delle specie oggetto di monitoraggio.

Altre specie oggetto di monitoraggio all'interno del Parco Nazionale, per il quale il parco rappresenta un'area di primaria importanza a livello lombardo, sono i Galliformi alpini e il picchio tridattilo *Picoides tridactylus*.

2.1.6.2 Associazioni

La Lipu svolge da diversi anni un censimento accurato, a scala nazionale, della cicogna bianca *Ciconia ciconia*, specie emblematica e di facile contattabilità, grazie al coinvolgimento attivo di soci e simpatizzanti. I dati raccolti dall'associazione, la cui qualità è garantita dal coordinamento a livello scientifico e organizzativo presso la sede nazionale, possono essere utilizzati come fonte di informazioni per la stima della popolazione regionale e per la valutazione del suo andamento nel tempo.

Le sezioni locali della Lipu, attraverso alcuni loro attivisti, hanno contribuito e potranno contribuire anche in futuro al monitoraggio a scala locale delle specie ornitiche di interesse comunitario.

2.1.6.3 Gruppi ornitologici locali

Alcuni gruppi ornitologici locali organizzano delle vere e proprie campagne di monitoraggio, con raccolta dati secondo protocolli standardizzati. Si tratta generalmente di programmi di monitoraggio a scala locale, incentrati su singole aree di particolare valore ornitologico (es. zone umide) o su particolari gruppi di specie (es. rapaci migratori durante il periodo di passo).

Nel caso dei gruppi che hanno aderito, formalmente o in via informale, alla rete territoriale, l'opportuna declinazione di queste campagne di monitoraggio potrebbe contribuire fattivamente alla raccolta dati per il monitoraggio delle specie ornitiche di interesse comunitario a scala regionale.

2.1.6.4 Altri gruppi faunistici locali

Gruppi locali dedicati alla ricerca amatoriale in materia faunistica organizzano o co-organizzano talvolta campagne di raccolta dati in ambito ornitologico, in modo sostanzialmente analogo ai gruppi ornitologici locali.

2.1.7 Raccolta e validazione delle segnalazioni provenienti dalla Rete territoriale

Le osservazioni fornite dalla Rete territoriale, a tutti i livelli, siano esse fornite da enti in seguito all'attuazione di monitoraggi standardizzati o osservazioni occasionali fornite da singoli contributori, sono state accuratamente vagliate alla luce di località di osservazione, fenologia della specie, ambiente in cui è avvenuta l'osservazione. In caso di situazioni dubbie, sono stati interpellati direttamente gli osservatori. Alla fine di questo processo, che ha permesso di rimuovere eventuali dati errati o incerti e di appurare la bontà degli altri, non risultano esserci segnalazioni dubbie o poco attendibili.

2.2 Monitoraggio tramite coinvolgimento di esperti

Per alcune specie, non è ipotizzabile che i monitoraggi vengano svolti dalla Rete territoriale: si tratta di taxa che richiedono particolare competenza ed esperienza e/o di specie particolarmente sensibili. Per queste ragioni, sarebbe rischioso affidare ad una rete volontaria il monitoraggio di queste entità faunistiche, sia in termini di scarsa attendibilità del dato raccolto, sia in termini di potenziali impatti sulle specie stesse. Il monitoraggio di queste specie deve pertanto essere svolto da personale specializzato, appositamente formato e con sufficiente esperienza di campo con i taxa in questione. Sono stati quindi definiti dei protocolli di monitoraggio ed identificati i requisiti che gli specialisti devono possedere per essere considerati idonei a svolgere il monitoraggio di queste specie a scala regionale.

Nella sezione seguente sono riportate proposte di modelli di bando, comprensive dei protocolli standardizzati per il monitoraggio delle specie in questione, per la selezione degli esperti a cui affidare i monitoraggi delle specie e/o dei gruppi di specie che necessitano di specifiche competenze tecniche. Le parti di testo da riempire di volta in volta e quindi non generalizzabili in questa fase, sono evidenziate in giallo.

Modelli di dettaglio (comprensivi di protocolli standardizzati) finalizzati alla selezione degli esperti o gruppi di esperti a cui affidare i monitoraggi delle specie e/o gruppi di specie la cui valutazione dello stato di conservazione necessita di specifiche competenze tecniche (All. I della DU)

1. Oggetto: Albanella minore, Grillaio, Falco cuculo, Ghiandaia marina

Servizio per l'implementazione di monitoraggi relativi alle specie di uccelli non-Passeriformi nidificanti nelle zone aperte e inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" presenti in Lombardia secondo quanto specificato nel "Programma di monitoraggio scientifico della Rete Natura 2000 in Lombardia" elaborato nell'ambito dell'azione D.1 del LIFE+ LIFE11 NAT/IT/044 GESTIRE - *Development of the strategy to manage the Natura 2000 network in the Lombardia Region* (http://www.naturachevale.it/wp-content/uploads/2014/04/D.1Programma-di-monitoraggio-scientifico-della-rete_fauna_SITO.pdf) e dettagliato nelle "Indicazioni per il monitoraggio" di seguito riportate.

Tali monitoraggi devono intendersi finalizzati a supportare RL nella redazione del rapporto ai sensi dell'art. 12 della Direttiva 2009/147/CE.

A titolo esplicativo, si riporta l'elenco completo delle specie per le quali il soggetto esecutore dovrà provvedere al monitoraggio nell'ambito del presente incarico:

33

cod	Specie	Nome comune
A084	<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore
A095	<i>Falco naumanni</i>	Grillaio
A097	<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo
A231	<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina

Tab. 1 - Specie oggetto di monitoraggio

Durata dell'incarico (da definire)

Il rapporto contrattuale avrà inizio dalla data di stipula del contratto e durerà fino al **.././..** in conformità alle scadenze previste per la redazione del **N°** Rapporto Nazionale art. 12 della Direttiva Uccelli, riferito al periodo **xxxx-xxxx**.

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 - con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

Articolazione dell'incarico

Il soggetto esecutore dovrà:

1. Implementare i monitoraggi delle specie elencate nella Tabella 1 - Specie oggetto di monitoraggio, secondo le modalità previste nella sezione "Indicazioni per il monitoraggio" nelle aree individuate come prioritarie nel LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020, tenendo in considerazione anche la distribuzione all'interno delle ZPS.
2. Redigere un report relativo agli esiti dei monitoraggi implementati nel quale, per ogni specie elencata nella Tabella 1 - Specie oggetto di monitoraggio, secondo le modalità previste nella sezione "Indicazioni per il monitoraggio", siano riportate le seguenti informazioni:
 - Località o toponimo, Comune, Provincia e/o codice e nome del SN2000;
 - Metodo di censimento;
 - Coordinate del punto centrale del plot in cui è stato svolto il monitoraggio (Lat/Long o UTM E/UTM N) e fonte coordinate (Google Earth, GPS, altro);
 - Data del rilevamento (gg/mm/aa);
 - N° progressivo della sessione di monitoraggio;
 - Esiti dell'attività di monitoraggio.
3. Fornire shape file georeferenziati (WGS84, UTM 32) relativi ai monitoraggi implementati, con associata tabella degli attributi organizzata nei seguenti campi:
 - a. Id_mon (codice numerico univoco identificativo della sezione di monitoraggio)
 - b. Cod nat (codice natura 2000 della specie)
 - c. Spec (nome specie)
 - d. Class (Classe)
 - e. Ord (Ordine)
 - f. Fam (Famiglia)
 - g. Data (formato numerico: gg/mm/aa)
 - h. X_UTM WGS 84 32N (coordinata X)
 - i. Y_UTM WGS 84 32N (coordinata Y)
 - j. Quot (quota s.l.m.)
 - k. Loc (località o toponimo)
 - l. Com (Comune)

- m. Prov (Provincia)
- n. Cod_SN2000 (codice sito Natura 2000)
- o. Nom_SN2000 (nome sito Natura 2000)
- p. Met (transetto, plot)
- q. Num (numero individui osservati)
- r. Sex (1 = maschio; 2 = femmina; 3 = non determinato)
- s. Età (1 = adulto; 2 = giovane)
- t. rilevatore (nome e cognome)

In questo shape file si deve inserire anche l'eventuale uscita con risultato negativo, indicando 0 nella colonna "Num", 3 in quella "Sex" e 1 in quella "Età".

Indicazioni per il monitoraggio

Circus pygargus, Falco naumanni, Falco vespertinus, Coracias garrulus

Albanella minore, grillaio, falco cuculo, ghiandaia marina

Metodo: ricerca opportunistica in aree campione, censimento presso siti riproduttivi.

Modalità di implementazione: per il monitoraggio di queste specie relativamente poco frequenti (ad eccezione dell'albanella minore, tutte di recente insediamento), si propone di procedere su due livelli: il primo, finalizzato a migliorare le conoscenze sulla distribuzione della specie e a monitorarne l'evoluzione futura; il secondo, finalizzato a raccogliere i dati necessari alla valutazione del trend demografico delle specie in regione.

Per il primo obiettivo, si propone di raccogliere tutti i dati di osservazione di ciascuna specie in Lombardia (raccolta dati occasionali) e di approfondire successivamente i contesti in cui la riproduzione è ritenuta possibile (osservazioni delle specie nel periodo 15 maggio – 15 luglio, in ambienti potenzialmente idonei), al fine di verificare la presenza di coppie nidificanti. Per il secondo obiettivo, si raccomanda di censire su base annuale le coppie nidificanti in aree campione caratterizzate dalla presenza ormai più o meno stabile della specie, al fine di poter valutare l'andamento demografico nel tempo della popolazione regionale della specie.

Periodo di monitoraggio: 15 maggio – 15 luglio.

N° di uscite: almeno due sessioni per area per specie.

Frequenza: uscite distanziate di almeno quindici giorni.

Condizioni idonee: in giornate senza pioggia e senza vento, in orari diurni.

Area di campionamento: aree campione corrispondenti ai siti di recente presenza e a quelli potenzialmente occupabili dalle specie (Oltrepò pavese, valle del Po, basso mantovano, bassa Valtellina e bassa Valchiavenna).

Gli shape files delle aree in cui effettuare i monitoraggi saranno scaricabili dal sito dell'ORBL. A titolo esemplificativo si riporta comunque schema di massima delle principali macro-aree da sottoporre a monitoraggio.

Aree per il Monitoraggio: Schema di massima	
<i>Circus pygargus</i> , albanella minore	aree in cui la presenza della specie appare più regolare nell'ultimo decennio. In particolare, la porzione orientale della valle del Po e l'asta del Mincio
<i>Falco naumanni</i> , grillaio	aree di nidificazione e di presenza più o meno regolare della specie in periodo riproduttivo: Oltrepò mantovano, parte del Mantovano/Cremonese e porzione di Oltrepò pavese, dove anche la vicinanza con le colonie riproduttive parmensi rende plausibile la presenza di individui della specie e di possibili nidificazioni
<i>Falco vespertinus</i> , falco cuculo	preliminarmente, si possono evidenziare come aree di presenza più o meno regolare della specie in periodo riproduttivo una porzione di Oltrepò pavese pianeggiante e parte del settore orientale della regione (province di Mantova e Cremona), dove la vicinanza con le colonie riproduttive parmensi rende plausibile la presenza di individui e di possibili nidificazioni, e la bassa Valtellina (presenza di ambienti idonei e di individui regolarmente segnalati)
<i>Coracias garrulus</i> , ghiandaia marina	aree di presenza più o meno stabile: Oltrepò pavese, dove al momento è stimabile la presenza di 1-5 coppie (variabile a seconda degli anni)

Organizzazione ed invio dati: i dati relativi al monitoraggio (per es. numero di adulti avvistati) inoltre devono essere riportati in un file excel, unitamente alle informazioni chiave per ogni sessione di monitoraggio, avendo cura di segnalare:

- ☐ Rilevatore (nome e cognome)
- ☐ Località o toponimo, Comune, Provincia
- ☐ Coordinate del punto centrale del plot (Lat/Long o UTM E/UTM N) e fonte coordinate (Google Earth, GPS, altro)
- ☐ Data del rilevamento (gg/mm/aa)
- ☐ Ora del rilevamento (ora:minuto)
- ☐ Durata del rilevamento (minuti)
- ☐ Copertura del cielo (sereno/parzialmente coperto/coperto/precipitazioni)
- ☐ Vento (assente/debole/moderato/forte)
- ☐ Altre fonti di disturbo (nessuno/debole/moderato/forte)
- ☐ Esecuzione playback (sì/no)
- ☐ N° della sessione di monitoraggio
- ☐ N° di adulti avvistati
- ☐ Ulteriori annotazioni

Il file dovrà essere inviato al referente indicato, alla fine della stagione di campionamento.

N.B. si ricorda che in tutti i censimenti, condizioni di pioggia o vento da moderato a forte devono essere evitate; eventuali episodi temporanei durante il rilevamento devono essere riportati nel file di excel secondo quanto sopra descritto. Il disturbo ambientale da altre fonti (lavori, escursionisti, rumori ambientali, etc.) deve essere quantificato secondo quanto sopra riportato; non effettuare i monitoraggi in caso di disturbo consistente, riportare disturbi temporanei secondo la codifica sopra riportata.

37

Caratteristiche richieste al soggetto esecutore

Stante la sensibilità e spesso scarsa contattabilità delle specie, il soggetto esecutore deputato allo svolgimento dell'incarico deve soddisfare una serie di requisiti basilari sul piano tecnico-scientifico.

Il soggetto esecutore deve necessariamente:

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

- avere conseguito Laurea magistrale/vecchio ordinamento in Scienze Naturali/Biologiche o discipline affini;
- avere svolto attività pregressa di censimento tramite punti d'ascolto e in generale possedere ottima esperienza di studio delle specie target; tale esperienza deve essere adeguatamente documentata e dimostrata da incarichi lavorativi e/o pubblicazioni scientifiche;
- possedere adeguate conoscenze delle specie ornitiche, con particolare riferimento a quelle in Allegato I della Direttiva Uccelli; tale conoscenza deve essere documentata e dimostrata da incarichi lavorativi e/o pubblicazioni scientifiche.

Il soggetto esecutore deve preferibilmente avere svolto attività (documentata e dimostrata secondo i criteri sopra elencati) di censimento di avifauna in ambienti forestali. Un'esperienza pregressa (documentata e dimostrata secondo i criteri sopra elencati) relativamente a sistemi di studio basati su censimenti replicati con valutazione degli effetti della *detectability* sui risultati dei conteggi costituisce ulteriore criterio preferenziale.

2. Oggetto: Caradriformi

Servizio per l'implementazione di monitoraggi relativi a specie di Caradriformi nidificanti prevalentemente lungo i maggiori fiumi lombardi, inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" e presenti in Lombardia secondo quanto specificato nel *"Programma di monitoraggio scientifico della Rete Natura 2000 in Lombardia"* elaborato nell'ambito dell'azione D.1 del LIFE+ LIFE11 NAT/IT/044 GESTIRE - *Development of the strategy to manage the Natura 2000 network in the Lombardia Region* (http://www.naturachevale.it/wp-content/uploads/2014/04/D.1Programma-di-monitoraggio-scientifico-della-rete_fauna_SITO.pdf) e dettagliato nelle "Indicazioni per il monitoraggio" di seguito riportate.

Tali monitoraggi devono intendersi finalizzati a supportare RL nella redazione del rapporto ai sensi dell'art. 12 della Direttiva 2009/147/CE.

A titolo esplicativo, si riporta l'elenco completo delle specie per le quali il soggetto esecutore dovrà provvedere al monitoraggio nell'ambito del presente incarico:

cod	Specie	Nome comune
A133	<i>Burhinus oedicephalus</i>	Occhione
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune
A195	<i>Sterna albifrons</i>	Fratichello

Tab. 1 - Specie oggetto di monitoraggio

39

Durata dell'incarico (da definire)

Il rapporto contrattuale avrà inizio dalla data di stipula del contratto e durerà fino al **.././..** in conformità alle scadenze previste per la redazione del **N°** Rapporto Nazionale art. 12 della Direttiva Uccelli, riferito al periodo **xxxx- xxxx**.

Articolazione dell'incarico

Il soggetto esecutore dovrà:

1. Implementare i monitoraggi delle specie elencate nella Tabella 1 - Specie oggetto di monitoraggio, secondo le modalità previste nella sezione "Indicazioni per il monitoraggio" nelle aree individuate come prioritarie nel LIFE14 IPE IT

018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020, tenendo in considerazione anche la distribuzione all'interno delle ZPS;

2. Redigere un report relativo agli esiti dei monitoraggi implementati nel quale, per ogni specie elencata nella Tabella 1 - Specie oggetto di monitoraggio, secondo le modalità previste nella sezione "Indicazioni per il monitoraggio", siano riportate le seguenti informazioni:
 - Località o toponimo, Comune, Provincia e/o codice e nome del SN2000;
 - Metodo di censimento;
 - Coordinate del punto centrale del plot in cui è stato svolto il monitoraggio (Lat/Long o UTM E/UTM N) e fonte coordinate (Google Earth, GPS, altro);
 - Data del rilevamento (gg/mm/aa);
 - N° progressivo della sessione di monitoraggio;
 - Esiti dell'attività di monitoraggio.
3. Fornire shape file georeferenziati (WGS84, UTM 32) relativi ai monitoraggi implementati con associata tabella degli attributi organizzata nei seguenti campi:
 - a. Id_mon (codice numerico univoco identificativo della sezione di monitoraggio)
 - b. Cod nat (codice natura 2000 della specie)
 - c. Spec (nome specie)
 - d. Class (Classe)
 - e. Ord (Ordine)
 - f. Fam (Famiglia)
 - g. Data (formato numerico: gg/mm/aa)
 - h. X_UTM WGS 84 32N (coordinata X)
 - i. Y_UTM WGS 84 32N (coordinata Y)
 - j. Quot (quota s.l.m.)
 - k. Loc (località o toponimo)
 - l. Com (Comune)
 - m. Prov (Provincia)
 - n. Cod_SN2000 (codice sito Natura 2000)
 - o. Nom_SN2000 (nome sito Natura 2000)
 - p. Met (transetto, plot)

- q. Num (numero esemplari osservati)
- r. Sex (1 = maschio; 2 = femmina; 3 = non determinato)
- s. Età (1 = adulto; 2 = giovani)
- t. rilevatore (nome e cognome)

In questo shape file si deve inserire anche l'eventuale uscita con risultato negativo, indicando 0 nella colonna "Num", 3 in quella "Sex" e 1 in quella "Età".

Indicazioni per il monitoraggio

Burhinus oediconemus, Charadrius alexandrinus, Sterna hirundo, Sterna albifrons

Occhione, Fraticello, Sterna comune, Fraticello

Metodo: ricerca in aree campione, censimento presso siti riproduttivi.

Modalità di implementazione: per il monitoraggio di queste specie, si propone un metodo basato essenzialmente sul conteggio delle colonie di sterna e fraticello. Durante i rilevamenti per queste specie, si deve annotare con cura ogni contatto visivo o acustico con individui di occhione, che occupano spesso gli stessi greti, e di eventuali fraticelli (la specie è attualmente estinta come nidificante in Lombardia).

Si deve procedere dapprima con un'identificazione delle colonie di sternidi e successivamente al conteggio delle coppie nidificanti.

La localizzazione delle colonie può avvenire tramite sopralluoghi da barca (lungo i fiumi) o dalla riva (fiumi e zone umide).

Il conteggio delle coppie nidificanti deve essere svolto successivamente, con osservazioni tramite binocolo e cannocchiale, da punti sulle rive, preferibilmente in contesti sopraelevati rispetto alle aree delle colonie, da due osservatori distinti che operano simultaneamente, osservando da punti dislocati a una certa distanza l'uno dall'altro, in modo da ottenere una visuale nell'insieme il più completa possibile. In alcuni casi si rende necessario procedere al censimento da rive opposte dei fiumi, avendo cura di utilizzare elementi di riferimento visibili per evitare doppi conteggi degli stessi nidi/coppie.

Durante le attività non si devono disturbare gli animali avvicinandosi troppo alle colonie; in particolare, si deve prestare estrema cautela per evitare di avvicinarsi ai siti riproduttivi a inizio stagione, quando le coppie sono particolarmente sensibili al potenziale disturbo.

Periodo di monitoraggio: maggio-luglio per i fiumi, maggio-giugno per le altre zone

umide.

N° di uscite: almeno 2 uscite per area (localizzazione seguita da conteggio).

Frequenza: variabile in base all'andamento stagionale.

Condizioni idonee: in giornate senza pioggia e senza vento, in orari diurni. Uscite crepuscolari ottime per l'occhione.

Area di campionamento: gli shape files delle aree in cui effettuare i monitoraggi saranno scaricabili dal sito dell'ORBL. A titolo esemplificativo le principali macroaree sono: fiume Po tra la confluenza del Sesia e la confluenza del Terdoppio; fiume Ticino a valle di Vizzola Ticino; Parco Le Follaghe di Casei Gerola (PV); azienda agricola La Cassinazza di Basiglio di Giussano (PV), fiume Mincio a monte di Mantova. In generale, necessaria un'ispezione lungo tutto il Po, anche per stimare la presenza di occhioni.

Organizzazione ed invio dati: i dati relativi al monitoraggio (per es. numero di adulti avvistati) inoltre devono essere riportati in un file excel, unitamente alle informazioni chiave per ogni sessione di monitoraggio, avendo cura di segnalare:

- ☐ Rilevatore (nome e cognome)
- ☐ Località o toponimo, Comune, Provincia
- ☐ Coordinate del punto centrale del plot (Lat/Long o UTM E/UTM N) e fonte coordinate (Google Earth, GPS, altro)
- ☐ Data del rilevamento (gg/mm/aa)
- ☐ Ora del rilevamento (ora:minuto)
- ☐ Durata del rilevamento (minuti)
- ☐ Copertura del cielo (sereno/parzialmente coperto/coperto/precipitazioni)
- ☐ Vento (assente/debole/moderato/forte)
- ☐ Altre fonti di disturbo (nessuno/debole/moderato/forte)
- ☐ Esecuzione playback (sì/no)
- ☐ N° della sessione di monitoraggio
- ☐ N° di adulti avvistati
- ☐ Ulteriori annotazioni

Il file dovrà essere inviato al referente indicato, alla fine della stagione di campionamento.

N.B. si ricorda che in tutti i censimenti, condizioni di pioggia o vento da moderato a

forte devono essere evitate; eventuali episodi temporanei durante il rilevamento devono essere riportati nel file di excel secondo quanto sopra descritto. Il disturbo ambientale da altre fonti (lavori, escursionisti, rumori ambientali, etc.) deve essere quantificato secondo quanto sopra riportato; non effettuare i monitoraggi in caso di disturbo consistente, riportare disturbi temporanei secondo la codifica sopra riportata.

Caratteristiche richieste al soggetto esecutore

Stante la sensibilità delle specie e la difficoltà di contattare gli individui e stimare correttamente il numero di coppie nidificanti, in particolare a causa della difficoltà di accesso delle aree di nidificazione, il soggetto esecutore deputato allo svolgimento dell'incarico deve soddisfare una serie di requisiti basilari sul piano tecnico-scientifico.

Il soggetto esecutore deve necessariamente:

- avere conseguito Laurea magistrale/vecchio ordinamento in Scienze Naturali/Biologiche o discipline affini;
- avere svolto attività pregressa di censimento dell'avifauna e in generale possedere ottima esperienza di studio di Caradriformi nidificanti; tale esperienza deve essere adeguatamente documentata e dimostrata da incarichi lavorativi e/o pubblicazioni scientifiche;
- possedere adeguate conoscenze delle specie ornitiche, con particolare riferimento a quelle in Allegato I della Direttiva Uccelli; tale conoscenza deve essere documentata e dimostrata da incarichi lavorativi e/o pubblicazioni scientifiche.

Il soggetto esecutore deve preferibilmente avere svolto attività (documentata e dimostrata secondo i criteri sopra elencati) di censimento di avifauna in ambienti fluviali. Un'esperienza pregressa (documentata e dimostrata secondo i criteri sopra elencati) relativamente a sistemi di studio basati su censimenti replicati con valutazione degli effetti della *detectability* sui risultati dei conteggi costituisce ulteriore criterio preferenziale.

3. Oggetto: Passeriformi

Servizio per l'implementazione di monitoraggi relativi alle specie di uccelli nidificanti appartenenti all'ordine dei Passeriformi e inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" presenti in Lombardia secondo quanto specificato nel "Programma di monitoraggio scientifico della Rete Natura 2000 in Lombardia" elaborato nell'ambito dell'azione D.1 del LIFE+ LIFE11 NAT/IT/044 GESTIRE - *Development of the strategy to manage the Natura 2000 network in the Lombardia Region* (http://www.naturachevale.it/wp-content/uploads/2014/04/D.1Programma-di-monitoraggio-scientifico-della-rete_fauna_SITO.pdf) e dettagliato nelle "Indicazioni per il monitoraggio" di seguito riportate.

Tali monitoraggi devono intendersi finalizzati a supportare RL nella redazione del rapporto ai sensi dell'art. 12 della Direttiva 2009/147/CE.

A titolo esplicativo, si riporta l'elenco completo delle specie per le quali il soggetto esecutore dovrà provvedere al monitoraggio nell'ambito del presente incarico:

cod	Specie	Nome comune
A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella
A246	<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla
A255	<i>Anthus campestris</i>	Calandro
A272	<i>Luscinia svecica</i>	Pettazzurro
A307	<i>Sylvia nisoria</i>	Bigia padovana
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare
A338	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola
A339	<i>Lanius minor</i>	Averla cenerina
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolano

Tab. 1 - Specie oggetto di monitoraggio

Durata dell'incarico (da definire)

Il rapporto contrattuale avrà inizio dalla data di stipula del contratto e durerà fino al **.././..** in conformità alle scadenze previste per la redazione del **N°** Rapporto Nazionale art. 12 della Direttiva Uccelli, riferito al periodo **xxxx- xxxx**.

Articolazione dell'incarico

Il soggetto esecutore dovrà:

1. Implementare i monitoraggi delle specie elencate nella Tabella 1 - Specie oggetto di monitoraggio, secondo le modalità previste nella sezione "Indicazioni per il monitoraggio" nelle aree individuate come prioritarie nel LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020, tenendo in considerazione anche la distribuzione all'interno delle ZPS;
2. Redigere un report relativo agli esiti dei monitoraggi implementati nel quale, per ogni specie elencata nella Tabella 1 - Specie oggetto di monitoraggio, secondo le modalità previste nella sezione "Indicazioni per il monitoraggio", siano riportate le seguenti informazioni:
 - Località o toponimo, Comune, Provincia e/o codice e nome del SN2000;
 - Metodo di censimento;
 - Coordinate del punto centrale del plot in cui è stato svolto il monitoraggio (Lat/Long o UTM E/UTM N) e fonte coordinate (Google Earth, GPS, altro);
 - Data del rilevamento (gg/mm/aa);
 - N° progressivo della sessione di monitoraggio;
 - Esiti dell'attività di monitoraggio.
3. Fornire shape file georeferenziati (WGS84, UTM 32) relativi ai monitoraggi implementati con associata tabella degli attributi organizzata nei seguenti campi:
 - a. Id_mon (codice numerico univoco identificativo della sezione di monitoraggio)
 - b. Cod nat (codice natura 2000 della specie)
 - c. Spec (nome specie)
 - d. Class (Classe)
 - e. Ord (Ordine)
 - f. Fam (Famiglia)
 - g. Data (formato numerico: gg/mm/aa)
 - h. X_UTM WGS 84 32N (coordinata X)
 - i. Y_UTM WGS 84 32N (coordinata Y)
 - j. Quot (quota s.l.m.)
 - k. Loc (località o toponimo)
 - l. Com (Comune)
 - m. Prov (Provincia)

- n. Cod_SN2000 (codice sito Natura 2000)
- o. Nom_SN2000 (nome sito Natura 2000)
- p. Met (transetto, plot)
- q. Num (numero esemplari osservati)
- r. Sex (1 = maschio; 2 = femmina; 3 = non determinato)
- s. Età (1 = adulto; 2 = giovani)
- t. rilevatore (nome e cognome)

In questo shape file si deve inserire anche l'eventuale uscita con risultato negativo, indicando 0 nella colonna "Num", 3 in quella "Sex" e 1 in quella "Età".

Indicazioni per il monitoraggio

Luscinia svecica

Pettazzurro

Metodo: ricerca opportunistica della specie in aree di presenza recente.

Modalità di implementazione: per il monitoraggio della specie si dovrà esplorare a piedi, procedendo a passo lento e con l'ausilio di binocolo ed eventualmente cannocchiale, le aree potenzialmente idonee alla specie, indagando qualche decina di ha per volta, prestando attenzione particolare a canti e versi di contatto/allarme e svolgendo le uscite durante la mattina, evitando giornate di vento o maltempo. La ricerca della specie deve avvenire preferibilmente nel mese di giugno. Eventuali possibili nidificazioni dovrebbero essere monitorate anche successivamente all'osservazione di individui territoriali, al fine di accertarne l'esito (in luglio). In ogni caso, si deve prestare massima prudenza e attenzione per non arrecare alcun disturbo alla specie.

Periodo di monitoraggio: da fine maggio a luglio.

N° di uscite: almeno una sessione per area; ulteriori uscite finalizzate a verificare l'esito della nidificazione in caso di rilevamento di individui territoriali.

Frequenza: nel caso di più uscite, ogni quindici giorni circa.

Condizioni idonee: in giornate senza pioggia e senza vento, entro le 12.

Area di campionamento: Gli shape files delle aree in cui effettuare i monitoraggi saranno scaricabili dal sito dell'ORBL (aree di presenza recente in periodo riproduttivo).

Ficedula albicollis

Balia dal collare

Metodo: raccolta/archiviazione dati in periodo riproduttivo seguita da ricerca opportunistica della specie in aree di presenza recente.

Modalità di implementazione: Tutte le osservazioni della specie in periodo riproduttivo (25 aprile - 30 giugno), in habitat idoneo, raccolte casualmente o attraverso altri monitoraggi devono essere accuratamente vagliate, catalogate e archiviate. Nel caso di presenze a carattere non saltuario o riferibili a individui probabilmente nidificanti, si deve attuare un monitoraggio tramite ricerca opportunistica della presenza della specie in queste aree, da svolgersi con la tecnica del mappaggio e con almeno due uscite per area nel periodo riproduttivo. All'interno delle aree si dovrà procedere a piedi, lentamente e con l'ausilio di binocolo, prestando attenzione particolare a canti e versi di contatto/allarme e svolgendo le uscite durante la mattina, evitando giornate di vento o maltempo. La presenza di eventuali territori deve essere monitorata con cadenza annuale, tramite almeno due visite.

Periodo di monitoraggio: 25 aprile – 30 giugno.

N° di uscite: due o più uscite per area.

Frequenza: uscite separate da almeno 15 giorni.

Condizioni idonee: in giornate senza pioggia e senza vento, entro le 11/12 (a seconda del mese e del clima; evitare ore calde).

Area di campionamento: Gli shape files delle aree in cui effettuare i monitoraggi saranno scaricabili dal sito dell'ORBL (aree di presenza recente in periodo riproduttivo). A titolo esemplificativo si riporta in tabella uno schema indicativo delle principali macro-aree da sottoporre a monitoraggio.

Area per il Monitoraggio: Schema di massima	
<i>Ficedula albicollis</i> (balia dal collare)	
Area	Provincia
Lepontine Comasche	CO
Val d'Intelvi	CO
Val Chiavenna e Val Bregaglia (SO)	SO
Bassa Valtellina (SO)	SO
Montevecchia (LC)	LC
Castagneti tra Como e Varese	CO, VA

Specie da monitorare insieme attraverso transetti lineari

Lullula arborea*, *Anthus campestris*, *Sylvia nisoria*, *Lanius collurio*, *Lanius minor*, *Emberiza hortulana

Tottavilla, calandro, bigia padovana, averla piccola, averla cenerina, ortolano

Metodo: conteggio lungo transetti lineari.

Modalità di implementazione: le specie vanno censite lungo transetti lineari, idonei per stimare le abbondanze e densità di Passeriformi. I transetti devono essere percorsi a passo lento e regolare, conteggiando tutti gli individui presenti e suddividendo le osservazioni tra quelle avvenute entro una fascia di 100 m di distanza dal transetto (fascia che dovrà essere monitorata con la massima attenzione) e quelle invece relative ad individui oltre tale distanza. Lungo i transetti si dovrà procedere a piedi, con l'ausilio di binocolo (ed eventualmente cannocchiale), meglio se in due osservatori.

Periodo di monitoraggio: 1 giugno – 10 luglio.

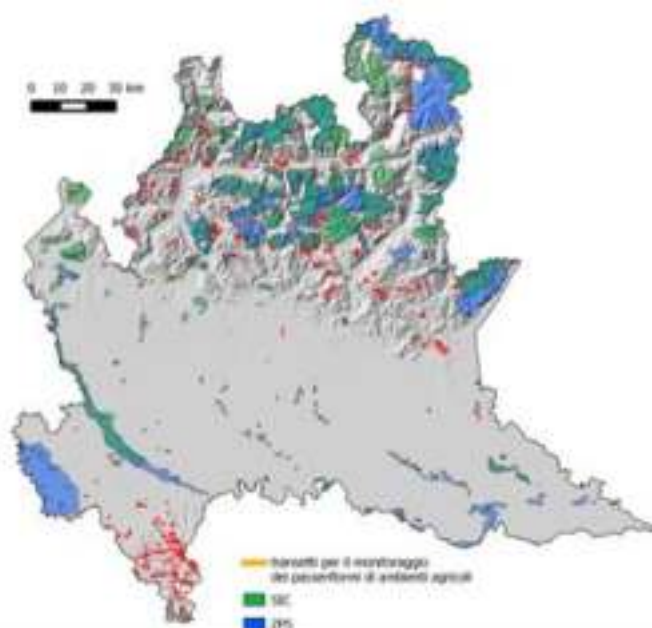
N° di uscite: due o più uscite per area.

Frequenza: uscite separate da almeno 10 giorni.

Condizioni idonee: in giornate senza pioggia e senza vento, entro le 11/12 (a seconda del mese e del clima; evitare le ore calde).

Area di campionamento: rete predefinita di transetti lineari secondo l'approccio

48



sviluppato nell'ambito dell'Azione D.3 nella prima fase del progetto Life IP Gestire 2020 (LIFE14 IPE/IT/000018). Gli shape files delle aree in cui effettuare i monitoraggi

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

saranno scaricabili dal sito dell'ORBL. Di seguito mappa di sintesi della distribuzione dei transetti. Auspicabile l'integrazione del disegno di campionamento con ulteriori transetti all'interno di eventuali ZPS potenzialmente rilevanti per una o più specie target, non incluse nel corrente disegno di campionamento.

Organizzazione ed invio dati: i dati relativi al monitoraggio (per es. numero di adulti avvistati) inoltre devono essere riportati in un file excel, unitamente alle informazioni chiave per ogni sessione di monitoraggio, avendo cura di segnalare:

- ☐ Rilevatore (nome e cognome)
- ☐ Località o toponimo, Comune, Provincia
- ☐ Coordinate del punto centrale del plot (Lat/Long o UTM E/UTM N) e fonte coordinate (Google Earth, GPS, altro)
- ☐ Data del rilevamento (gg/mm/aa)
- ☐ Ora del rilevamento (ora:minuto)
- ☐ Durata del rilevamento (minuti)
- ☐ Copertura del cielo (sereno/parzialmente coperto/coperto/precipitazioni)
- ☐ Vento (assente/debole/moderato/forte)
- ☐ Altre fonti di disturbo (nessuno/debole/moderato/forte)
- ☐ Esecuzione playback (sì/no)
- ☐ N° della sessione di monitoraggio
- ☐ N° di adulti avvistati
- ☐ Ulteriori annotazioni

Il file dovrà essere inviato al referente indicato, alla fine della stagione di campionamento.

N.B. si ricorda che in tutti i censimenti, condizioni di pioggia o vento da moderato a forte devono essere evitate; eventuali episodi temporanei durante il rilevamento devono essere riportati nel file di excel secondo quanto sopra descritto. Il disturbo ambientale da altre fonti (lavori, escursionisti, rumori ambientali, etc.) deve essere quantificato secondo quanto sopra riportato; non effettuare i monitoraggi in caso di disturbo consistente, riportare disturbi temporanei secondo la codifica sopra riportata.

Caratteristiche richieste al soggetto esecutore

Stante l'obiettivo difficoltà di effettuare censimenti rigorosi delle specie di Passeriformi

qui trattate, a causa sia dell'oggettiva difficoltà di riconoscimento/conteggio che della non facile stima delle distanze di osservazione/contatto, nonché della necessità di lavorare in un'ottica di raccolta dati funzionale all'applicazione di modelli analitici in grado di stimare le variazioni nella *detection rate* per le varie specie, in relazione alle caratteristiche proprie dei singoli censimenti, il soggetto esecutore deputato allo svolgimento dell'incarico deve soddisfare una serie di requisiti basilari sul piano tecnico-scientifico.

Il soggetto esecutore deve necessariamente:

- avere conseguito Laurea magistrale/vecchio ordinamento in Scienze Naturali/Biologiche o discipline affini;
- avere svolto attività pregressa di censimento lungo transetti lineari e in generale possedere ottima esperienza di censimenti di Passeriformi nidificanti; tale esperienza deve essere adeguatamente documentata e dimostrata da incarichi lavorativi e/o pubblicazioni scientifiche;
- possedere adeguate conoscenze delle specie ornitiche, con particolare riferimento a quelle in Allegato I della Direttiva Uccelli; tale conoscenza deve essere documentata e dimostrata da incarichi lavorativi e/o pubblicazioni scientifiche.

50

Il soggetto esecutore deve preferibilmente:

- avere svolto attività (documentata e dimostrata secondo i criteri sopra elencati) di censimento di Passeriformi in ambienti aperti/semi-aperti (mosaici agricoli, praterie, etc.);
- avere esperienza (documentata e dimostrata secondo i criteri sopra elencati) con sistemi di studio basati su censimenti replicati con valutazione degli effetti della *detectability* sui risultati dei conteggi.

4. Oggetto: Rapaci diurni e Gufo reale

Servizio per l'implementazione di monitoraggi relativi ad alcune specie di rapaci diurni e al gufo reale, inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" e regolarmente nidificanti in Lombardia, secondo quanto specificato nel "Programma di monitoraggio scientifico della Rete Natura 2000 in Lombardia" elaborato nell'ambito dell'azione D.1 del LIFE+ LIFE11 NAT/IT/044 GESTIRE - *Development of the strategy to manage the Natura 2000 network in the Lombardia Region* (http://www.naturachevale.it/wp-content/uploads/2014/04/D.1Programma-di-monitoraggio-scientifico-della-rete_fauna_SITO.pdf) e dettagliato nelle "Indicazioni per il monitoraggio" di seguito riportate.

Tali monitoraggi devono intendersi finalizzati a supportare RL nella redazione del rapporto ai sensi dell'art. 12 della Direttiva 2009/147/CE.

A titolo esplicativo, si riporta l'elenco completo delle specie per le quali il soggetto esecutore dovrà provvedere al monitoraggio nell'ambito del presente incarico:

cod	Specie	Nome comune
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo
A073	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Pellegrino
A215	<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale

Tab. 1 - Specie oggetto di monitoraggio

51

Durata dell'incarico (da definire)

Il rapporto contrattuale avrà inizio dalla data di stipula del contratto e durerà fino al **.././..** in conformità alle scadenze previste per la redazione del **N°** Rapporto Nazionale art. 12 della Direttiva Uccelli, riferito al periodo **xxxx- xxxx**.

Articolazione dell'incarico

Il soggetto esecutore dovrà:

1. Implementare i monitoraggi delle specie elencate nella Tabella 1 - Specie oggetto di monitoraggio, secondo le modalità previste nella sezione "Indicazioni per il monitoraggio" nelle aree individuate come prioritarie nel LIFE14 IPE IT

018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020, tenendo in considerazione anche la distribuzione all'interno delle ZPS;

2. Redigere un report relativo agli esiti dei monitoraggi implementati nel quale, per ogni specie elencata nella Tabella 1 - Specie oggetto di monitoraggio, secondo le modalità previste nella sezione "Indicazioni per il monitoraggio", siano riportate le seguenti informazioni:

- Località o toponimo, Comune, Provincia e/o codice e nome del SN2000;
- Metodo di censimento;
- Coordinate del punto centrale del plot in cui è stato svolto il monitoraggio (Lat/Long o UTM E/UTM N) e fonte coordinate (Google Earth, GPS, altro);
- Data del rilevamento (gg/mm/aa);
- N° progressivo della sessione di monitoraggio;
- Esiti dell'attività di monitoraggio.

3. Fornire shape file georeferenziati (WGS84, UTM 32) relativi ai monitoraggi implementati con associata tabella degli attributi organizzata nei seguenti campi:

- a. Id_mon (codice numerico univoco identificativo della sezione di monitoraggio)
- b. Cod nat (codice natura 2000 della specie)
- c. Spec (nome specie)
- d. Class (Classe)
- e. Ord (Ordine)
- f. Fam (Famiglia)
- g. Data (formato numerico: gg/mm/aa)
- h. X_UTM WGS 84 32N (coordinata X)
- i. Y_UTM WGS 84 32N (coordinata Y)
- j. Quot (quota s.l.m.)
- k. Loc (località o toponimo)
- l. Com (Comune)
- m. Prov (Provincia)
- n. Cod_SN2000 (codice sito Natura 2000)
- o. Nom_SN2000 (nome sito Natura 2000)
- p. Met (transetto, plot)

- q. Num (numero esemplari osservati)
- r. Sex (1 = maschio; 2 = femmina; 3 = non determinato)
- s. Età (1 = adulto; 2 = giovani)
- t. rilevatore (nome e cognome)

In questo shape file si deve inserire anche l'eventuale uscita con risultato negativo, indicando 0 nella colonna "Num", 3 in quella "Sex" e 1 in quella "Età".

Indicazioni per il monitoraggio

Pernis apivorus, Milvus migrans, Circaetus gallicus

Falco pecchiaiolo, nibbio bruno, biancone

Metodo: ricerca in aree campione tramite osservazione da punti panoramici/di vantaggio, censimento presso siti riproduttivi.

Modalità di implementazione: per il monitoraggio di queste specie di rapaci diurni si propone un protocollo plurispecifico per ottimizzare l'attività di rilevamento sul campo.

Una modalità ideale è rappresentata dall'esecuzione di censimenti in contemporanea da punti panoramici/di vantaggio presso rilievi prealpini e appenninici. Tale modalità, da implementare attraverso il coinvolgimento della rete territoriale e di un ampio numero di rilevatori, può consentire di raggiungere un buon livello di copertura delle aree principali per queste specie sul territorio regionale.

In alternativa, nel caso in cui tali censimenti in contemporanea non dovessero essere realizzabili, o in aggiunta ad essi, si può prevedere un'attività di monitoraggio presso i siti riproduttivi in aree campione.

In tutti i casi, fondamentale l'uso di binocolo e cannocchiale.

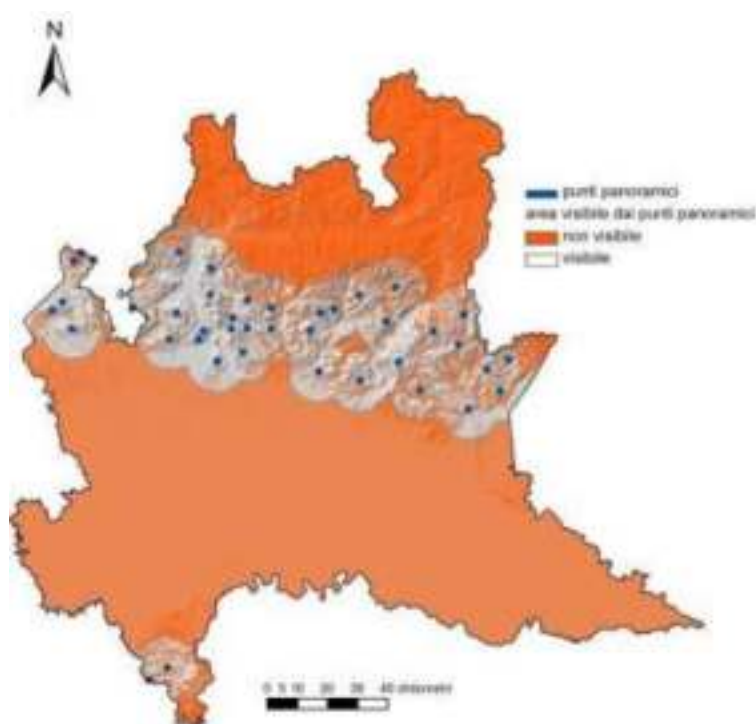
Periodo di monitoraggio: censimenti in contemporanea: maggio-giugno. Censimenti presso siti riproduttivi in aree campione: falco pecchiaiolo: 1 giugno - 15 agosto; biancone: 15 aprile - 15 luglio; nibbio bruno: aprile-giugno; pellegrino: febbraio-marzo (occupazione siti) e 20 maggio - 20 giugno (successo riproduttivo in siti campione).

N° di uscite: censimenti in contemporanea: almeno una sessione, idealmente due, per area. Censimenti in aree campione: 1 - 3 per ciascuna specie (interrompere se rilevata occupazione); censimenti per valutazione del successo presso siti campione (pellegrino): 1 - 3 (interrompere se rilevato con certezza l'esito della nidificazione).

Frequenza: uscite distanziate di almeno quindici giorni.

Condizioni idonee: in giornate senza pioggia e senza vento, in orari diurni, preferendo le ore centrali della giornata.

Area di campionamento: rete di punti panoramici e di aree campione secondo l'approccio sviluppato nell'ambito dell'Azione D.3 nella prima fase del progetto Life IP Gestire 2020 (LIFE14 IPE/IT/000018). Auspicabile l'integrazione del disegno di campionamento con ulteriori punti all'interno di eventuali ZPS potenzialmente rilevanti per una o più specie target, non incluse nel corrente disegno di campionamento. Gli shape files delle aree in cui effettuare i monitoraggi saranno scaricabili dal sito dell'ORBL. A titolo esemplificativo si riporta mappa delle aree monitorabili tramite punti panoramici.



54

Note: una buona porzione delle popolazioni prealpine di aquila reale e pellegrino può essere monitorata tramite i censimenti in contemporanea.

Aquila chrysaetos

Aquila reale

Metodo: censimento della popolazione nidificante in aree campione e stima del successo riproduttivo in aree campione.

Modalità di implementazione: i principali dati sulla distribuzione dovrebbero essere raccolti grazie ai monitoraggi in contemporanea (Parco Nazionale dello Stelvio,

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

paragrafo precedente per la porzione prealpina).

Tali censimenti possono necessitare di ulteriori integrazioni in aree potenzialmente importanti ma poco/non coperte e inoltre devono essere seguiti da una valutazione del successo riproduttivo in siti campione.

Nelle aree campione si deve considerare anche la ripartizione in classi di età degli individui territoriali/riproduttori, in quanto la proporzione di individui immaturi in coppie territoriali costituisce un elemento importante per comprendere le dinamiche di popolazione.

Necessarie una o due (in caso di esito negativo della prima) uscite per verificare l'occupazione di un territorio e fino a 5-6 uscite per valutare il successo riproduttivo (a seconda dei risultati ottenuti).

Fondamentale l'uso di binocolo e cannocchiale.

Periodo di monitoraggio: occupazione territori: marzo-aprile; successo riproduttivo: maggio-giugno.

N° di uscite: tre sessioni.

Frequenza: uscite distanziate di almeno quindici giorni.

Condizioni idonee: in giornate senza pioggia e senza vento, in pieno giorno, prediligendo le ore centrali della giornata.

Area di campionamento: aree campione individuate secondo l'approccio sviluppato nell'ambito dell'Azione D.3 nella prima fase del progetto Life IP Gestire 2020 (LIFE14 IPE/IT/000018). Gli shape files delle aree in cui effettuare i monitoraggi saranno scaricabili dal sito dell'ORBL.

Note: una buona porzione della popolazione prealpina di aquila reale può essere monitorata tramite i censimenti in contemporanea.

Falco peregrinus

Pellegrino

Metodo: ricerca in aree campione presso siti riproduttivi.

Modalità di implementazione: attività di monitoraggio presso i siti riproduttivi in aree campione. I siti riproduttivi sono rappresentati quasi esclusivamente da pareti rocciose di buone dimensioni. L'insediamento delle coppie / la difesa del territorio avviene a fine inverno ed in questo periodo si devono concentrare i monitoraggi, 'sfruttando' i comportamenti cospicui ed evidenti degli individui, che divengono molto

meno visibili nei mesi successivi, in particolare nel caso di fallimento riproduttivo. In alcuni siti campione scelti tra quelli occupati è necessario misurare il successo riproduttivo, dal momento che la produttività è fondamentale per garantire la vitalità delle popolazioni. Nelle uscite per verificare la presenza delle specie, l'osservatore deve posizionarsi in un punto con buona visibilità e rimanere nel sito indagato fino all'osservazione della specie o fino a due ore. Il monitoraggio va ripetuto in caso di mancata osservazione.

Presso alcune pareti occupate si deve svolgere un secondo censimento, tra 20 maggio e 20 giugno, per verificare l'esito della riproduzione. Le date devono essere posticipate di circa 15 giorni in caso di coppie insediate a quote elevate (>1500 m s.l.m.) o di annate particolarmente fredde e umide.

In generale, i parametri riproduttivi di cui è necessario disporre a fine stagione sono:

- numero di giovani involati sul totale del numero delle coppie controllate;
- percentuale di coppie riprodottesi con successo sul totale delle coppie controllate;
- numero di giovani involati sul totale delle coppie riprodottesi con successo.

Fondamentale l'uso di binocolo e cannocchiale.

Periodo di monitoraggio: febbraio-marzo (occupazione siti) e 20 maggio – 20 giugno (successo riproduttivo in siti campione).

N° di uscite: 1 – 3 per ciascuna area (interrompere se rilevata occupazione); censimenti per valutazione del successo presso siti campione: 1 – 3 (interrompere se rilevato con certezza l'esito della nidificazione).

Frequenza: uscite distanziate di almeno quindici giorni.

Condizioni idonee: in giornate senza pioggia e senza vento, in orari diurni, preferendo le ore centrali della giornata.

Area di campionamento: aree campione secondo l'approccio sviluppato nell'ambito dell'Azione D.3 nella prima fase del progetto Life IP Gestire 2020 (LIFE14 IPE/IT/000018). Auspicabile l'integrazione del disegno di campionamento con ulteriori punti all'interno di eventuali ZPS potenzialmente rilevanti e non incluse nel corrente disegno di campionamento. Gli shape files delle aree in cui effettuare i monitoraggi saranno scaricabili dal sito dell'ORBL. A titolo esemplificativo si riporta in tabella uno schema indicativo delle principali macro-aree da sottoporre a monitoraggio.

Area per il Monitoraggio: Schema di massima

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

<i>Falco peregrinus (Falco pellegrino)</i>	
Area	Provincia
Prealpi varesotte	VA
Triangolo Lariano	CO, LC
Lario centrale	CO, LC
Rilievi prealpini (dal Coltignone alla Valle di San Martino a Cisano Bergamasco)	LC, BG
Prealpi bergamasche	BG
Iseo occidentale	BG

Note: una buona porzione della popolazione prealpina di pellegrino può essere monitorata anche tramite i censimenti in contemporanea.

Bubo bubo

Gufo reale

Metodo: punti d'ascolto crepuscolari (eventualmente con stimolazione acustica), integrati da osservazioni diurne e da raccolta indiretta di segnalazioni rilevanti.

Modalità di implementazione: il metodo principale consiste nell'esecuzione di punti d'ascolto presso siti riproduttivi noti o potenziali, finalizzati all'ascolto del canto spontaneo, eventualmente associato alla stimolazione acustica tramite riproduzione di canto del maschio (playback). Il punto va eseguito a partire da mezz'ora prima del tramonto fino a due ore dopo, ovvero nella fascia oraria di massima attività vocale della specie ed in particolare del maschio. I giovani sono invece facilmente udibili (quando presenti) nel periodo compreso tra giugno e agosto/settembre.

La stimolazione acustica per la specie consiste nell'imitare a voce o nel riprodurre tramite registrazione il canto del maschio e deve avvenire a distanze inferiori a 500 m dal sito indagato.

Presso ciascun punto, il rilevatore dovrà restare in ascolto per 10', in assenza di contatti procedere con 1' di stimolazione acustica (da interrompere immediatamente in caso di risposta), seguiti da 5' di ascolto. In assenza di risposta, ripetere la procedura; in totale, ogni punto richiede quindi da 10' a 22'.

In ogni caso, occorre adottare la massima cautela nell'utilizzo di richiami registrati per evitare qualunque possibile disturbo alla specie.

La ricerca diurna di individui, nidi o tracce di presenza è particolarmente importante nelle aree con disturbo acustico notevole o in caso di coppie poco territoriali/vocali (ad

esempio, coppie isolate o in contesti a bassa densità). Si deve prestare attenzione in particolare alla presenza di "colate" bianche e alla presenza di resti alimentari (borre di grandi dimensioni, pelli di riccio, spiumate di rapaci, altri resti di uccelli di dimensioni medie o grandi). Necessario utilizzare binocolo e cannocchiale.

In parallelo, si raccomanda un aggiornamento continuo delle segnalazioni della specie, attraverso la raccolta di tutte le informazioni utili.

Periodo di monitoraggio: punti d'ascolto (canto territoriale): novembre-febbraio; punti d'ascolto (giovani): giugno-agosto.

N° di uscite: tre sessioni invernali per punto; è possibile evitare ulteriori uscite (seconda e/o terza) in caso di esito positivo. Lo stesso protocollo si può applicare alle uscite per il censimento dei giovani.

Frequenza: uscite distanziate di almeno quindici giorni.

Condizioni idonee: in giornate senza pioggia e senza vento, da mezz'ora prima del tramonto fino a due ore dopo. Ricerca diurna in qualunque momento della giornata, idealmente a inizio mattinata e tardo pomeriggio, quando è più facile osservare eventuali adulti presenti presso il sito.

Area di campionamento: rete di punti d'ascolto secondo l'approccio sviluppato nell'ambito dell'Azione D.3 nella prima fase del progetto Life IP Gestire 2020 (LIFE14 IPE/IT/000018). Auspicabile l'integrazione del disegno di campionamento con ulteriori punti all'interno di eventuali ZPS potenzialmente rilevanti per una o più specie target, non incluse nel corrente disegno di campionamento. Gli shape files delle aree in cui effettuare i monitoraggi saranno scaricabili dal sito dell'ORBL. A titolo esemplificativo si riporta in tabella uno schema indicativo delle principali macro-aree da sottoporre a monitoraggio.

Area per il Monitoraggio: Schema di massima	
<i>Bubo bubo</i> (gufo reale)	
Area	Provincia
Scalve-Presolana	BS
Media Val Brembana	BG
Medio-bassa Valtellina	SO
Val Chiavenna	SO
Sondrio-Tirano	SO
Alta Valtellina	SO

Grandi cave bresciane e imbocco Val Sabbia	BS
Alto Garda	BS
Medio Garda	BS
Triangolo lariano	CO, LC
Lario Orientale	LC
Iseo Endine	BG, BS

Organizzazione ed invio dati: i dati relativi al monitoraggio (per es. numero di adulti avvistati) inoltre devono essere riportati in un file excel, unitamente alle informazioni chiave per ogni sessione di monitoraggio, avendo cura di segnalare:

- ☐ Rilevatore (nome e cognome)
- ☐ Località o toponimo, Comune, Provincia
- ☐ Coordinate del punto centrale del plot (Lat/Long o UTM E/UTM N) e fonte coordinate (Google Earth, GPS, altro)
- ☐ Data del rilevamento (gg/mm/aa)
- ☐ Ora del rilevamento (ora:minuto)
- ☐ Durata del rilevamento (minuti)
- ☐ Copertura del cielo (sereno/parzialmente coperto/coperto/precipitazioni)
- ☐ Vento (assente/debole/moderato/forte)
- ☐ Altre fonti di disturbo (nessuno/debole/moderato/forte)
- ☐ Esecuzione playback (sì/no)
- ☐ N° della sessione di monitoraggio
- ☐ N° di adulti avvistati
- ☐ Ulteriori annotazioni

Il file dovrà essere inviato al referente indicato, alla fine della stagione di campionamento.

N.B. si ricorda che in tutti i censimenti, condizioni di pioggia o vento da moderato a forte devono essere evitate; eventuali episodi temporanei durante il rilevamento devono essere riportati nel file di excel secondo quanto sopra descritto. Il disturbo ambientale da altre fonti (lavori, escursionisti, rumori ambientali, etc.) deve essere quantificato secondo quanto sopra riportato; non effettuare i monitoraggi in caso di disturbo consistente, riportare disturbi temporanei secondo la codifica sopra riportata.

Caratteristiche richieste al soggetto esecutore

Stante la sensibilità delle specie e la frequente difficoltà di contattare gli individui e di identificarli correttamente a distanza, il soggetto esecutore deputato allo svolgimento dell'incarico deve soddisfare una serie di requisiti basilari sul piano tecnico-scientifico.

Il soggetto esecutore deve necessariamente:

- avere conseguito Laurea magistrale/vecchio ordinamento in Scienze Naturali/Biologiche o discipline affini;
- avere svolto attività pregressa di censimento di rapaci diurni e notturni nidificanti; tale esperienza deve essere adeguatamente documentata e dimostrata da incarichi lavorativi e/o pubblicazioni scientifiche;
- possedere adeguate conoscenze delle specie ornitiche, con particolare riferimento a quelle in Allegato I della Direttiva Uccelli; tale conoscenza deve essere documentata e dimostrata da incarichi lavorativi e/o pubblicazioni scientifiche.

Il soggetto esecutore deve preferibilmente avere svolto attività (documentata e dimostrata secondo i criteri sopra elencati) di censimento di avifauna in ambienti montani e collinari. Un'esperienza pregressa (documentata e dimostrata secondo i criteri sopra elencati) relativamente a sistemi di studio basati su censimenti replicati con valutazione degli effetti della *detectability* sui risultati dei conteggi costituisce ulteriore criterio preferenziale.

5. Oggetto: Re di quaglie

Servizio per l'implementazione di monitoraggi relativi alla specie re di quaglie *Crex crex*, inserita nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" presenti in Lombardia secondo quanto specificato nel "Programma di monitoraggio scientifico della Rete Natura 2000 in Lombardia" elaborato nell'ambito dell'azione D.1 del LIFE+ LIFE11 NAT/IT/044 GESTIRE - *Development of the strategy to manage the Natura 2000 network in the Lombardia Region* (http://www.naturachevale.it/wp-content/uploads/2014/04/D.1Programma-di-monitoraggio-scientifico-della-rete_fauna_SITO.pdf) e dettagliato nelle "Indicazioni per il monitoraggio" di seguito riportate.

Tali monitoraggi devono intendersi finalizzati a supportare RL nella redazione del rapporto ai sensi dell'art. 12 della Direttiva 2009/147/CE.

Durata dell'incarico (da definire)

Il rapporto contrattuale avrà inizio dalla data di stipula del contratto e durerà fino al **.././..** in conformità alle scadenze previste per la redazione del **N°** Rapporto Nazionale art. 12 della Direttiva Uccelli, riferito al periodo **xxxx- xxxx**.

Articolazione dell'incarico

Il soggetto esecutore dovrà:

1. Implementare i monitoraggi del re di quaglie, secondo le modalità previste nella sezione "Indicazioni per il monitoraggio" nelle aree individuate come prioritarie nel LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020, tenendo in considerazione anche la distribuzione all'interno delle ZPS;
2. Redigere un report relativo agli esiti dei monitoraggi implementati secondo le modalità previste nella sezione "Indicazioni per il monitoraggio", ne quale siano riportate le seguenti informazioni:
 - Località o toponimo, Comune, Provincia e/o codice e nome del SN2000;
 - Metodo di censimento;
 - Coordinate del punto centrale del plot in cui è stato svolto il monitoraggio (Lat/Long o UTM E/UTM N) e fonte coordinate (Google Earth, GPS, altro);
 - Data del rilevamento (gg/mm/aa);
 - N° progressivo della sessione di monitoraggio;
 - Esiti dell'attività di monitoraggio.

3. Fornire shape file georeferenziati (WGS84, UTM 32) relativi ai monitoraggi implementati con associata tabella degli attributi organizzata nei seguenti campi:

- a. Id_mon (codice numerico univoco identificativo della sezione di monitoraggio)
- b. Cod nat (codice natura 2000 della specie)
- c. Spec (nome specie)
- d. Class (Classe)
- e. Ord (Ordine)
- f. Fam (Famiglia)
- g. Data (formato numerico: gg/mm/aa)
- h. X_UTM WGS 84 32N (coordinata X)
- i. Y_UTM WGS 84 32N (coordinata Y)
- j. Quot (quota s.l.m.)
- k. Loc (località o toponimo)
- l. Com (Comune)
- m. Prov (Provincia)
- n. Cod_SN2000 (codice sito Natura 2000)
- o. Nom_SN2000 (nome sito Natura 2000)
- p. Met (transetto, plot)
- q. Num (numero esemplari osservati)
- r. Sex (1 = maschio; 2 = femmina; 3 = non determinato)
- s. Età (1 = adulto; 2 = giovani)
- t. rilevatore (nome e cognome)

In questo shape file si deve inserire anche l'eventuale uscita con risultato negativo, indicando 0 nella colonna "Num", 3 in quella "Sex" e 1 in quella "Età".

Indicazioni per il monitoraggio

Crex crex

Re di quaglie

Metodo: Punti d'ascolto con playback.

Modalità di implementazione: il monitoraggio si basa su punti d'ascolto di canti

spontanei svolti in orario notturno, eventualmente seguiti dall'emissione del canto territoriale del maschio (playback).

Una sessione di censimento deve prevedere: 10 minuti di ascolto, 1 minuto di playback (in caso di mancato contatto durante l'ascolto), 3 minuti di ascolto, eventualmente un ulteriore minuto di stimolazione (in assenza di risposte) seguito da 5 minuti di ascolto.

Sono necessarie almeno due uscite per sito, in ragione della mobilità della specie e della difficoltà di censimento, da svolgersi in orario serale/notturno (tra le ore 22.00 e le 02.00).

Si deve cercare di coprire ciascuna area di indagine rilevando presso punti distanti tra loro non meno di 200 m e non oltre 500 m.

In ogni caso, occorre adottare la massima cautela nell'utilizzo di richiami registrati per evitare qualunque possibile disturbo alla specie e interrompere immediatamente la stimolazione acustica nel caso di contatto con la specie.

Periodo di monitoraggio: 15 maggio – 15 luglio.

N° di uscite: almeno due uscite per area nel periodo indicato.

Frequenza: idealmente, la prima uscita dovrebbe essere condotta nella seconda metà di maggio, mentre la seconda uscita deve essere svolta nella seconda metà di giugno o comunque a breve distanza dallo sfalcio tardo primaverile dei prati (generalmente attorno alla metà di giugno nelle aree a quote intermedie).

Condizioni idonee: in giornate senza pioggia e senza vento, tra le 22.00 e le 02.00.

Area di campionamento: aree campione selezionate nell'ambito dell'Azione D.3 nella prima fase del progetto Life IP Gestire 2020 (LIFE14 IPE/IT/000018).

Gli shape files delle aree in cui effettuare i monitoraggi saranno scaricabili dal sito dell'ORBL. A titolo esemplificativo si riporta in tabella uno schema indicativo delle principali macro-aree da sottoporre a monitoraggio.

Area per il Monitoraggio: Schema di massima	
<i>Crex crex</i> (Re di quaglie)	
Area	Provincia
Val Cavallina	BG
Val Taleggio	BG
Alta Val Serina	BG
Valle Imagna	BG

Val di Scalve	BS
Entroterra del Sebino bresciano	BS
Val Trompia	BS
Pian di Spagna	CO,SO
Triangolo Lariano	CO,LC
Alta Valtellina	SO
Oltrepò pavese	PV

Organizzazione ed invio dati: i dati relativi al monitoraggio (per es. numero di adulti avvistati) inoltre devono essere riportati in un file excel, unitamente alle informazioni chiave per ogni sessione di monitoraggio, avendo cura di segnalare:

- ☐ Rilevatore (nome e cognome)
- ☐ Località o toponimo, Comune, Provincia
- ☐ Coordinate del punto centrale del plot (Lat/Long o UTM E/UTM N) e fonte coordinate (Google Earth, GPS, altro)
- ☐ Data del rilevamento (gg/mm/aa)
- ☐ Ora del rilevamento (ora:minuto)
- ☐ Durata del rilevamento (minuti)
- ☐ Copertura del cielo (sereno/parzialmente coperto/coperto/precipitazioni)
- ☐ Vento (assente/debole/moderato/forte)
- ☐ Altre fonti di disturbo (nessuno/debole/moderato/forte)
- ☐ Esecuzione playback (sì/no)
- ☐ N° della sessione di monitoraggio
- ☐ N° di adulti avvistati
- ☐ Ulteriori annotazioni

Il file dovrà essere inviato al referente indicato, alla fine della stagione di campionamento.

N.B. si ricorda che in tutti i censimenti, condizioni di pioggia o vento da moderato a forte devono essere evitate; eventuali episodi temporanei durante il rilevamento devono essere riportati nel file di excel secondo quanto sopra descritto. Il disturbo ambientale da altre fonti (lavori, escursionisti, rumori ambientali, etc.) deve essere quantificato secondo quanto sopra riportato; non effettuare i monitoraggi in caso di disturbo consistente, riportare disturbi temporanei secondo la codifica sopra

riportata.

Caratteristiche richieste al soggetto esecutore

Stante la scarsa contattabilità della specie, nonché la difficoltà legata ai possibili spostamenti intra-stagionali degli individui territoriali, il soggetto esecutore deputato allo svolgimento dell'incarico deve soddisfare una serie di requisiti basilari sul piano tecnico-scientifico.

Il soggetto esecutore deve necessariamente:

- avere conseguito Laurea magistrale/vecchio ordinamento in Scienze Naturali/Biologiche o discipline affini;
- avere svolto attività pregressa di censimento tramite punti d'ascolto e in generale avere esperienza di studio della specie o di altri Rallidi o di specie con caratteristiche eco-etologiche simili; tale esperienza deve essere adeguatamente documentata e dimostrata da incarichi lavorativi e/o pubblicazioni scientifiche;
- possedere adeguate conoscenze delle specie ornitiche, con particolare riferimento a quelle in Allegato I della Direttiva Uccelli; tale conoscenza deve essere documentata e dimostrata da incarichi lavorativi e/o pubblicazioni scientifiche.

65

Un'esperienza pregressa (documentata e dimostrata secondo i criteri sopra elencati) relativamente a sistemi di studio basati su censimenti replicati con valutazione degli effetti della *detectability* sui risultati dei conteggi costituisce ulteriore criterio preferenziale.

6. Oggetto: Picidi e Strigidi forestali

Servizio per l'implementazione di monitoraggi relativi alle specie di uccelli nidificanti appartenenti agli ordini Strigiformi e Piciformi e inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" presenti in Lombardia secondo quanto specificato nel "Programma di monitoraggio scientifico della Rete Natura 2000 in Lombardia" elaborato nell'ambito dell'azione D.1 del LIFE+ LIFE11 NAT/IT/044 GESTIRE - *Development of the strategy to manage the Natura 2000 network in the Lombardia Region* (http://www.naturachevale.it/wp-content/uploads/2014/04/D.1Programma-di-monitoraggio-scientifico-della-rete_fauna_SITO.pdf) e dettagliato nelle "Indicazioni per il monitoraggio" di seguito riportate.

Tali monitoraggi devono intendersi finalizzati a supportare RL nella redazione del rapporto ai sensi dell'art. 12 della Direttiva 2009/147/CE.

A titolo esplicativo, si riporta l'elenco completo delle specie per le quali il soggetto esecutore dovrà provvedere al monitoraggio nell'ambito del presente incarico:

cod	Specie	Nome comune	metodo
A217	<i>Glaucidium passerinum</i>	Civetta nana	Punti d'ascolto con playback
A223	<i>Aegolius funereus</i>	Civetta capogrosso	Punti d'ascolto con playback
A234	<i>Picus canus</i>	Picchio cenerino	Punti d'ascolto con playback
A236	<i>Dryocopus martius</i>	Picchio nero	Punti d'ascolto con playback
A241	<i>Picoides tridactylus</i>	Picchio tridattilo	Punti d'ascolto con playback

Tab. 1 - Specie oggetto di monitoraggio

66

Durata dell'incarico (da definire)

Il rapporto contrattuale avrà inizio dalla data di stipula del contratto e durerà fino al **.././..** in conformità alle scadenze previste per la redazione del **N°** Rapporto Nazionale art. 12 della Direttiva Uccelli, riferito al periodo **xxxx- xxxx**.

Articolazione dell'incarico

Il soggetto esecutore dovrà:

1. Implementare i monitoraggi del re di quaglie, secondo le modalità previste nella sezione "Indicazioni per il monitoraggio" nelle aree individuate come prioritarie nel LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020, tenendo in considerazione anche la distribuzione all'interno delle ZPS;

2. Redigere un report relativo agli esiti dei monitoraggi implementati secondo le modalità previste nella sezione "Indicazioni per il monitoraggio", nel quale siano riportate le seguenti informazioni:

- Località o toponimo, Comune, Provincia e/o codice e nome del SN2000;
- Metodo di censimento;
- Coordinate del punto centrale del plot in cui è stato svolto il monitoraggio (Lat/Long o UTM E/UTM N) e fonte coordinate (Google Earth, GPS, altro);
- Data del rilevamento (gg/mm/aa);
- N° progressivo della sessione di monitoraggio;
- Esiti dell'attività di monitoraggio.

3. Fornire shape file georeferenziati (WGS84, UTM 32) relativi ai monitoraggi implementati con associata tabella degli attributi organizzata nei seguenti campi:

- a. Id_mon (codice numerico univoco identificativo della sezione di monitoraggio)
- b. Cod nat (codice natura 2000 della specie)
- c. Spec (nome specie)
- d. Class (Classe)
- e. Ord (Ordine)
- f. Fam (Famiglia)
- g. Data (formato numerico: gg/mm/aa)
- h. X_UTM WGS 84 32N (coordinata X)
- i. Y_UTM WGS 84 32N (coordinata Y)
- j. Quot (quota s.l.m.)
- k. Loc (località o toponimo)
- l. Com (Comune)
- m. Prov (Provincia)
- n. Cod_SN2000 (codice sito Natura 2000)
- o. Nom_SN2000 (nome sito Natura 2000)
- p. Met (transetto, plot)
- q. Num (numero esemplari osservati)
- r. Sex (1 = maschio; 2 = femmina; 3 = non determinato)
- s. Età (1 = adulto; 2 = giovani)

t. rilevatore (nome e cognome)

In questo shape file si deve inserire anche l'eventuale uscita con risultato negativo, indicando 0 nella colonna "Num", 3 in quella "Sex" e 1 in quella "Età".

Indicazioni per il monitoraggio

Glaucidium passerinum, Aegolius funereus

Civetta nana, civetta capogrosso

Metodo: Punti d'ascolto con playback.

Modalità di implementazione: il monitoraggio si basa su punti d'ascolto ma può essere integrato dalla raccolta di segni di presenza indiretta per la civetta nana, registrando durante le ore diurne la reazione allarmata che l'emissione del canto della specie provoca nei Passeriformi che vivono in siti generalmente abitati dalla specie. Questo tipo di dati può servire come indicazione di presenza della civetta nana nei dintorni dell'area, ma non può essere utilizzata per elaborare di indici di frequenza/abbondanza al di fuori di modelli di *occupancy* in grado di tener conto di dati dubbi.

Il metodo primario per il monitoraggio di entrambe le specie è comunque costituito da punti d'ascolto, con ascolto di canti spontanei eventualmente seguito dall'emissione del canto territoriale del maschio (playback), a partire dal tramonto e per le prime ore di buio, nel periodo 1 marzo – 31 maggio. Ulteriori uscite sono possibili fino a luglio (civetta nana) o inizio giugno (civetta capogrosso). Al fine di ottimizzare la raccolta dati in relazione allo sforzo di campo, considerando la frequente sovrapposizione nella distribuzione tra le specie, si suggerisce un protocollo finalizzato al rilevamento di entrambe le specie.

I punti di censimento con stimolazione tramite playback devono essere idealmente distanti tra loro circa 1 km, con aggiustamenti della distanza a seconda della morfologia delle aree indagate (distanze superiori nel caso di aree poco acclivi e/o con morfologia più regolare).

Il protocollo di censimento con stimolazione acustica prevede 5 minuti di ascolto; in caso di assenza di contatti, 1 minuto di playback del canto del maschio di civetta nana (interrompere immediatamente in caso di risposta), seguito da 4 minuti di ascolto; si prosegue con 1 minuto di playback del canto del maschio di civetta capogrosso

(interrompere immediatamente in caso di risposta), seguito da 4 minuti di ascolto. Nel caso in cui una specie venga contattata durante i 5 minuti di ascolto iniziale, effettuare la stimolazione acustica solo per l'altra specie. In caso di risposta, interrompere immediatamente l'esecuzione della traccia, attendere 3 minuti e passare alla traccia successiva (o alla stazione seguente).

In ogni caso, occorre adottare la massima cautela nell'utilizzo di richiami registrati per evitare qualunque possibile disturbo alla specie.

Periodo di monitoraggio: 1 marzo – 31 maggio. Per la civetta capogrosso, anche dal 15 febbraio.

N° di uscite: due o più uscite per area nel periodo indicato.

Frequenza: ogni 30 giorni circa.

Condizioni idonee: in giornate senza pioggia e senza vento, dal tramonto sino alle prime ore della notte.

Area di campionamento: rete di punti d'ascolto secondo l'approccio sviluppato nell'ambito dell'Azione D.3 nella prima fase del progetto Life IP Gestire 2020 (LIFE14 IPE/IT/000018). Auspicabile l'integrazione del disegno di campionamento con ulteriori punti all'interno di eventuali ZPS potenzialmente rilevanti per una o più specie target, non incluse nel corrente disegno di campionamento.

Gli shape files delle aree in cui effettuare i monitoraggi saranno scaricabili dal sito dell'ORBL.

69

Picus canus, Dryocopus martius, Picoides tridactylus

Picchio cenerino, picchio nero, picchio tridattilo

Metodo: punti d'ascolto con playback, integrati da raccolta e sistematizzazione di osservazioni occasionali e dati relativi ai segni di presenza (scavi di picchio nero, segni 'ad anello' lasciati sui tronchi delle conifere dal picchio tridattilo).

Modalità di implementazione: il monitoraggio si basa sull'esecuzione di punti d'ascolto della durata di 10', seguiti, in caso di mancato contatto, dall'emissione di richiami registrati (canto territoriale del maschio), secondo questo schema: 1' di emissione, 4' di ascolto. Dal momento che la rete di punti d'ascolto si presta al monitoraggio di tutte e tre le specie, è auspicabile testare la risposta dei tre Picidi, in questo ordine: picchio tridattilo, picchio cenerino, picchio nero, emettendo il richiamo registrato solo per le specie non contattate durante la fase di ascolto spontaneo (o

durante l'emissione del richiamo di altre specie) e interrompendo immediatamente l'emissione nel caso di risposta. Ciascun punto avrà quindi una durata massima di 25'. In ogni caso, occorre adottare la massima cautela nell'utilizzo di richiami registrati per evitare qualunque possibile disturbo alla specie.

Il censimento integrativo si basa sulla raccolta sistematica di tutte le osservazioni dirette e indirette delle specie in oggetto, in qualunque settore regionale, in periodo riproduttivo o potenzialmente riconducibili a tale fase (es. nidi rinvenuti anche al di fuori della stagione riproduttiva). Raccomandata la documentazione fotografica dei segni di presenza (avendo cura di inserire nella foto, quando possibile, un riferimento dimensionale).

Periodo di monitoraggio: 1 marzo – 31 maggio.

N° di uscite: due o più uscite per area.

Frequenza: uscite separate da almeno 15 giorni.

Condizioni idonee: in giornate senza pioggia e senza vento, preferibilmente al mattino.

Area di campionamento: rete di punti d'ascolto secondo l'approccio sviluppato nell'ambito dell'Azione D.3 nella prima fase del progetto Life IP Gestire 2020 (LIFE14 IPE/IT/000018). Auspicabile l'integrazione del disegno di campionamento con ulteriori punti all'interno di eventuali ZPS potenzialmente rilevanti per una o più specie target, non incluse nel corrente disegno di campionamento.

Gli shape files delle aree in cui effettuare i monitoraggi saranno scaricabili dal sito dell'ORBL.

70

Organizzazione ed invio dati: i dati relativi al monitoraggio (per es. numero di adulti avvistati) inoltre devono essere riportati in un file excel, unitamente alle informazioni chiave per ogni sessione di monitoraggio, avendo cura di segnalare:

- ☐ Rilevatore (nome e cognome)
- ☐ Località o toponimo, Comune, Provincia
- ☐ Coordinate del punto centrale del plot (Lat/Long o UTM E/UTM N) e fonte coordinate (Google Earth, GPS, altro)
- ☐ Data del rilevamento (gg/mm/aa)
- ☐ Ora del rilevamento (ora:minuto)
- ☐ Durata del rilevamento (minuti)
- ☐ Copertura del cielo (sereno/parzialmente coperto/coperto/precipitazioni)

- ☐ Vento (assente/debole/moderato/forte)
- ☐ Altre fonti di disturbo (nessuno/debole/moderato/forte)
- ☐ Esecuzione playback (sì/no)
- ☐ N° della sessione di monitoraggio
- ☐ N° di adulti avvistati
- ☐ Ulteriori annotazioni

Il file dovrà essere inviato al referente indicato, alla fine della stagione di campionamento.

N.B. si ricorda che in tutti i censimenti, condizioni di pioggia o vento da moderato a forte devono essere evitate; eventuali episodi temporanei durante il rilevamento devono essere riportati nel file di excel secondo quanto sopra descritto. Il disturbo ambientale da altre fonti (lavori, escursionisti, rumori ambientali, etc.) deve essere quantificato secondo quanto sopra riportato; non effettuare i monitoraggi in caso di disturbo consistente, riportare disturbi temporanei secondo la codifica sopra riportata.

Caratteristiche richieste al soggetto esecutore

Stante la sensibilità e spesso scarsa contattabilità delle specie, nonché la difficoltà di distinguere tra le vocalizzazioni di specie simili soprattutto ad una certa distanza (es. canto di picchio verde/cenerino/nero, o tambureggiamento di picchio tridattilo e picchio nero), il soggetto esecutore deputato allo svolgimento dell'incarico deve soddisfare una serie di requisiti basilari sul piano tecnico-scientifico.

Il soggetto esecutore deve necessariamente:

- avere conseguito Laurea magistrale/vecchio ordinamento in Scienze Naturali/Biologiche o discipline affini;
- avere svolto attività pregressa di censimento tramite punti d'ascolto e in generale possedere ottima esperienza di studio di Strigiformi/Piciformi nidificanti; tale esperienza deve essere adeguatamente documentata e dimostrata da incarichi lavorativi e/o pubblicazioni scientifiche;
- possedere adeguate conoscenze delle specie ornitiche, con particolare riferimento a quelle in Allegato I della Direttiva Uccelli; tale conoscenza deve essere documentata e dimostrata da incarichi lavorativi e/o pubblicazioni scientifiche.

Il soggetto esecutore deve preferibilmente avere svolto attività (documentata e dimostrata secondo i criteri sopra elencati) di censimento di avifauna in ambienti forestali. Un'esperienza pregressa (documentata e dimostrata secondo i criteri sopra elencati) relativamente a sistemi di studio basati su censimenti replicati con valutazione degli effetti della *detectability* sui risultati dei conteggi costituisce ulteriore criterio preferenziale.

7. Oggetto: Avifauna delle zone umide

Servizio per l'implementazione di monitoraggi relativi alle specie di uccelli nidificanti nelle zone umide e inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" presenti in Lombardia secondo quanto specificato nel "Programma di monitoraggio scientifico della Rete Natura 2000 in Lombardia" elaborato nell'ambito dell'azione D.1 del LIFE+ LIFE11 NAT/IT/044 GESTIRE - *Development of the strategy to manage the Natura 2000 network in the Lombardia Region* (http://www.naturachevale.it/wp-content/uploads/2014/04/D.1Programma-di-monitoraggio-scientifico-della-rete_fauna_SITO.pdf) e dettagliato nelle "Indicazioni per il monitoraggio" di seguito riportate.

Tali monitoraggi devono intendersi finalizzati a supportare RL nella redazione del rapporto ai sensi dell'art. 12 della Direttiva 2009/147/CE.

A titolo esplicativo, si riporta l'elenco completo delle specie per le quali il soggetto esecutore dovrà provvedere al monitoraggio nell'ambito del presente incarico:

cod	Specie	Nome comune	metodo
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso	Punti d'ascolto
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	Punti d'ascolto + playback
A060	<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata	Censimento presso siti riproduttivi
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	Censimento presso siti riproduttivi
A119	<i>Porzana porzana</i>	Voltolino	Punti d'ascolto con playback
A120	<i>Porzana parva</i>	Schiribilla	Punti d'ascolto con playback
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Forapaglie castagnolo	Ricerca opportunistica in aree di presenza recente

Tab. 1 - Specie oggetto di monitoraggio

Durata dell'incarico (da definire)

Il rapporto contrattuale avrà inizio dalla data di stipula del contratto e durerà fino al **.././..** in conformità alle scadenze previste per la redazione del **N°** Rapporto Nazionale art. 12 della Direttiva Uccelli, riferito al periodo **xxxx-xxxx**.

Articolazione dell'incarico

Il soggetto esecutore dovrà:

1. Implementare i monitoraggi delle specie elencate nella Tabella 1 - Specie oggetto di monitoraggio, secondo le modalità previste nella sezione "Indicazioni

per il monitoraggio" nelle aree individuate come prioritarie nel LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020, tenendo in considerazione anche la distribuzione all'interno delle ZPS;

2. Redigere un report relativo agli esiti dei monitoraggi implementati nel quale, per ogni specie elencata nella Tabella 1 - Specie oggetto di monitoraggio, secondo le modalità previste nella sezione "Indicazioni per il monitoraggio", siano riportate le seguenti informazioni:

- Località o toponimo, Comune, Provincia e/o codice e nome del SN2000;
- Metodo di censimento;
- Coordinate del punto centrale del plot in cui è stato svolto il monitoraggio (Lat/Long o UTM E/UTM N) e fonte coordinate (Google Earth, GPS, altro);
- Data del rilevamento (gg/mm/aa);
- N° progressivo della sessione di monitoraggio;
- Esiti dell'attività di monitoraggio.

3. Fornire shape file georeferenziati (WGS84, UTM 32) relativi ai monitoraggi implementati con associata tabella degli attributi organizzata nei seguenti campi:

- a. Id_mon (codice numerico univoco identificativo della sezione di monitoraggio)
- b. Cod nat (codice natura 2000 della specie)
- c. Spec (nome specie)
- d. Class (Classe)
- e. Ord (Ordine)
- f. Fam (Famiglia)
- g. Data (formato numerico: gg/mm/aa)
- h. X_UTM WGS 84 32N (coordinata X)
- i. Y_UTM WGS 84 32N (coordinata Y)
- j. Quot (quota s.l.m.)
- k. Loc (località o toponimo)
- l. Com (Comune)
- m. Prov (Provincia)
- n. Cod_SN2000 (codice sito Natura 2000)
- o. Nom_SN2000 (nome sito Natura 2000)

- p. Met (transetto, plot)
- q. Num (numero esemplari osservati)
- r. Sex (1 = maschio; 2 = femmina; 3 = non determinato)
- s. Età (1 = adulto; 2 = giovani)
- t. rilevatore (nome e cognome)

In questo shape file si deve inserire anche l'eventuale uscita con risultato negativo, indicando 0 nella colonna "Num", 3 in quella "Sex" e 1 in quella "Età".

Indicazioni per il monitoraggio

Botaurus stellaris

Tarabuso

Metodo: punti d'ascolto.

Modalità di implementazione: il metodo prevede l'esecuzione di punti d'ascolto, che devono essere distanziati da un minimo di 500 metri ad un massimo di 1 km.

Nelle aree risicole, il periodo di censimento deve essere posticipato dal momento che la fenologia della specie in questo ambiente è condizionata dalla crescita del riso e pertanto la stagione riproduttiva è ritardata rispetto agli ambienti naturali.

I punti di ascolto devono essere eseguiti al mattino presto (nelle due ore che precedono l'alba). Presso ogni punto, si devono contare i maschi in canto e per ciascuno indicare la direzione di provenienza del canto. La localizzazione esatta tramite triangolazione acustica (due operatori che in simultanea ascoltano in punti diversi e segnano su mappa la direzione dei diversi canti) può essere d'aiuto in caso di dubbi sul numero di maschi e pertanto è consigliabile la presenza in contemporanea di diversi operatori nelle stesse sessioni di censimento (operanti su punti diversi), nel caso di aree relativamente estese.

Periodo di monitoraggio: 1 aprile – 15 maggio in zone umide naturali o naturaliformi; 15 maggio – 15 giugno in risaia.

N° di uscite: almeno due sessioni per punto.

Frequenza: uscite distanziate di almeno dieci giorni.

Condizioni idonee: in giornate senza pioggia e senza vento, nelle due ore che precedono l'alba.

Area di campionamento: rete di punti d'ascolto secondo l'approccio sviluppato nell'ambito dell'Azione D.3 nella prima fase del progetto Life IP Gestire 2020 (LIFE14 IPE/IT/000018). Auspicabile l'integrazione del disegno di campionamento con ulteriori

punti all'interno di eventuali ZPS potenzialmente rilevanti per una o più specie target, non incluse nel corrente disegno di campionamento. Gli shape files delle aree in cui effettuare i monitoraggi saranno scaricabili dal sito dell'ORBL.

A titolo esemplificativo si riporta in tabella uno schema indicativo delle principali aree da sottoporre a monitoraggio.

Area per il Monitoraggio: Schema di massima				
<i>Botaurus stellaris</i> (Tarabuso)				
Comune	ZSC	NOME ZSC	ZPS	NOME ZPS
Iseo	IT2070020	Torbiere d'Iseo	IT2070020	Torbiere d'Iseo
Silvano Pietra				
Iseo	IT2070020	Torbiere d'Iseo	IT2070020	Torbiere d'Iseo
Soncino	IT20A0018	Cave Danesi		
Soncino	IT20A0018	Cave Danesi		
Brivio	IT2030005	Palude di Brivio		
Brivio	IT2030005	Palude di Brivio		
Monte Marenzo	IT2030005	Palude di Brivio		
Acquanegra sul Chiese	IT20A0004	Le Bine	IT20B0401	Parco Regionale Oglio Sud
Curtatone	IT20B0017	Ansa e Valli del Mincio	IT20B0009	Valli del Mincio
Marcaria	IT20B0005	Torbiere di Marcaria	IT20B0401	Parco Regionale Oglio Sud
Ostiglia	IT20B0016	Ostiglia	IT20B0008	Paludi di Ostiglia
Ostiglia	IT20B0016	Ostiglia	IT20B0008	Paludi di Ostiglia
Ostiglia	IT20B0017	Ostiglia	IT20B0009	Paludi di Ostiglia
Pegognaga				
Rodigo	IT20B0017	Ansa e Valli del Mincio	IT20B0009	Valli del Mincio
San Benedetto Po			IT20B0501	Viadana, Portiolo, San Benedetto
Gaggiano				
Breme			IT2080501	Risaie della Lomellina
Casatisma				
Casei Gerola				
Casei Gerola				
Cassolnovo				

Area per il Monitoraggio: Schema di massima

Cassolnovo				
Cassolnovo				
Castelnovetto				
Castelnovetto			IT2080501	Risaie della Lomellina
Castelnovetto			IT2080501	Risaie della Lomellina
Castelnovetto				
Ceretto Lomellina				
Ceretto Lomellina				
Confienza				
Confienza				
Confienza				
Confienza				
Confienza				
Confienza				
Cozzo			IT2080501	Risaie della Lomellina
Cozzo	IT2080003	Garzaia della Verminesca	IT2080501	Risaie della Lomellina
Cozzo			IT2080501	Risaie della Lomellina
Cozzo			IT2080501	Risaie della Lomellina
Cozzo			IT2080501	Risaie della Lomellina
Giussago				
Gravellona Lomellina				
Langosco			IT2080501	Risaie della Lomellina
Lomello				
Mortara				
Nicorvo				
Nicorvo				
Nicorvo				
Palestro				
Robbio				
Robbio				
Robbio				
Robbio				
Robbio				
Robbio				
Robbio				
Rognano				
Rosasco	IT2080001	Garzaia di	IT2080501	Risaie della

Area per il Monitoraggio: Schema di massima

		Celpenchio		Lomellina
Rosasco	IT2080001	Garzaia di Celpenchio	IT2080501	Risaie della Lomellina
Rosasco				
Rosasco			IT2080501	Risaie della Lomellina
Rosasco				
Rosasco			IT2080501	Risaie della Lomellina
Sant'Angelo Lomellina				
Sant'Angelo Lomellina			IT2080501	Risaie della Lomellina
Sartirana Lomellina	IT2080010	Garzaia di Sartirana	IT2080501	Risaie della Lomellina
Sartirana Lomellina			IT2080501	Risaie della Lomellina
Torre Beretti e Castellaro	IT2080010	Garzaia di Sartirana	IT2080501	Risaie della Lomellina
Valle Lomellina			IT2080501	Risaie della Lomellina
Valle Lomellina			IT2080501	Risaie della Lomellina
Villa Biscossi			IT2080501	Risaie della Lomellina
Zeme			IT2080501	Risaie della Lomellina
Zeme	IT2080006	Garzaia di S.Alessandro	IT2080501	Risaie della Lomellina
Zeme	IT2080006	Garzaia di S.Alessandro	IT2080501	Risaie della Lomellina
Dubino	IT2040042	Pian di Spagna e Lago di Mezzola	IT2040022	Lago di Mezzola e Pian di Spagna
Angera	IT2010015	Palude Bruschera	IT2010502	Canneti del Lago Maggiore
Bregano	IT2010006	Lago di Biandronno		
Casale Litta	IT2010007	Palude Brabbia	IT2010007	Palude Brabbia
Inarzo	IT2010007	Palude Brabbia	IT2010007	Palude Brabbia
Inarzo	IT2010007	Palude Brabbia	IT2010007	Palude Brabbia
Varese	IT2010022	Alnete del Lago di Varese	IT2010501	Lago di Varese
Varese	IT2010022	Alnete del Lago	IT2010501	Lago di

Area per il Monitoraggio: Schema di massima				
		di Varese		Varese
Merone	IT2020006	Lago di Pusiano		
Annone di Brianza				
Casei Gerola				

Ixobrychus minutus

Tarabusino

Metodo: punti d'ascolto con playback (più eventuale mappaggio dei territori in aree di particolare rilevanza).

Modalità di implementazione: esecuzione di due uscite per punto d'ascolto (nel periodo compreso tra maggio e 15 giugno, con almeno dieci giorni di intervallo tra la prima e la seconda uscita), utilizzando in contemporanea il playback per stimolare la risposta canora dei maschi territoriali, secondo questo schema: 5' di ascolto, 1' di playback (riproduzione canto del maschio; interrompere immediatamente in caso di risposta), 4' di ascolto. Esecuzione di una terza uscita con le stesse modalità nei soli siti ove non si siano mai avuti contatti nelle uscite precedenti (entro giugno).

Adottare la massima cautela nell'utilizzo di richiami registrati per evitare qualunque possibile disturbo alla specie.

In caso di aree di grande estensione, sono raccomandati più punti di ascolto, che devono essere distanziati circa 300 m l'uno dall'altro. Presso ogni punto, si devono contare gli individui sentiti/osservati, distinguendo quando possibile tra maschi, femmine ed eventuali giovani.

In aree particolarmente idonee alla specie, caratterizzate da densità elevate e popolazioni locali rilevanti, è auspicabile attuare un mappaggio dei territori, da svolgersi tramite tre uscite per sito, censendo l'intera zona di riferimento (che deve ammontare a qualche decina di ha).

Periodo di monitoraggio: maggio-giugno.

N° di uscite: due/tre sessioni per punto; è possibile evitare la terza uscita in caso di esito positivo.

Frequenza: 2 uscite per sito separate da non meno di 10 giorni tra maggio e il 15 giugno. Eventuale terza uscita entro giugno in caso di nessun contatto nelle prime due uscite.

Condizioni idonee: i rilievi andranno effettuati da mezz'ora prima sino a due ore dopo l'alba, momento in cui la specie è più attiva e più contattabile. Alcuni dei punti

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -

con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

proposti per il monitoraggio sono raggiungibili solamente utilizzando una piccola imbarcazione (es. Valli del Mincio).

Area di campionamento: rete di punti d'ascolto secondo l'approccio sviluppato nell'ambito dell'Azione D.3 nella prima fase del progetto Life IP Gestire 2020 (LIFE14 IPE/IT/000018). Mappaggio dei territori in aree campione entro zone umide con canneti allagati. Auspicabile l'integrazione del disegno di campionamento con ulteriori punti all'interno di eventuali ZPS potenzialmente rilevanti per una o più specie target, non incluse nel corrente disegno di campionamento. Gli shape files delle aree in cui effettuare i monitoraggi saranno scaricabili dal sito dell'ORBL.

A titolo esemplificativo si riporta in tabella uno schema indicativo delle principali aree da sottoporre a monitoraggio.

Area per il Monitoraggio: Schema di massima				
<i>Ixobrychus minutus</i> (Tarabusino)				
COMUNE	ZSC	NOME ZSC	ZPS	NOME ZPS
Calvisano				
Iseo	IT2070020	Torbiere d'Iseo	IT2070020	Torbiere d' Iseo
Carlazzo	IT2020001	Lago di Piano		
Albavilla	IT2020005	Lago di Alserio		
Alserio	IT2020005	Lago di Alserio		
Erba	IT2020005	Lago di Alserio		
Monguzzo	IT2020005	Lago di Alserio		
Soncino	IT20A0018	Cave Danesi		
Brivio	IT2030005	Palude di Brivio		
Calco			IT2030008	Il Toffo
Merate				
Olginate				
Castiglione d'Adda	IT2090010	Adda Morta		
Corte Palasio	IT2090007	Lanca di Soltarico		
Acquanegra sul Chiese	IT20A0004	Le Bine	IT20B0401	Parco Regionale Oglio Sud
Calvatone	IT20A0004	Le Bine	IT20B0401	Parco Regionale Oglio Sud

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

Area per il Monitoraggio: Schema di massima

Curtatone	IT20B0017	Ansa e Valli del Mincio	IT20B0009	Valli del Mincio
Rodigo	IT20B0017	Ansa e Valli del Mincio	IT20B0009	Valli del Mincio
San Benedetto Po			IT20B0501	Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia
Agrate brianza				
Gaggiano				
Lacchiarella				
Nicorvo				
Bereguardo	IT2080002	Basso corso e sponde del Ticino	IT2080301	Boschi del Ticino
Candia lomellina			IT2080501	Risaie della Lomellina
Casatisma				
Casei gerola				
Cervesina				
Cozzo			IT2080501	Risaie della Lomellina
Giussago				
Langosco			IT2080501	Risaie della Lomellina
Lungavilla				
Pavia				
Robbio				
Rosasco	IT2080001	Garzaia di Celpenchio	IT2080501	Risaie della Lomellina
Sartirana Lomellina	IT2080010	Garzaia di Sartirana	IT2080501	Risaie della Lomellina
Torre Beretti e	IT2080010	Garzaia di Sartirana	IT2080501	Risaie della

Area per il Monitoraggio: Schema di massima

Castellaro				Lomellina
Zerbolò	IT2080002	Basso corso e sponde del Ticino	IT2080301	Boschi del Ticino
Angera				
Bregano	IT2010006	Lago di Biandronno		
Provaglio d'Iseo	IT2070020	Torbiere d'Iseo	IT2070020	Torbiere d'Iseo
Corte Franca	IT2070020	Torbiere d'Iseo	IT2070020	Torbiere d'Iseo
San Martino in Strada	IT2090007	Lanca di Soltarico		
Cavenago d'Adda	IT2090007	Lanca di Soltarico		
Rognano				
Sesto Calende			IT2080301	Boschi del Ticino
Azzate	IT2010022	Alnete del lago di Varese	IT2010501	Lago di Varese
Varese	IT2010022	Alnete del lago di Varese	IT2010501	Lago di Varese
Galliate Lombardo	IT2010022	Alnete del lago di Varese	IT2010501	Lago di Varese
Bodio Lomnago			IT2010501	Lago di Varese
Biandronno			IT2010501	Lago di Varese
Inarzo	IT2010007	Palude Brabbia	IT2010007	Palude Brabbia
Casale Litta	IT2010007	Palude Brabbia	IT2010007	Palude Brabbia
Vergiate	IT2010008	Lago di Comabbio		
Mercallo	IT2010008	Lago di Comabbio		
Sorico	IT2040042	Pian di Spagna e Lago di Mezzola	IT2040022	Lago di Mezzola e Pian di Spagna
Gera Lario	IT2040042	Pian di Spagna e Lago di Mezzola	IT2040022	Lago di Mezzola e Pian di Spagna
Calolziocorte	IT2030004	Lago di Olginate		

Area per il Monitoraggio: Schema di massima				
Bosisio Parini	IT2020006	Lago di Pusiano		
Merone	IT2020006	Lago di Pusiano		
Galbiate				
Civate				
Annone di Brianza				
Suello				
Como	IT2020003	Palude di Albate		
Pegognaga				
Ostiglia	IT20B0016	Ostiglia	IT20B0008	Paludi di Ostiglia
Borgo Virgilio	IT20B0010	Vallazza	IT20B0010	Vallazza
Mantova	IT20B0010	Vallazza	IT20B0010	Vallazza
Porto Mantovano	IT20B0017	Ansa e valli del Mincio	IT20B0009	Valli del Mincio
Marcaria	IT20B0005	Torbiere di Marcaria	IT20B0401	Parco Regionale Oglio Sud
Castano Primo				
Lonate Pozzolo				
Pisogne				
Costa Volpino				
Endine Gaiano				
Breme			IT2080501	Risaie della Lomellina
Acquanegra Cremonese				
Camairago	IT2090011	Bosco Valentino		
Gussola	IT20A0014	Lancone di Gussola	IT20A0502	Lanca di Gussola
Revere				

Aythya nyroca

Moretta tabaccata

Metodo: censimento assoluto delle coppie nidificanti/covate in aree campione.

Modalità di implementazione: il monitoraggio deve avvenire attraverso

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

osservazione diretta e conteggio esatto degli individui nei siti selezionati, da posizione favorevole, utilizzando più punti differenti nel caso di siti di dimensioni rilevanti e con l'ausilio di binocolo e cannocchiale.

Periodo di monitoraggio: 1 maggio – 10 agosto.

N° di uscite: tre uscite per area nel periodo indicato.

Frequenza: ogni 20 giorni circa.

Condizioni idonee: in giornate senza pioggia e senza vento, nelle ore diurne.

Area di campionamento: aree campione selezionate nell'ambito del progetto. Gli shape files delle aree in cui effettuare i monitoraggi saranno scaricabili dal sito dell'ORBL.

A titolo esemplificativo si riporta in tabella uno schema indicativo delle principali aree da sottoporre a monitoraggio.

Area per il Monitoraggio: Schema di massima	
<i>Aythya nyroca</i> (Moretta tabaccata)	
Località	Provincia
Lago di Varese	VA
Palude Brabbia	VA
Fiume Adda tra Lago di Olginate e Brivio	LC
Lago di Sartirana	LC
Parco le Folaghe di Casei Gerola	PV
Vasche del torrente Arno	MI
Lago di Comabbio	VA
Lago di Biandronno	VA
Zone umide lungo la sponda lombarda del Lago Maggiore	VA
Lago di Alserio	CO
Lago di Pusiano	CO/LC
Lago di Annone	LC
Torbiere di Iseo	BS
Valli del Mincio	MN
Vasche dell'ex-zuccherificio di Casei Gerola	PV
Cascina Borrona	PV

Area per il Monitoraggio: Schema di massima	
Cave di San Gaudenzio/Cervesina (PV)	PV

Circus aeruginosus

Falco di palude

Metodo: Censimento assoluto degli individui impegnati nella riproduzione.

Modalità di implementazione: il monitoraggio si basa sull'osservazione diretta (tramite binocolo e cannocchiale) di individui impegnati in comportamenti riproduttivi (parate nuziali con voli a festoni, picchiate, voli rituali, scambio di prede in volo, trasporto prede per i pulcini, etc.).

Due visite di un'ora a ciascun sito tra la metà di aprile e la metà di giugno, intervallate da almeno 15 giorni, garantiscono elevate probabilità di localizzare individui impegnati nella riproduzione. Considerando che in condizioni di habitat adeguato e buona disponibilità trofica il falco di palude può riprodursi in condizioni di semi colonialità, con nidi a poche decine di metri di distanza, e adottare un sistema riproduttivo poliginico, sarà necessario prestare attenzione all'effettivo numero di coppie (o di femmine) presenti in un sito al fine di quantificare con precisione la presenza della specie.

Periodo di monitoraggio: 15 aprile – 15 giugno.

N° di uscite: due uscite per area nel periodo indicato.

Frequenza: almeno 15 giorni tra un'uscita e l'altra.

Condizioni idonee: in giornate senza pioggia e senza vento, nelle ore diurne.

Area di campionamento: Gli shape files delle aree in cui effettuare i monitoraggi saranno scaricabili dal sito dell'ORBL.

A titolo esemplificativo si riporta in tabella uno schema indicativo delle principali aree da sottoporre a monitoraggio.

Area per il Monitoraggio: Schema di massima					
<i>Circus aeruginosus</i> (Falco di palude)					
LOCALITÀ	ZSC	NOME ZSC	ZPS	NOME ZPS	COMUNE
Mezzane					Calvisano
Torbiere d'Iseo	IT2070020	Torbiere d'Iseo	IT2070020	Torbiere d'Iseo	Iseo
Lago di Alserio	IT2020005	Lago di Alserio			Alserio
Torbiere di Albate	IT2020003	Palude di Albate			Como
Piano d'Erba	IT2020005	Lago di Alserio			Erba
Pizzo - Castel del Lago	IT2020005	Lago di Alserio			Monguzzo
Alto Gera Lario					Sorico
Castel Didone					Casteldidone
Cave Danesi	IT20A0018	Cave Danesi			Soncino
Sponda Adda, palude di brivio					Airuno
Fornace					Annone di Brianza
Isolone del Serraglio, palude	IT2030005	Palude di Brivio			Brivio
Loc. Bella Venezia pal. brivio					Brivio
Cava					Calco

Area per il Monitoraggio: Schema di massima

Lago di Annone					Civate
Lago di Sartirana - Cassina F/					Merate
Cascina Gerra	IT2090010	Adda morta			Castiglione d'Adda
Lanca morta di Cavenago d'Adda					Cavenago d'Adda
Cascina Chiossino	IT2090007	Lanca di Soltarico			Corte Palasio
R.N. Le bine	IT20A0004	Le Bine	IT20B0401	Parco Regionale Oglio Sud	Acquanegra sul Chiese
Grazie - P. R. del Mincio	IT20B0017	Ansa e valli del Mincio	IT20B0009	Valli del Mincio	Curtatone
R.N. Torbiere di Marcara	IT20B0005	Torbiere di Marcara	IT20B0401	Parco Regionale Oglio Sud	Marcara
R.N. Palude di Ostiglia	IT20B0016	Ostiglia	IT20B0008	Paludi di Ostiglia	Ostiglia
Parco San Lorenzo					Pegognaga
Rivalta S/M - P. R. del Mincio	IT20B0017	Ansa e valli del Mincio	IT20B0009	Valli del Mincio	Rodigo
Isola Macalli			IT20B0501	Viadana, Portiolo, San Benedetto Po	San Benedetto Po

Area per il Monitoraggio: Schema di massima

Cava Boscaccio					Gaggiano
Cave Bronzine					Casatisma
Parco delle Folaghe					Casei gerola
Vasche ex- Zuccherificio					Casei gerola
Risaia 41					Cassolnovo
Risaia 44					Cassolnovo
Cave San Gaudenzio					Cervesina
Cozzo, La Cascinazza			IT2080501	Risaie della Lomellina	Cozzo
Garzaia di Verminesca	IT2080003	Garzaia della Verminesca	IT2080501	Risaie della Lomellina	Cozzo
Cassinazza di Baselica					Giussago
Risaia 42					Gravellona Lomellina
Langosco			IT2080501	Risaie della Lomellina	Langosco
Agogna morta lombarda					Nicorvo
Agogna morta piemontese					Nicorvo
Robbio [32N 470 / 5016]					Robbio

Area per il Monitoraggio: Schema di massima					
AFV Cascina Villarasca					Rognano
Garzaia di Celpenchio	IT2080001	Garzaia di Celpenchio	IT2080501	Risaie della Lomellina	Rosasco
Lago di Sartirana Lomellina	IT2080010	Garzaia di Sartirana	IT2080501	Risaie della Lomellina	Sartirana Lomellina
Risaia 24	IT2080003	Garzaia della Verminesca	IT2080501	Risaie della Lomellina	Zeme
Risaia 38	IT2080006	Garzaia di S. Alessandro	IT2080501	Risaie della Lomellina	Zeme
Risaia 39	IT2080006	Garzaia di S. Alessandro	IT2080501	Risaie della Lomellina	Zeme
Pian di Spagna	IT2040042	Pian di Spagna e lago di Mezzola	IT2040022	Lago di Mezzola e Pian di Spagna	Dubino
Motto della forca	IT2010015	Palude Bruscherà	IT2010502	Canneti del Lago Maggiore	Angera
R.N. Lago di Biandronno	IT2010006	Lago di Biandronno			Bregano
Oasi LIPU Brabbia	IT2010007	Palude Brabbia	IT2010007	Palude Brabbia	Casale Litta
Lago di Comabbio	IT2010008	Lago di Comabbio			Mercallo
Lisanza			IT2010502	Canneti del Lago Maggiore	Sesto Calende

Area per il Monitoraggio: Schema di massima					
Lago di Varese	IT2010022	Alnete del Lago di Varese	IT2010501	Lago di Varese	Varese
Lago di Piano	IT2020001	Lago di Piano			Carlazzo
Vallazza	IT20B0010	Vallazza	IT20B0010	VALLAZZA	Mantova

Porzana porzana, Porzana parva

Voltolino, schiribilla

Metodo: punti d'ascolto con playback, integrati da raccolta e sistematizzazione di osservazioni occasionali.

Modalità di implementazione: il monitoraggio si basa sull'esecuzione di punti d'ascolto della durata di 5', seguiti, in caso di mancato contatto, dall'emissione di richiami registrati (canto territoriale del maschio), secondo questo schema: 1' di emissione, 4' di ascolto. Dal momento che la rete di punti d'ascolto si presta al monitoraggio di entrambe le specie, è auspicabile testare la risposta prima di schiribilla e poi di voltolino, eventualmente emettendo il richiamo registrato solo per la specie non contattata durante la fase di ascolto spontaneo e interrompendo immediatamente l'emissione nel caso di risposta. Ciascun punto avrà quindi una durata massima di 15'.

In ogni caso, occorre adottare la massima cautela nell'utilizzo di richiami registrati per evitare qualunque possibile disturbo a queste o ad altre specie (in particolare altri rallidi).

Il censimento integrativo si basa sulla raccolta sistematica di tutte le osservazioni delle specie in oggetto, in qualunque settore regionale, in periodo riproduttivo.

Periodo di monitoraggio: 1 – 31 maggio.

N° di uscite: due o più uscite per area.

Frequenza: due uscite separate da almeno 15 giorni; più di due uscite: censimenti separati da almeno 5 giorni.

Condizioni idonee: in giornate senza pioggia e senza vento, preferibilmente al mattino.

Area di campionamento: rete di punti d'ascolto secondo l'approccio sviluppato

nell'ambito dell'Azione D.3 nella prima fase del progetto Life IP Gestire 2020 (LIFE14 IPE/IT/000018). Auspicabile l'integrazione del disegno di campionamento con ulteriori punti all'interno di eventuali altre aree con osservazioni delle specie in periodo riproduttivo. Gli shape files delle aree in cui effettuare i monitoraggi saranno scaricabili dal sito dell'ORBL.

A titolo esemplificativo si riporta in tabella uno schema indicativo delle principali aree da sottoporre a monitoraggio.

Area per il Monitoraggio: Schema di massima	
<i>Porzana porzana, Porzana parva (voltolino, schiribilla)</i>	
Località	Provincia
Bruscheria di Angera	VA
Lago di Alserio	CO
Lago di Biandronno	VA
Lago di Pusiano (località Lambrone, Moiana, Bosisio Parini)	CO, LC
Lago di Sartirana	LC
Oasi dell'Alberone	LC,BG
Palude Brabbia	VA
Palude di Brivio	LC
Paludi di Ostiglia	MN
Parco le Fologhe di Casei Gerola (porzione orientale)	PV
Pian di Spagna	CO,SO
Torbiere del Sebino	BS
Torbiere di Albate-Bassone	CO
Valli del Mincio	MN

Acrocephalus melanopogon

Forapaglie castagnolo

Metodo: ricerca opportunistica della specie in aree di presenza recente, anche attraverso stimolazione acustica.

Modalità di implementazione: per il monitoraggio della specie si dovrà esplorare a piedi o in barca, procedendo lentamente e con l'ausilio di binocolo e riproduttore audio, le aree potenzialmente idonee alla specie, indagando qualche decina di ha per

volta, prestando attenzione particolare a canti e versi di contatto/allarme e svolgendo le uscite durante la mattina, evitando giornate di vento o maltempo. La presenza di eventuali territori deve essere monitorata con cadenza annuale, tramite tre visite nel periodo aprile - giugno. Si può utilizzare, in caso di mancato contatto in sito di presenza precedentemente accertata o supposta, l'emissione della registrazione del canto del maschio (playback). In ogni caso, occorre adottare la massima cautela nell'utilizzo di richiami registrati per evitare qualunque possibile disturbo alla specie o ad altri acrocefali; l'emissione acustica non deve mai superare il minuto e deve essere immediatamente interrotta in caso di risposta da parte della specie.

Periodo di monitoraggio: aprile-giugno.

N° di uscite: due/tre uscite per area.

Frequenza: ogni 30 giorni circa.

Condizioni idonee: in giornate senza pioggia e senza vento, entro le 10/12 (a seconda del mese e del clima; evitare ore calde).

Area di campionamento: Torbiere d'Iseo e Valli del Mincio; i censimenti potranno essere svolti in concomitanza con il monitoraggio del tarabusino.

Organizzazione ed invio dati: i dati relativi al monitoraggio (per es. numero di adulti avvistati) inoltre devono essere riportati in un file excel, unitamente alle informazioni chiave per ogni sessione di monitoraggio, avendo cura di segnalare:

- ☐ Rilevatore (nome e cognome)
- ☐ Località o toponimo, Comune, Provincia
- ☐ Coordinate del punto centrale del plot (Lat/Long o UTM E/UTM N) e fonte coordinate (Google Earth, GPS, altro)
- ☐ Data del rilevamento (gg/mm/aa)
- ☐ Ora del rilevamento (ora:minuto)
- ☐ Durata del rilevamento (minuti)
- ☐ Copertura del cielo (sereno/parzialmente coperto/coperto/precipitazioni)
- ☐ Vento (assente/debole/moderato/forte)
- ☐ Altre fonti di disturbo (nessuno/debole/moderato/forte)
- ☐ Esecuzione playback (sì/no)
- ☐ N° della sessione di monitoraggio
- ☐ N° di adulti avvistati

□ Ulteriori annotazioni

Il file dovrà essere inviato al referente indicato, alla fine della stagione di campionamento.

N.B. si ricorda che in tutti i censimenti, condizioni di pioggia o vento da moderato a forte devono essere evitate; eventuali episodi temporanei durante il rilevamento devono essere riportati nel file di excel secondo quanto sopra descritto. Il disturbo ambientale da altre fonti (lavori, escursionisti, rumori ambientali, etc.) deve essere quantificato secondo quanto sopra riportato; non effettuare i monitoraggi in caso di disturbo consistente, riportare disturbi temporanei secondo la codifica sopra riportata.

Caratteristiche richieste al soggetto esecutore

Stante la sensibilità e spesso scarsa contattabilità delle specie, nonché la difficoltà di stimare correttamente il numero di individui cantori e/o di coppie nidificanti, il soggetto esecutore deputato allo svolgimento dell'incarico deve soddisfare una serie di requisiti basilari sul piano tecnico-scientifico.

Il soggetto esecutore deve necessariamente:

- avere conseguito Laurea magistrale/vecchio ordinamento in Scienze Naturali/Biologiche o discipline affini;
- avere svolto attività pregressa di censimento tramite punti d'ascolto e in generale possedere ottima esperienza di studio di avifauna nidificante presso zone umide; tale esperienza deve essere adeguatamente documentata e dimostrata da incarichi lavorativi e/o pubblicazioni scientifiche;
- possedere adeguate conoscenze delle specie ornitiche, con particolare riferimento a quelle in Allegato I della Direttiva Uccelli; tale conoscenza deve essere documentata e dimostrata da incarichi lavorativi e/o pubblicazioni scientifiche.

Un'esperienza pregressa (documentata e dimostrata secondo i criteri sopra elencati) relativamente a sistemi di studio basati su censimenti replicati con valutazione degli effetti della *detectability* sui risultati dei conteggi costituisce ulteriore criterio preferenziale.

3. Risultati del biennio di monitoraggi

Nel corso del secondo e del terzo anno di progetto (2017 e 2018) sono stati implementati, sia attraverso il coinvolgimento dei soggetti aderenti alla Rete territoriale che attraverso il lavoro svolto da parte di esperti, i monitoraggi relativi alle specie nidificanti inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli. Questo capitolo della relazione analizza pertanto i risultati conseguiti attraverso l'implementazione dei monitoraggi, riportando dapprima una stima del numero di totale di dati raccolti e successivamente passando in rassegna le singole specie, ricapitolando per ciascuna di esse la situazione attuale a livello lombardo, comparata, quando possibile, con quella pregressa.

3.1 Implementazione dei monitoraggi

Coerentemente con quanto già svolto e con quanto richiamato nei protocolli per la rete territoriale e per la selezione di esperti, anche i monitoraggi eseguiti nell'ambito dell'Azione D.3 sono stati svolti utilizzando i metodi specificatamente selezionati per le diverse specie target. La scelta dei metodi è avvenuta sulla base del lavoro già svolto a scala regionale negli anni scorsi, a seconda della loro eco-ecologia e distribuzione sul territorio regionale, partendo dai precedenti progetti (Brambilla *et al.*, 2012a), ed in particolare dal lavoro svolto nell'ambito dell'Azione D1 del LIFE+ GESTIRE (Fondazione Lombardia per L'Ambiente, 2015).

L'analisi delle sinergie con altri progetti in corso, con iniziative di monitoraggio già esistenti e, naturalmente, il coordinamento con le altre azioni del LIFE (in particolare il coordinamento costante con l'Azione A.11 e il coordinamento con l'Azione A.12) ha consentito di evitare dispendiosi 'doppioni': le specie già censite all'interno di altre iniziative sviluppate con metodi e tempi compatibili e coerenti con gli scopi generali del monitoraggio dell'avifauna di interesse comunitario in Lombardia, non sono state oggetto di censimento specifico da parte degli esperti coinvolti nella presente azione, che hanno quindi potuto orientare gli sforzi sul campo (comunque molto ingenti) verso i taxa non considerati in altri piani di monitoraggio e pertanto 'scoperti'.

Nella tabella seguente, sono riassunte le principali tipologie di monitoraggio svolte dagli esperti (con o senza la partecipazione di altri soggetti) o dalla rete territoriale.

Metodo	target	esperti/rete
censimento da punti panoramici/di vantaggio	rapaci diurni	E+R
censimento presso siti riproduttivi	rapaci diurni e notturni	E+R
conteggio colonie e individui lungo fiumi	sternidi, occhione	E°
conteggio lungo transetti lineari	passeriformi di ambienti agricoli	E
punti d'ascolto con eventuale playback	Picidi, Strigidi, Rallidi, succiacapre	E°+R
raccolta/verifica segnalazioni in periodo riproduttivo	(tutte)	E+R
transetti lineari lungo i fiumi	martin pescatore	E+R
punti d'ascolto con eventuale playback (lungo sentieri campione)	francolino di monte	E+R
censimento presso arene di canto	Galliformi	R*
censimento presso colonie	garzaie, marangone minore	R**
ricerca opportunistica in aree di presenza	rapaci diurni, ghiandaia marina	E

96

°inclusi censimenti svolti da esperti coinvolti in altre azioni del progetto

*censimenti svolti dalle province (riferimento DG Agricoltura)

** censimenti svolti dalla rete di volontari che censisce le garzaie sotto il coordinamento dell'Università degli Studi di Pavia (riferimento Prof. M. Fasola)

Di fatto, queste tipologie di monitoraggi sono state adottate dagli esperti e/o dalla rete territoriale per il censimento delle specie di interesse comunitario nidificanti in Lombardia, secondo quanto riepilogato nella seguente tabella.

cod	Specie	Nome comune	Metodologia adottata	Note
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso	Punti d'ascolto, raccolta segnalazioni	R + E (anche azione A.11)
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	Punti d'ascolto + playback	E (anche azione A.11) + R

cod	Specie	Nome comune	Metodologia adottata	Note
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	Censimento presso garzaie	R: Università di Pavia (rif. Prof. M. Fasola; http://ecoeto.unipv.it/attivita/censimenti-garzaie)
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto	Censimento presso garzaie	
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	Censimento presso garzaie	
A027	<i>Casmerodius albus</i> (<i>Egretta alba</i>)	Airone bianco maggiore	Censimento presso garzaie	
A029	<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso	Censimento presso garzaie	
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca	Conteggio coppie ai siti riproduttivi	R: Lipu
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>	Mignattaio	Censimento presso colonie	R: Università di Pavia (rif. Prof. M. Fasola; http://ecoeto.unipv.it/attivita/censimenti-garzaie)
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatola	Censimento presso colonie	
A393	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	Marangone minore	Censimento presso colonie	R + E
A060	<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata	Censimento presso siti riproduttivi	R + E (anche azione A.11)
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	Censimento da punti panoramici	R + E
A073	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	Censimento presso siti riproduttivi e da punti panoramici	R + E (anche azione A.11)
A076	<i>Gypaetus barbatus</i>	Gipeto	Censimento presso siti riproduttivi e da punti panoramici	R: Parco Nazionale dello Stelvio
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	Censimento da punti panoramici e ricerca opportunistica in aree campione	R + E
A081	<i>Circus</i>	Falco di	Censimento	R + E (anche azione A.11)

cod	Specie	Nome comune	Metodologia adottata	Note
	<i>aeruginosus</i>	palude	presso siti riproduttivi	
A084	<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	Censimento presso siti riproduttivi e ricerca opportunistica in aree campione	E
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	censimento presso siti riproduttivi e da punti panoramici	E + R: Parco Nazionale dello Stelvio, gruppi ornitologici locali
A095	<i>Falco naumanni</i>	Grillaio	Ricerca opportunistica in aree di presenza recente, censimento presso colonie	E (anche azione A.11) + R
A097	<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo	Ricerca opportunistica in aree di presenza	E + R
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Pellegrino	Censimento presso siti riproduttivi in aree campione e da punti panoramici	E + R
A104	<i>Bonasa bonasia</i>	Francolino di monte	Punti di ascolto/censimento lungo sentieri campione con playback	E + R
A408	<i>Lagopus mutus helveticus</i>	Pernice bianca	Censimento lungo sentieri campione	R (province / DG Agricoltura)
A409	<i>Tetrao tetrix tetrix</i>	Fagiano di monte	Censimento presso arene di canto	R (province / DG Agricoltura)
A108	<i>Tetrao urogallus</i>	Gallo	Censimento	R + E

cod	Specie	Nome comune	Metodologia adottata	Note
		cedrone	presso arene di canto	
A412	<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	Coturnice	Censimento lungo sentieri campione con playback	R (province / DG Agricoltura)
A119	<i>Porzana porzana</i>	Voltolino	Punti d'ascolto con playback	E (anche azione A.11) + R
A120	<i>Porzana parva</i>	Schiribilla	Punti d'ascolto con playback	E (anche azione A.11) + R
A122	<i>Crex crex</i>	Re di quaglie	Punti d'ascolto con playback	E + R
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia	Censimento presso colonie	R + E
A133	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Occhione	Conteggio individui lungo il Fiume Po e porzioni terminali degli affluenti	E (anche azione A.11) + R
A139	<i>Charadrius (Eudromias) morinellus</i>	Piviere tortolino	Ricerca opportunistica nelle aree di presenza recente	R: Parco Nazionale dello Stelvio, volontari
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	Raccolta eventuali segnalazioni (estinto sul territorio regionale)	(R+E)
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune	Conteggio colonie e individui lungo il Fiume Po e porzioni terminali degli affluenti	E (anche azione A.11) + R
A195	<i>Sterna albifrons</i>	Fraticello	Conteggio colonie e individui lungo il Fiume Po e	E (anche azione A.11) + R

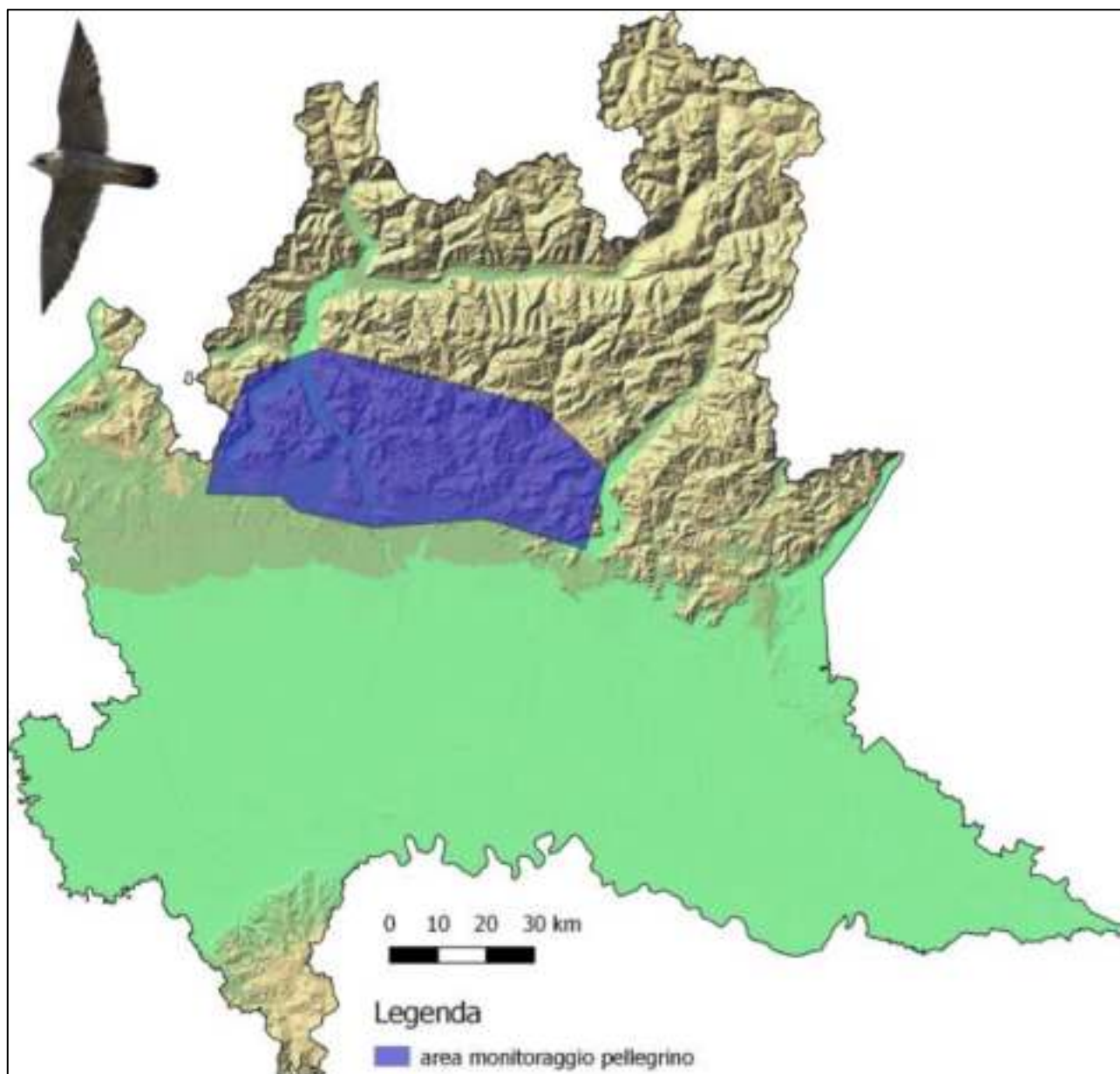
cod	Specie	Nome comune	Metodologia adottata	Note
			porzioni terminali degli affluenti	
A196	<i>Chlidonias hybrida</i>	Mignattino piombato	Raccolta e verifica segnalazioni in periodo riproduttivo	(R+E)
A197	<i>Chlidonias niger</i>	Mignattino	Raccolta e verifica segnalazioni in periodo riproduttivo	(R+E)
A215	<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale	Censimento presso siti riproduttivi (conteggio crepuscolare)	E (anche azione A.12) + R
A217	<i>Glaucidium passerinum</i>	Civetta nana	Punti d'ascolto con playback	E
A223	<i>Aegolius funereus</i>	Civetta capogrosso	Punti d'ascolto con playback	E
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	Punti d'ascolto con playback	E + R
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	Transetti lineari lungo fiumi, raccolta e verifica segnalazioni in periodo riproduttivo	E + R
A231	<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina	Ricerca opportunistica in aree di presenza	E + R
A234	<i>Picus canus</i>	Picchio cenerino	Punti d'ascolto con playback	E
A236	<i>Dryocopus martius</i>	Picchio nero	Punti d'ascolto con playback	E + R
A241	<i>Picoides</i>	Picchio	Punti d'ascolto	E + R

cod	Specie	Nome comune	Metodologia adottata	Note
	<i>tridactylus</i>	tridattilo	con playback	
A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	conteggio lungo transetti lineari (2 volte/anno)	E
A246	<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	conteggio lungo transetti lineari (2 volte/anno)	E
A255	<i>Anthus campestris</i>	Calandro	conteggio lungo transetti lineari (2 volte/anno)	E
A272	<i>Luscinia svecica</i>	Pettazzurro	ricerca opportunistica nell'unica area di presenza recente a livello regionale	E + R
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Forapaglie castagnolo	ricerca opportunistica nell'unica area di presenza recente a livello regionale	(R)
A307	<i>Sylvia nisoria</i>	Bigia padovana	conteggio lungo transetti lineari (2 volte/anno)	E
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare	raccolta osservazioni occasionali e ricerca opportunistica	E + R
A338	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	conteggio lungo transetti lineari (2 volte/anno)	E
A339	<i>Lanius minor</i>	Averla cenerina	conteggio lungo transetti lineari (2 volte/anno)	E
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolano	conteggio lungo transetti lineari (2 volte/anno)	E

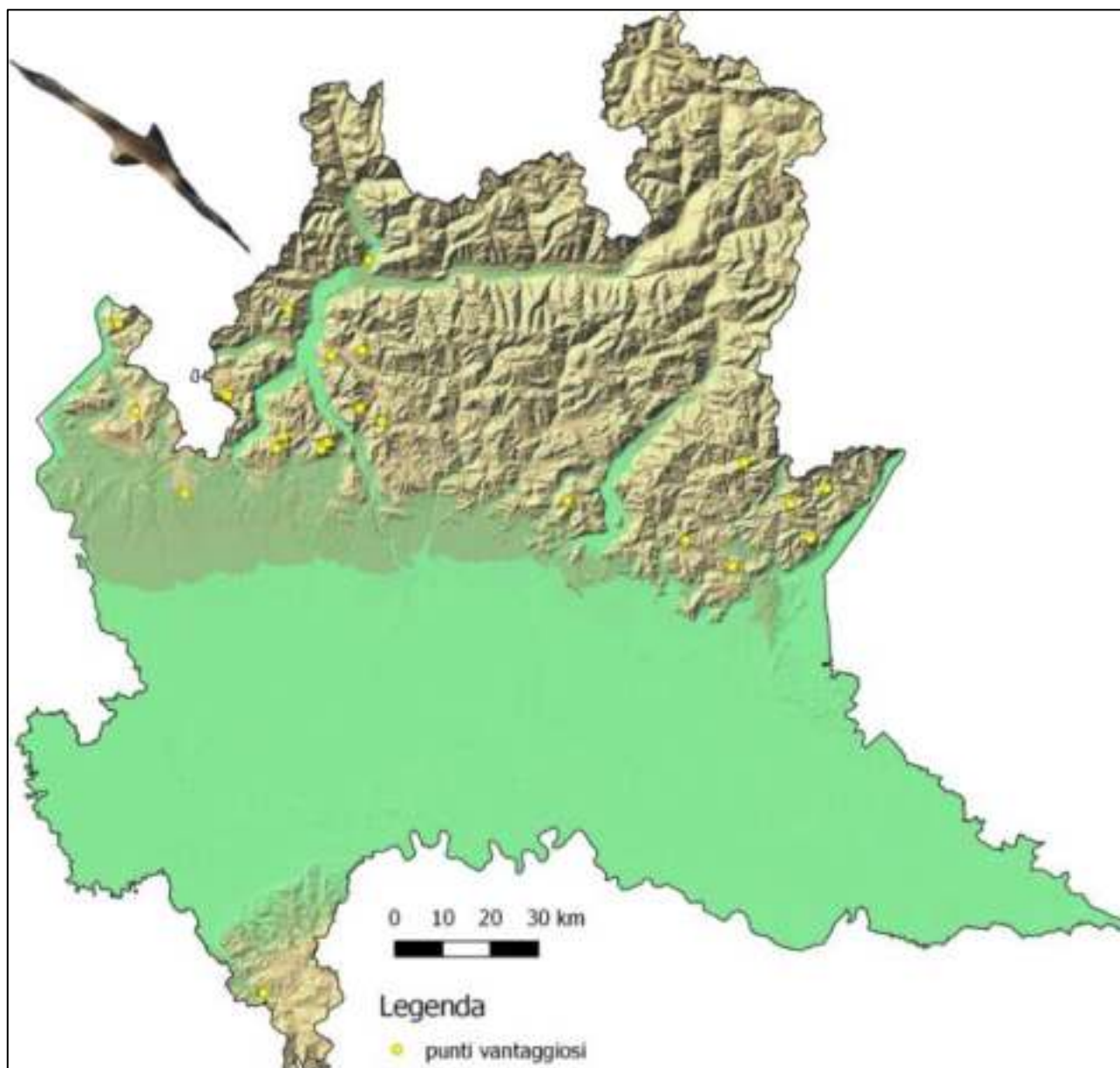
3.1.1 Gruppo di lavoro

Gli esperti del gruppo di lavoro (MB, GB, LI) hanno svolto i monitoraggi non affidabili a volontari o alla rete territoriale, ovvero quelli dedicati a specie che richiedono una formazione specifica ed un'ottima esperienza, sia per le metodologie da applicare che per la difficoltà legata al censimento di specie con caratteristiche eco-etologiche particolari. Alcuni monitoraggi sono stati implementati attraverso una compartecipazione di esperti e volontari/rete territoriale.

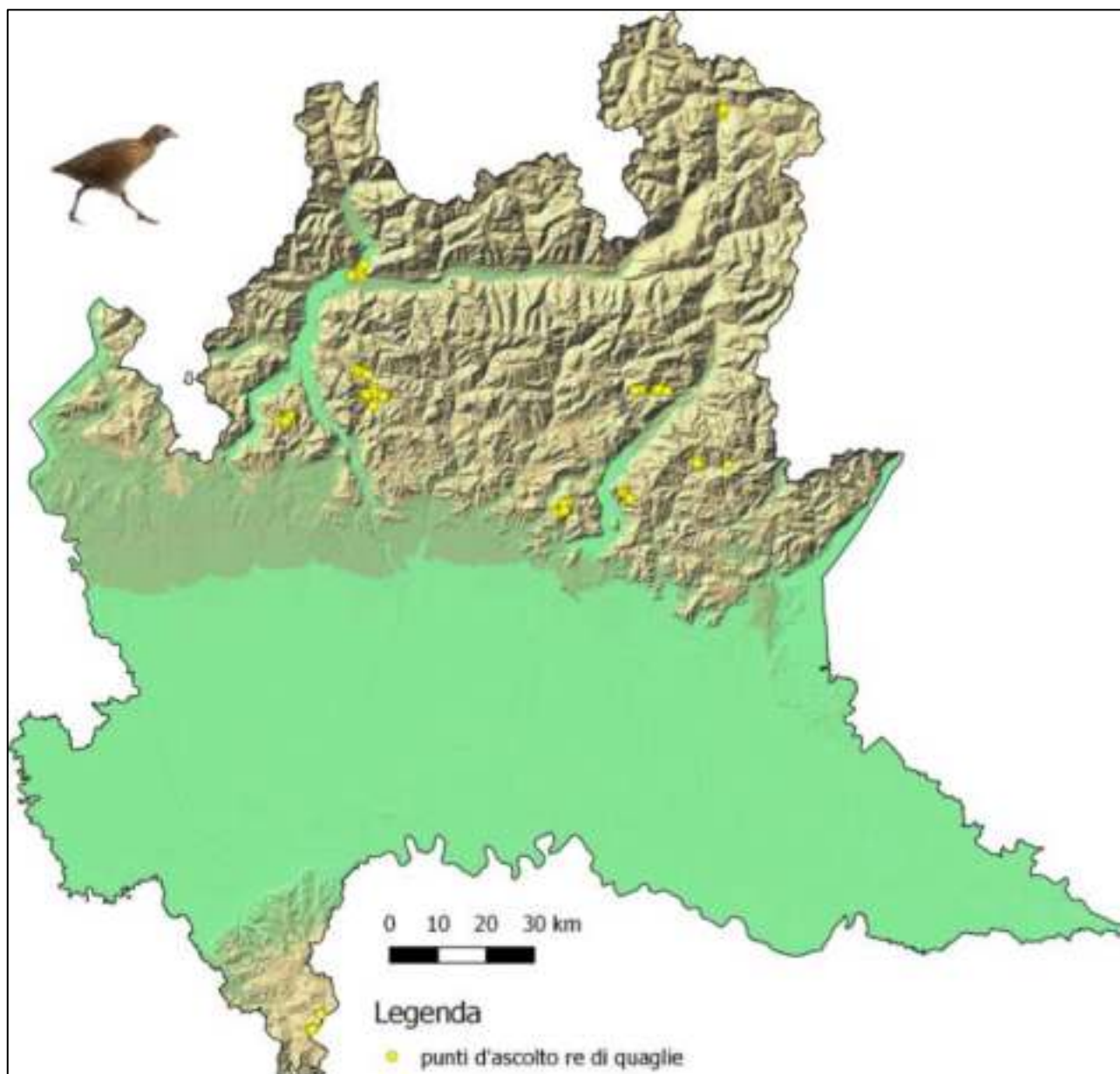
Nelle immagini seguenti sono mostrati sinteticamente i siti campionati per le principali tipologie di monitoraggi svolti dagli esperti nel biennio 2017-2018.



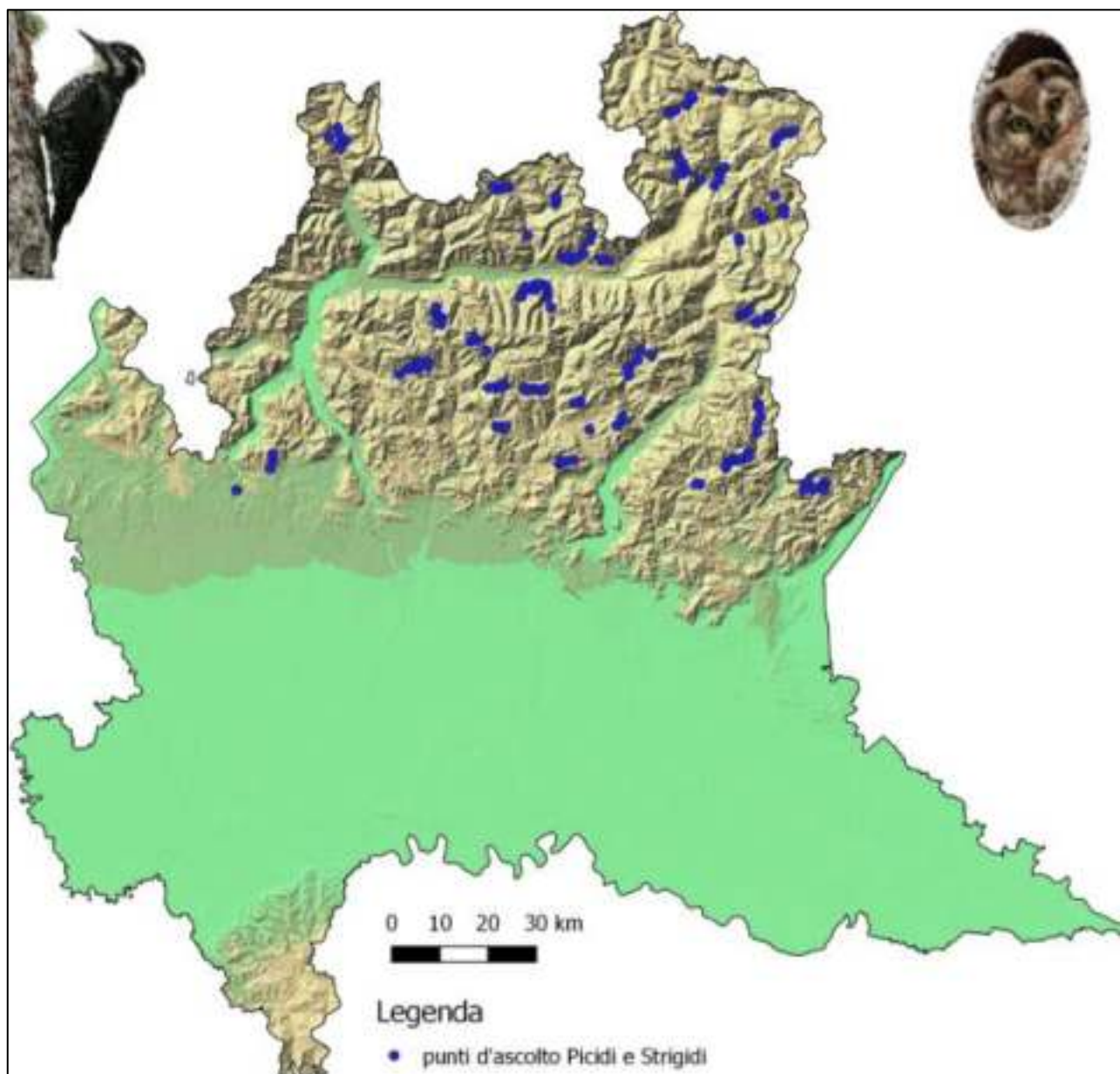
Aree campione indagate per il monitoraggio del pellegrino.



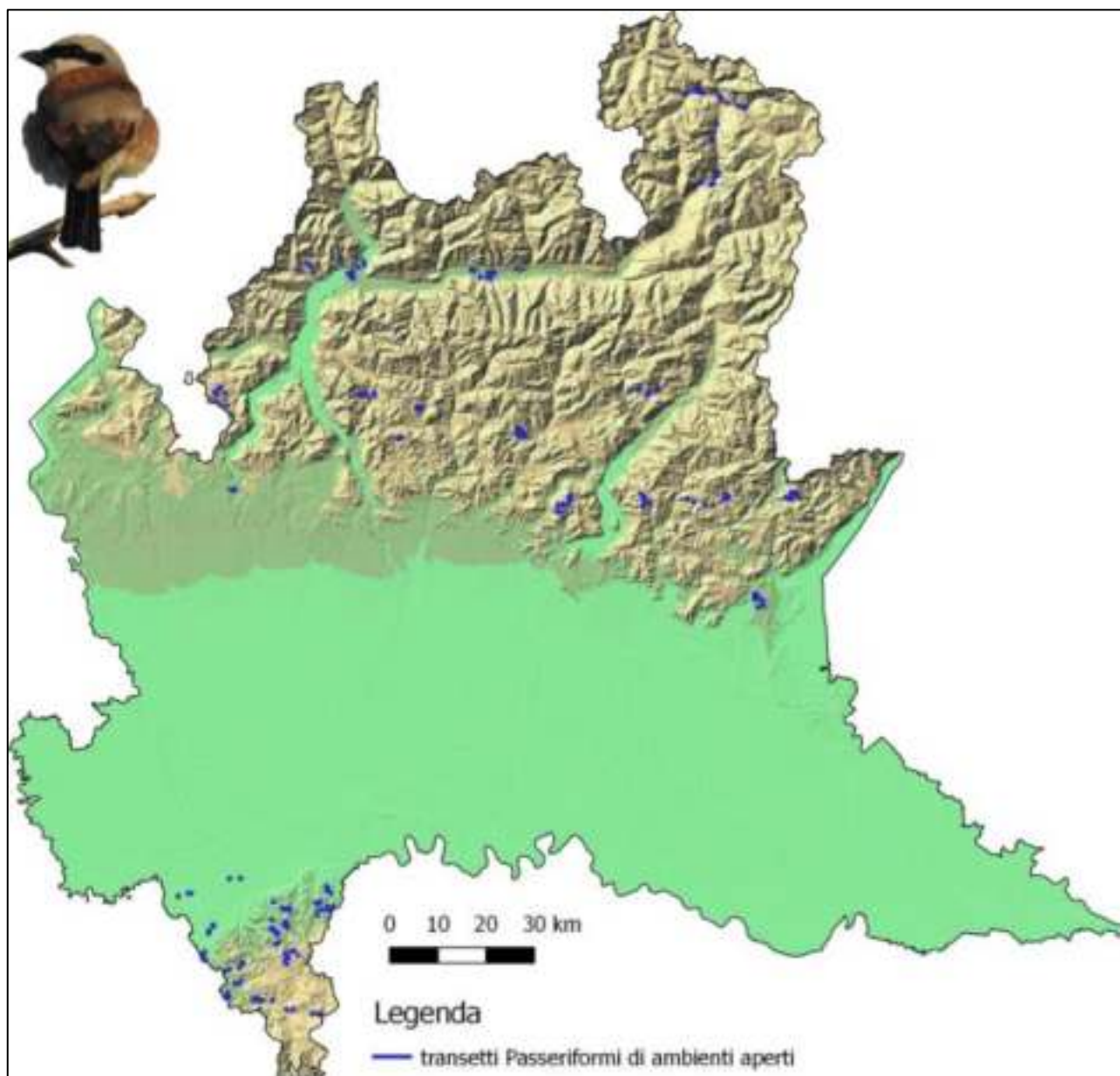
Punti panoramici utilizzati per il monitoraggio dei rapaci diurni nel corso del periodo di indagine.



Punti d'ascolto eseguiti per il censimento del re di quaglie (ascolto più playback).



Punti d'ascolto effettuati per il censimento di Picidi (rilievi mattutini) e Strigidi (rilievi crepuscolari-notturni).



Transetti lineari effettuati per il censimento dei Passeriformi di ambienti aperti e semi-aperti.

Il numero complessivo di dati relativi alle specie in Allegato I (considerando solo quelle nidificanti o potenzialmente nidificanti in Lombardia, attualmente o in futuro) raccolti nel periodo 1 gennaio 2017 – 25 ottobre 2018 dagli esperti che hanno lavorato all'azione è di 3138 (per un totale di 4801 individui), ripartite tra le varie specie come da tabella sottostante. Si esplicita come alcuni individui possano essere stati conteggiati più volte (a causa dei censimenti ripetuti).

specie	nome scientifico	n° osservazioni	n° individui
Airone bianco maggiore	<i>Casmerodius albus [Egretta alba]</i>	76	109
Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	30	57
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	13	17
Aquila minore	<i>Aquila pennata (Hieraetus pennatus)</i>	1	1
Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	73	93
Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	9	10
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	856	1209
Balia dal collare	<i>Ficedula albicollis</i>	6	6
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	64	79
Bigia padovana	<i>Sylvia nisoria</i>	24	26
Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	7	10
Calandro	<i>Anthus campestris</i>	119	137
Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	48	332
Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	25	63
Cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i>	5	8
Civetta capogrosso	<i>Aegolius funereus</i>	79	76
Civetta nana	<i>Glaucidium passerinum</i>	32	33
Coturnice	<i>Alectoris graeca</i>	8	9
Fagiano di monte	<i>Tetrao tetrix</i>	14	16
Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	8	15
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	52	70
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	178	260
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	44	51
Falco pescatore	<i>Pandion haliaetus</i>	4	4
Francolino di monte	<i>Bonasa bonasia</i>	10	10
Fratichello	<i>Sternula albifrons</i>	8	17
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	95	193
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	6	7

specie	nome scientifico	n° osservazioni	n° individui
Gipeto	<i>Gypaetus barbatus</i>	1	2
Grifone	<i>Gyps fulvus</i>	2	2
Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	4	11
Gufo di palude	<i>Asio flammeus</i>	1	1
Gufo reale	<i>Bubo bubo</i>	5	5
Marangone minore	<i>Phalacrocorax (Microcarbo) pygmeus</i>	1	2
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	79	91
Mignattaio	<i>Plegadis falcinellus</i>	3	3
Mignattino comune	<i>Chlidonias niger</i>	3	21
Mignattino piombato	<i>Chlidonias hybrida</i>	3	4
Moretta tabaccata	<i>Aythya nyroca</i>	23	128
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	254	458
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	12	13
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	38	64
Occhione	<i>Burhinus oedicephalus</i>	31	64
Ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>	108	124
Pettazzurro	<i>Luscinia svecica</i>	1	1
Picchio cenerino	<i>Picus canus</i>	20	20
Picchio nero	<i>Dryocopus martius</i>	132	134
Picchio tridattilo	<i>Picoides tridactylus</i>	11	12
Piviere tortolino	<i>Charadrius (Eudromias) morinellus</i>	1	1
Re di quaglie	<i>Crex crex</i>	2	2
Schiribilla	<i>Porzana parva</i>	2	2
Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	7	9
Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>	31	97
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	20	21
Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	21	25
Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>	6	6
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	416	549
Voltolino	<i>Porzana porzana</i>	5	10

3.1.2 Rete territoriale

Il contributo della rete territoriale al monitoraggio dell'avifauna di interesse

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

comunitario appare di notevole interesse non soltanto in termini ecologici/biologici, ma anche in termini di sviluppo di modalità innovative ed economicamente sostenibili di monitoraggio, che prevedano il coinvolgimento attivo di una parte dei cittadini lombardi che, nel corso degli anni, hanno sviluppato ottime competenze e conoscenze dell'avifauna e di alcune porzioni del territorio regionale. Il contributo potenzialmente fornito da gruppi ornitologici locali e singoli ornitologi o appassionati rappresenta infatti una preziosa risorsa per la conservazione ed il monitoraggio, e merita un'adeguata valorizzazione, che possa da un lato riconoscere il loro importante contributo e, dall'altro, fornire dati rilevanti per la valutazione dello stato di conservazione di alcune specie o gruppi di specie a scala regionale. L'integrazione tra il contributo dei volontari e il lavoro di ornitologi e ricercatori esperti è alla base anche di programmi di monitoraggio molto avanzati portati avanti in altre realtà, inclusi i celeberrimi *Breeding Bird Survey* di Regno Unito e Stati Uniti (USGS, 2015; Harris *et al.*, 2018).

Nella sperimentazione portata avanti con questa azione, è stato possibile avviare un fattivo coinvolgimento di differenti soggetti all'interno della Rete Territoriale. Come anticipato in precedenza, in alcuni casi la collaborazione è stata formalizzata dalla stipula di protocolli (accordi) tra Regione e associazioni; in altri casi, si è trattato del contributo, fornito in via meno 'formale' ma altrettanto prezioso, di singoli ornitologi o di gruppi locali che hanno preferito non sottoscrivere accordi, ma hanno comunque acconsentito a implementare parte dei monitoraggi affidabili alla rete territoriale.

La tabella seguente riassume il contributo effettivamente fornito dai soggetti della Rete Territoriale.

110

cod	Specie	Nome comune	Metodologia adottata	Contributo della Rete Territoriale
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso	Punti d'ascolto, raccolta segnalazioni	osservazioni della specie (singoli osservatori)
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	Punti d'ascolto + playback	osservazioni della specie (singoli osservatori, CROS Varenna)
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	Censimento presso garzaie	censimento completo da parte del gruppo di lavoro Garzaie (Università di Pavia, Prof. M. Fasola)
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto	Censimento presso garzaie	
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	Censimento presso garzaie	
A027	<i>Casmerodius albus</i> (<i>Egretta</i> (<i>Ardea</i>) <i>alba</i>)	Airone bianco maggiore	Censimento presso garzaie	
A029	<i>Ardea</i>	Airone rosso	Censimento presso	

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

cod	Specie	Nome comune	Metodologia adottata	Contributo della Rete Territoriale
	<i>purpurea</i>		garzaie	
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca	Conteggio coppie ai siti riproduttivi	censimento completo da parte di volontari Lipu
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>	Mignattaio	Censimento presso colonie	censimento completo da parte del gruppo di lavoro Garzaie
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatola	Censimento presso colonie	(Università di Pavia, Prof. M. Fasola)
A393	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	Marangone minore	Censimento presso colonie	censimento completo presso le garzaie, osservazioni della specie (singoli osservatori)
A060	<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata	Censimento presso siti riproduttivi	osservazioni della specie (singoli osservatori, CROS Varenna)
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	Censimento da punti panoramici	censimento da punti panoramici (singoli osservatori, CROS Varenna, GIO)
A073	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	Censimento presso siti riproduttivi e da punti panoramici	censimento da punti panoramici (singoli osservatori, CROS Varenna, GIO)
A076	<i>Gypaetus barbatus</i>	Gipeto	Censimento presso siti riproduttivi e da punti panoramici	monitoraggio Parco Nazionale dello Stelvio
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	Censimento da punti panoramici e ricerca opportunistica in aree campione	censimento da punti panoramici (singoli osservatori, CROS Varenna, GIO)
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	Censimento presso siti riproduttivi	osservazioni della specie (singoli osservatori)
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	censimento presso siti riproduttivi e da punti panoramici	monitoraggio nel Parco Nazionale dello Stelvio; censimento da punti panoramici (singoli osservatori, CROS Varenna, GIO)
A095	<i>Falco naumanni</i>	Grillaio	Ricerca opportunistica in aree di presenza recente, censimento presso colonie	osservazioni della specie (singoli osservatori)
A097	<i>Falco tinnunculus</i>	Falco cuculo	Ricerca opportunistica in aree di presenza	osservazioni della specie (singoli osservatori)
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Pellegrino	Censimento presso siti riproduttivi in aree campione e da punti panoramici	censimento da punti panoramici (singoli osservatori, CROS Varenna, GIO)
A104	<i>Bonasa bonasia</i>	Francolino di monte	Punti di ascolto/censimento lungo sentieri campione con playback	osservazioni della specie (singoli osservatori)
A408	<i>Lagopus mutus helveticus</i>	Pernice bianca	Censimento lungo sentieri campione	province / DG Agricoltura

cod	Specie	Nome comune	Metodologia adottata	Contributo della Rete Territoriale
A409	<i>Tetrao tetrix tetrix</i>	Fagiano di monte	Censimento presso arene di canto	province / DG Agricoltura
A108	<i>Tetrao urogallus</i>	Gallo cedrone	Censimento presso arene di canto	province / DG Agricoltura
A412	<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	Coturnice	Censimento lungo sentieri campione con playback	province / DG Agricoltura
A119	<i>Porzana porzana</i>	Voltolino	Punti d'ascolto con playback	osservazioni della specie (singoli osservatori)
A120	<i>Porzana parva</i>	Schiribilla	Punti d'ascolto con playback	osservazioni della specie (singoli osservatori)
A122	<i>Crex crex</i>	Re di quaglie	Punti d'ascolto con playback	osservazioni della specie (singoli osservatori)
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia	Censimento presso colonie	osservazioni della specie (singoli osservatori)
A133	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Occhione	Conteggio individui lungo il Fiume Po e porzioni terminali degli affluenti	osservazioni della specie (singoli osservatori)
A139	<i>Charadrius (Eudromias) morinellus</i>	Piviere tortolino	Ricerca opportunistica nelle aree di presenza recente	Parco Nazionale dello Stelvio, E. Viganò
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	Raccolta eventuali segnalazioni (estinto sul territorio regionale)	osservazioni della specie (singoli osservatori)
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune	Conteggio colonie e individui lungo il Fiume Po e porzioni terminali degli affluenti	osservazioni della specie (singoli osservatori)
A195	<i>Sterna albifrons</i>	Fratichello	Conteggio colonie e individui lungo il Fiume Po e porzioni terminali degli affluenti	osservazioni della specie (singoli osservatori)
A196	<i>Chlidonias hybrida</i>	Mignattino piombato	Raccolta e verifica segnalazioni in periodo riproduttivo	osservazioni della specie (singoli osservatori)
A197	<i>Chlidonias niger</i>	Mignattino	Raccolta e verifica segnalazioni in periodo riproduttivo	osservazioni della specie (singoli osservatori)
A215	<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale	Censimento presso siti riproduttivi (conteggio crepuscolare)	osservazioni della specie (singoli osservatori)
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	Punti d'ascolto con playback	osservazioni della specie (singoli osservatori)
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	Transetti lineari lungo fiumi	osservazioni della specie (singoli osservatori)
A231	<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina	Ricerca opportunistica in aree di presenza	osservazioni della specie (singoli osservatori)
A236	<i>Dryocopus martius</i>	Picchio nero	Punti d'ascolto con playback	osservazioni della specie (singoli osservatori)
A241	<i>Picoides tridactylus</i>	Picchio tridattilo	Punti d'ascolto con playback	Parco Nazionale dello Stelvio
A272	<i>Luscinia svecica</i>	Pettazzurro	ricerca opportunistica nell'unica area di	osservazioni della specie (singoli osservatori)

cod	Specie	Nome comune	Metodologia adottata	Contributo della Rete Territoriale
			presenza recente a livello regionale	
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Forapaglie castagnolo	ricerca opportunistica nell'unica area di presenza recente a livello regionale	osservazioni della specie (singoli osservatori)
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare	raccolta osservazioni occasionali e ricerca opportunistica	osservazioni della specie (singoli osservatori)

Nel complesso, la rete territoriale ha fornito 3183 dati, di cui 694 relativi al biennio di indagine (2017 - estate 2018).

3.2 Le specie ornitiche incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli in Lombardia

Nella sezione seguente, vengono presentati specie per specie i metodi e i risultati del monitoraggio relativi alle specie target. Nelle mappe relative alle osservazioni delle varie specie, vengono mostrate tutte le osservazioni raccolte nel periodo 2017-2018 (fino al 25 ottobre) da parte del gruppo di lavoro e della rete territoriale, discutendo di volta in volta l'eventuale inclusione di individui non nidificanti.

Per ciascuna specie viene fornita anche una stima della popolazione nidificante a scala regionale. Nei casi in cui non è stato possibile definire un intervallo sufficientemente ristretto e credibile, si è utilizzata una stima basata su scala logaritmica decimale, per indicare quantomeno l'ordine di grandezza della popolazione della specie.

Nella trattazione delle specie, i riferimenti alla quota (altitudine) sono sempre espressi come metri sul livello dal mare.

CODICE NATURA 2000	A021
SPECIE	<i>Botaurus stellaris</i>
NOME VOLGARE	Tarabuso



Foto di Guido Cima

ECOLOGIA

Il tarabuso, ardeide in parte sedentario e in parte migratore a corto raggio, nidifica prevalentemente in aree umide di pianura o fondovalle (al di sotto dei 200 m), con acque basse e ferme e caratterizzate dalla presenza di abbondante vegetazione ripariale o sub-emergente (come *Phragmites australis*, *Typha angustifolia* o *Carex* sp). Predilige paludi estese, con fragmiteti di grandi dimensioni e ben strutturati, con presenza di chiari d'acqua e canali, ma si rinviene anche in fasce golenali, risaie e canneti di piccole dimensioni (Cramp, 1998). Durante l'inverno può frequentare anche corsi d'acqua e canali, purché vi sia una fascia di vegetazione ripariale.

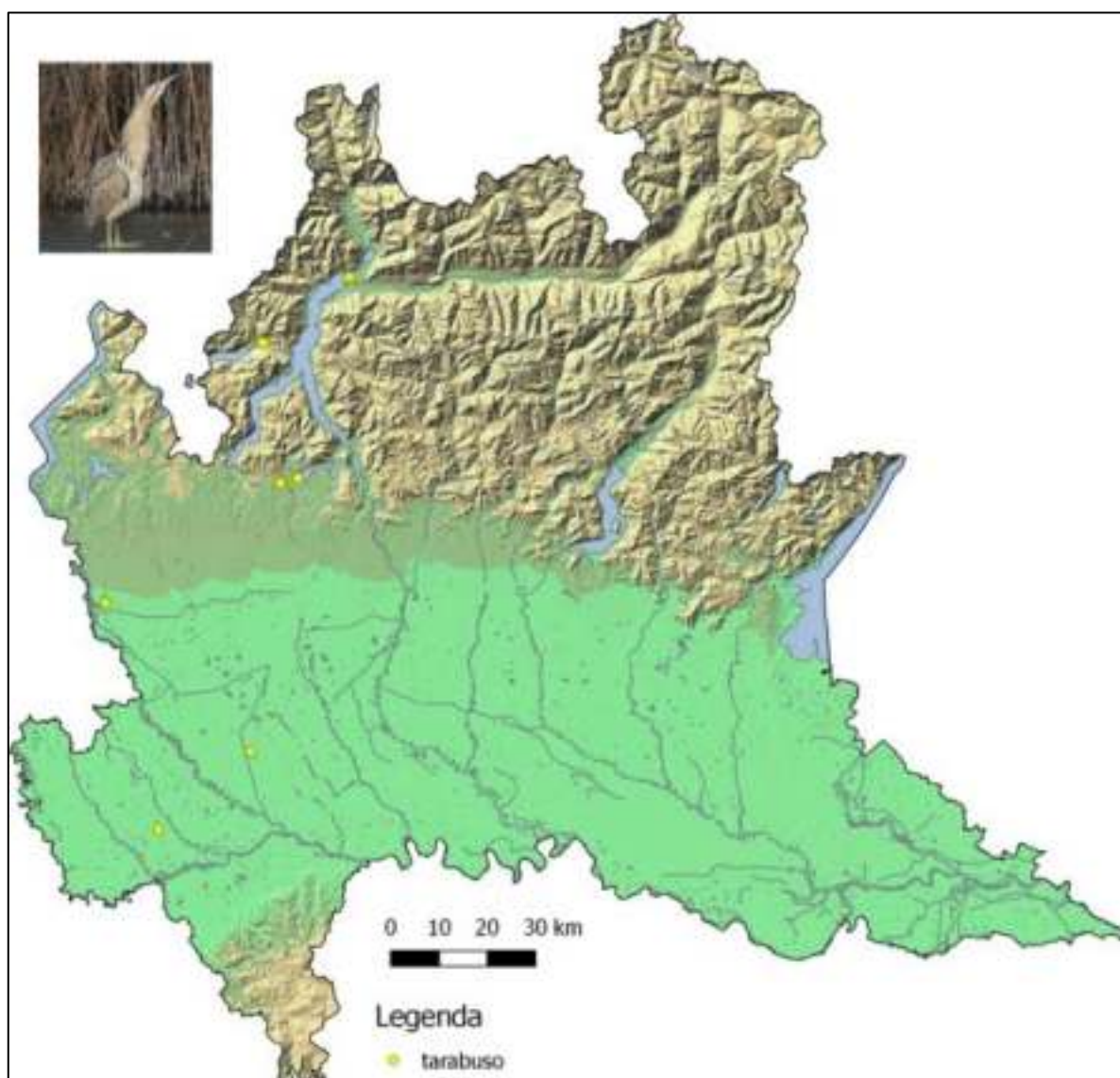
METODI DI MONITORAGGIO

Nel biennio, il monitoraggio della specie si è concentrato principalmente nei siti potenzialmente idonei alla riproduzione della specie, per i quali si disponeva di meno informazioni o di dati meno recenti, quindi prevalentemente al di fuori dell'area delle risaie in Lomellina. Il monitoraggio del tarabuso è stato quindi effettuato attraverso il metodo dei punti d'ascolto, svolti anche nell'ambito dell'Azione A.11 e da osservatori esperti della rete territoriale, secondo il protocollo proposto da Fondazione Lombardia

per l'Ambiente (2015), e distribuiti in alcune delle principali zone umide.

DISTRIBUZIONE

In Lombardia il tarabuso è diffuso principalmente in Pianura Padana, con una popolazione estremamente frammentata e localizzata in due principali tipi di habitat: paludi naturali o semi-naturali, caratterizzate da estesa copertura di vegetazione ripariale, e risaie (Lomellina pavese). Alcune coppie o maschi cantori si rinvergono, per lo più saltuariamente, nell'area pedemontana (Torbiere d'Iseo, Laghi Briantei, Pian di Spagna) e nelle zone umide della porzione sud-orientale del territorio regionale (Ostiglia-Busatello, Valli del Mincio), dove però la specie appare attualmente assente come nidificante (N. Grattini com. pers.).



116

Le osservazioni della specie raccolte nel biennio di indagine denotano una distribuzione ridotta; alcuni degli avvistamenti sono da riferirsi a individui in

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

svernamento o migrazione.

POPOLAZIONE

La popolazione lombarda di tarabuso ammonta a pochissime decine di maschi cantori, perlopiù concentrati in provincia di Pavia. Il trend della specie sembra essere negativo, con apparente scomparsa da diverse zone umide planiziali nell'ultimo decennio.

HANNO COLLABORATO

Lionello Bazzi (CROS Varenna), Michelangelo Morganti (UniPV), Nunzio Grattini, Paolo Trotti (R.N. Torbiere del Sebino e GRA), Violetta Longoni, Enzo Vigo, Parco del Ticino (progetto LIFE Ticino Biosource).

CODICE NATURA 2000	A022
SPECIE	<i>Ixobrychus minutus</i>
NOME VOLGARE	Tarabusino
	

Foto di Guido Cima

ECOLOGIA

Il tarabusino è un piccolo ardeide migratore trans-sahariano che giunge nei quartieri di nidificazione europei a partire da metà marzo-aprile. La specie, di ecologia simile al tarabuso, ma più adattabile, occupa un'ampia gamma di zone umide di pianura o fondovalle, anche artificiali, con vegetazione palustre più o meno fitta (es. *Phragmites australis*, *Salix caprea*, *Typha angustifolia*) e con presenza di acque libere, ricche di prede. Nidifica prevalentemente in fragmiteti con presenza di cespugli o alberi sparsi, ma localmente può adattarsi a fasce igrofile di vegetazione in contesti agricoli, purché con irrigazione continua e abbondante (Cramp, 1998).

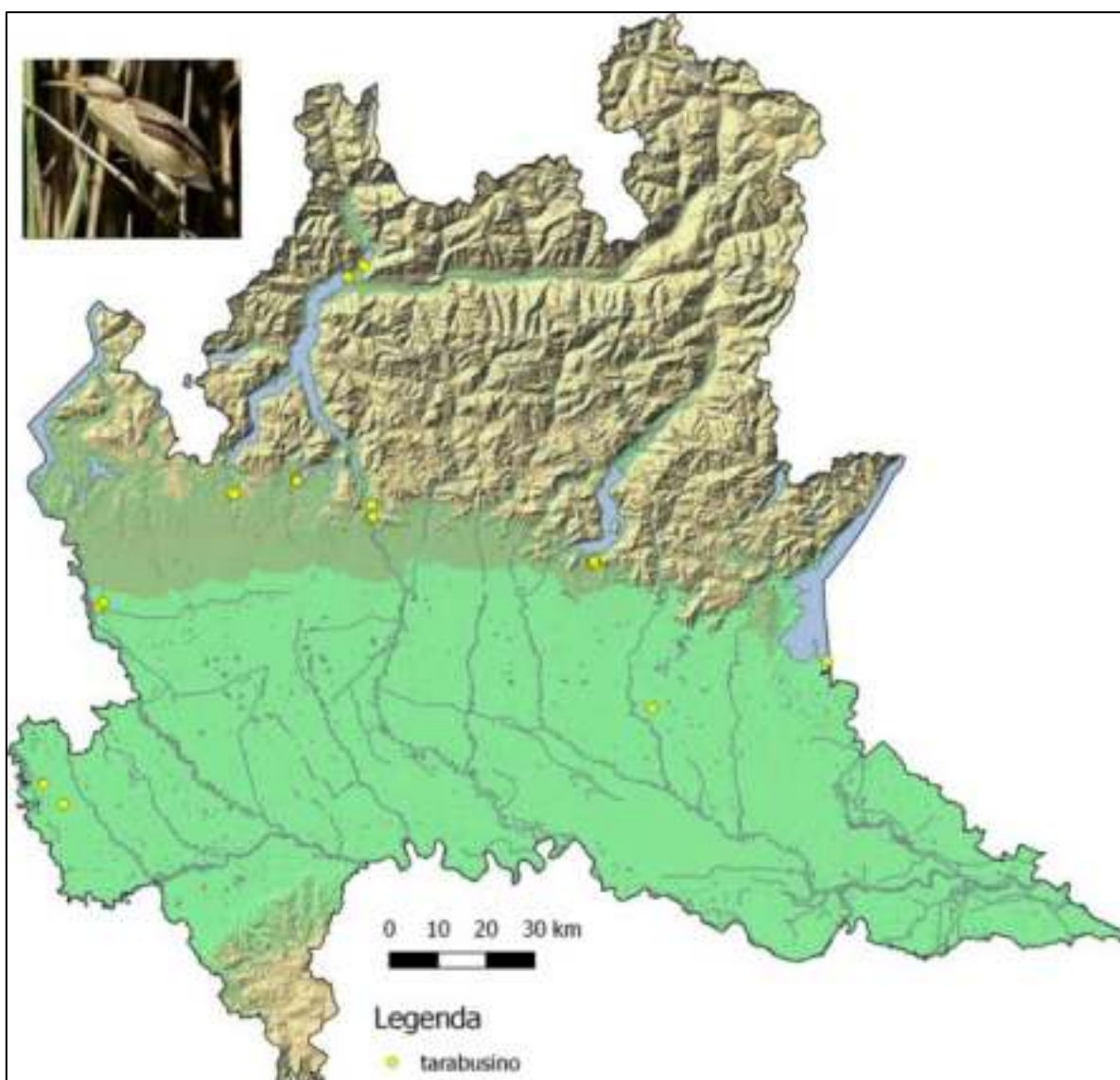
METODI DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio del tarabusino durante il biennio è stato effettuato tramite il metodo dei punti d'ascolto secondo il protocollo proposto da Fondazione Lombardia per l'Ambiente (2015), con eventuale stimolazione tramite playback in caso di mancata vocalizzazione spontanea della specie. I punti d'ascolto sono stati eseguiti nelle principali zone umide

planiziali e di fondovalle della regione (Azione A.11); i dati raccolti sono stati inoltre integrati da osservazioni occasionali ad opera della rete territoriale.

DISTRIBUZIONE

La specie in Lombardia è presente in buona parte dalle zone umide planiziali di tipologia eterogenea, sia in contesti di habitat naturali, sia in ambienti di origine antropica, dove la presenza della specie è prevalentemente limitata dalla disponibilità di fasce ripariali idonee all'alimentazione e alla nidificazione, dal disturbo e dalla qualità delle acque. Ciò determina, allo stato attuale, una distribuzione regionale frammentata e densità relativamente bassa nella maggior parte del territorio lombardo. A livello di distribuzione non sembrano esserci significative variazioni rispetto all'ultimo decennio.



119

Specie di non facile osservazione, ha nelle zone umide prealpine e in quelle della

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

bassa pianura le principali aree di presenza a scala regionale.

POPOLAZIONE

Sulla base dei dati raccolti attraverso il monitoraggio e il contributo della rete territoriale nel biennio 2017-18, è possibile stimare la popolazione regionale di tarabusino in 100-1000 coppie.

HANNO COLLABORATO

Michelangelo Morganti (UniPV), Davide Aldi, Giacomo Assandri (MUSE), Simone Balbo, Lionello Bazzi (CROS Varenna), Andrea Galimberti (CROS Varenna), Arturo Gargioni (GRA), Nunzio Grattini, Ottavio Janni, Fausto Leandri, Sergio Mazzotti, Alessandro Pavesi, Simone Ravara, Alfio Sala (CROS Varenna), Paolo Trotti (R.N. Torbiere del Sebino e GRA), Enzo Vigo, Parco del Ticino (progetto LIFE Ticino Biosource).

CODICE NATURA 2000	A023
SPECIE	<i>Nycticorax nycticorax</i>
NOME VOLGARE	Nitticora
	

Foto di Alpsdake, CC BY-SA 3.0, da Wikimedia Commons

121

ECOLOGIA

Ardeide prevalentemente migratore transahariano e dalle abitudini spesso notturne, tra marzo e aprile giunge nei quartieri riproduttivi europei, dove seleziona per la riproduzione aree umide di pianura di differente natura, a carattere sia lotico che lentico, anche di origine antropica (come le risaie), ma sempre in presenza di vegetazione igrofila/ripariale, indispensabile durante le fasi di nidificazione e riposo. La nitticora mostra una marcata indole coloniale, nidificando in forma aggregata in garzaie miste o più raramente monospecifiche.

METODI DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio della nitticora rientra nel contesto dei regolari censimenti annuali effettuati dal Gruppo Garzaie-Italia a partire dal 1972, coordinato dall'Università di Pavia (per approfondimenti, si veda <http://ecoeto.unipv.it/attivita/censimenti-garzaie>). Questi censimenti sono eseguiti tramite il conteggio diretto dei nidi nelle diverse colonie. Nelle colonie più grandi, i conteggi vengono effettuati sia durante il periodo riproduttivo, durante il quale i nidi sono attivi, in modo da ottenere una buona proporzione tra le specie presenti nella garzaia, sia durante quello invernale, durante il quale i nidi vengono

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

conteggiati nuovamente, sfruttando la maggior visibilità garantita dalla mancanza di foglie, e ripartiti in funzione della proporzione primaverile (Gagliardi & Tosi, 2012). Più nel dettaglio, i metodi utilizzati sono di tre tipologie tra loro alternative, da utilizzarsi a seconda delle specie e delle caratteristiche proprie di ciascuna colonia (<http://ecoeto.unipv.it/component/jdownloads/finish/37-documenti/157-istruzionigarzaie2017?Itemid=0>). I tre possibili approcci sono riassunti, tenendo conto di tutte le specie censite con tale metodo e non della sola nitticora, nella sezione seguente:

1. censimento completo durante la nidificazione: il conteggio esaustivo dei nidi, effettuato nel periodo di picco dell'occupazione della garzaia, rappresenta la modalità più "robusta" per il censimento di queste specie, ma può essere utilizzato con relativa facilità solo nelle garzaie piccole o medie, e in particolare nelle garzaie occupate solo da airone cenerino (specie non inclusa in Allegato I della Direttiva Uccelli); grazie alla nidificazione precoce in febbraio-marzo, si riesce a contare i nidi di questa specie con relativa facilità, prima che il fogliame sia completamente sviluppato;
2. stima della proporzione tra specie presenti nella colonia durante la nidificazione, seguita dal conteggio dei nidi in inverno. Si tratta di un metodo applicato in particolare per le specie più numerose, nitticora, garzetta e airone guardabuoi. Si basa su almeno due visite (una in maggio e una in giugno), idealmente tre, presso le garzaie ove nidificano più specie. La proporzione numerica tra i nidi delle tre specie più abbondanti (proporzione che può variare tra anni e anche entro la stessa stagione, in relazione ai tempi di nidificazione delle specie stesse) è stimata durante ciascuna visita su un campione di nidi (50-100 per colonia, ben distribuiti all'interno della stessa). Un conteggio totale è effettuato invece sempre per le specie meno abbondanti (sgarza ciuffetto, airone rosso, airone bianco maggiore) durante le visite primaverili. Durante ciascuna visita si effettua un conteggio totale delle specie meno abbondanti (sgarza ciuffetto, airone rosso, airone bianco maggiore) e si stima invece per le altre (nitticora, garzetta e airone guardabuoi), su un campione di nidi (es. 50-100 per colonia, ben distribuiti all'interno della stessa), il numero di individui per ciascuna specie. Il conteggio totale dei nidi è compiuto poi in autunno-inverno, tra novembre e metà dicembre, assegnando i nidi a nitticora, garzetta e airone guardabuoi in base alla proporzione tra le stesse specie, stimata durante il precedente periodo riproduttivo;
3. stima visiva, da utilizzarsi in caso di colonia inaccessibile, quando una stima "da esperto", svolta a distanza e ripartendo idealmente la colonia in settori, rappresenta il dato più completo ottenibile.

© 2010 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Management Studies* 47(10): 1691–1710

della specie a scala regionale, con maggiori presenze nella pianura irrigua e nelle zone umide di una certa dimensione.

POPOLAZIONE

Nel 2017 la popolazione lombarda di nitticora è stata stimata in 2129 coppie nidificanti. La consistenza della specie, a partire dagli anni '90, è andata incontro ad un calo marcato e più o meno costante, che non accenna a interrompersi, le cui cause sono attribuibili probabilmente ai cambiamenti in atto nella risicoltura e alle condizioni climatiche sfavorevoli nelle aree di svernamento (Fasola et al. 2010a,b).

HANNO COLLABORATO

Il monitoraggio regionale della specie è condotto dal Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente dell'Università degli Studi di Pavia (Prof. M. Fasola) e dai collaboratori volontari del Gruppo Garzaie-Italia.

CODICE NATURA 2000	A024
SPECIE	<i>Ardeola ralloides</i>
NOME VOLGARE	Sgarza ciuffetto
	

Foto di Pierre Dalous, CC BY-SA 3.0, da Wikimedia Commons

125

ECOLOGIA

La sgarza ciuffetto è un ardeide migratore trans-sahariano, il cui areale di nidificazione europeo è principalmente centrato sul bacino del Mediterraneo e le cui popolazioni raggiungono i quartieri riproduttivi generalmente tra fine aprile e maggio. Questa specie seleziona zone umide di natura eterogenea, principalmente acque lentiche ricche di vegetazione ripariale, come stagni e paludi, ma utilizza per il foraggiamento anche habitat di origine antropica come fossi agricoli e risaie. La specie nidifica in garzaie, aggregandosi ad altre specie di coloniali.

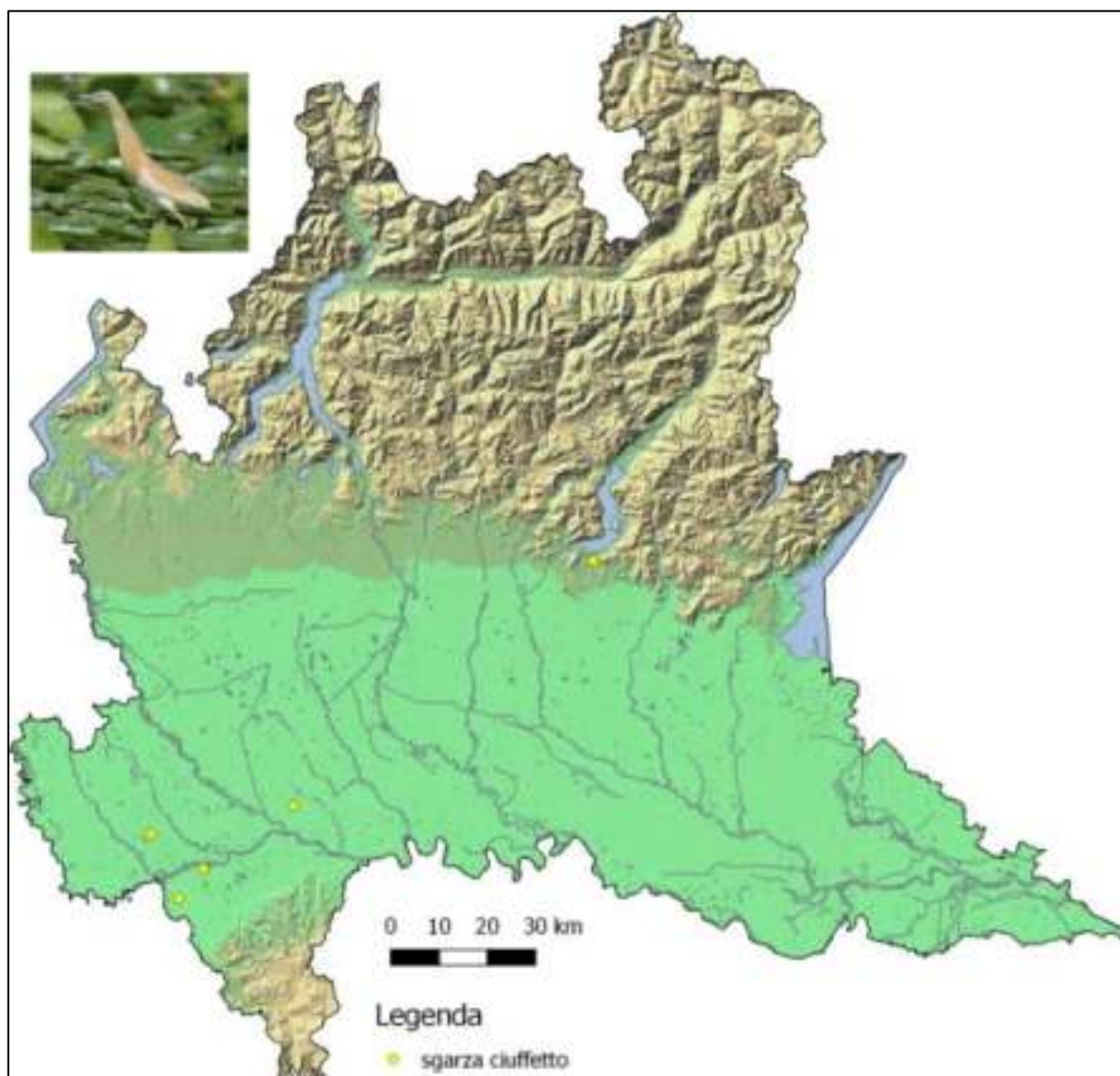
METODI DI MONITORAGGIO

La sgarza ciuffetto rientra nel gruppo di specie di ardeidi monitorate attraverso i regolari censimenti annuali effettuati dal Gruppo Garzaie Italia, coordinato dall'Università di Pavia (per la descrizione completa del metodo si rimanda alla sezione dedicata alla nitticora; per approfondimenti, si veda <http://ecoeto.unipv.it/attivita/censimenti-garzaie>).

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

DISTRIBUZIONE

La specie in Lombardia è distribuita esclusivamente nei settori della bassa pianura, con colonie localizzate nelle province di Pavia e Mantova.



126

Le osservazioni raccolte nel biennio di indagine riflettono la distribuzione più ridotta rispetto agli altri ardeidi e l'importanza della provincia di Pavia per la specie.

POPOLAZIONE

La popolazione di sgarza ciuffetto in Lombardia nel 2017 è stata stimata in 164 coppie, di cui 108 presenti nelle garzaie in provincia di Pavia e 56 in provincia di Mantova. Il trend della specie è fluttuante, in incremento sul lungo periodo (Fasola et al. 2010b).

HANNO COLLABORATO

Il monitoraggio regionale della specie è condotto dal Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente dell'Università degli Studi di Pavia (Prof. M. Fasola) e dai collaboratori volontari del Gruppo Garzaie-Italia.

CODICE NATURA 2000	A026
SPECIE	<i>Egretta garzetta</i>
NOME VOLGARE	Garzetta



Foto di Andreas Trepte, CC BY-SA 2.5, da Wikimedia Commons

128

ECOLOGIA

Questo airone occupa disparati ambienti umidi dell'Europa centro-meridionale, sia costieri che nell'interno. Per l'alimentazione utilizza generalmente zone umide aperte, con poca vegetazione rada o bassa, come laghi poco profondi, stagni, fiumi a corso lento, saline, risaie etc., mentre usualmente per la nidificazione seleziona vegetazione igrofila, alberi più o meno alti come salici, ontani, o cespugli di salice o tamerice, e nidifica in maniera aggregata in garzaie monospecifiche o miste.

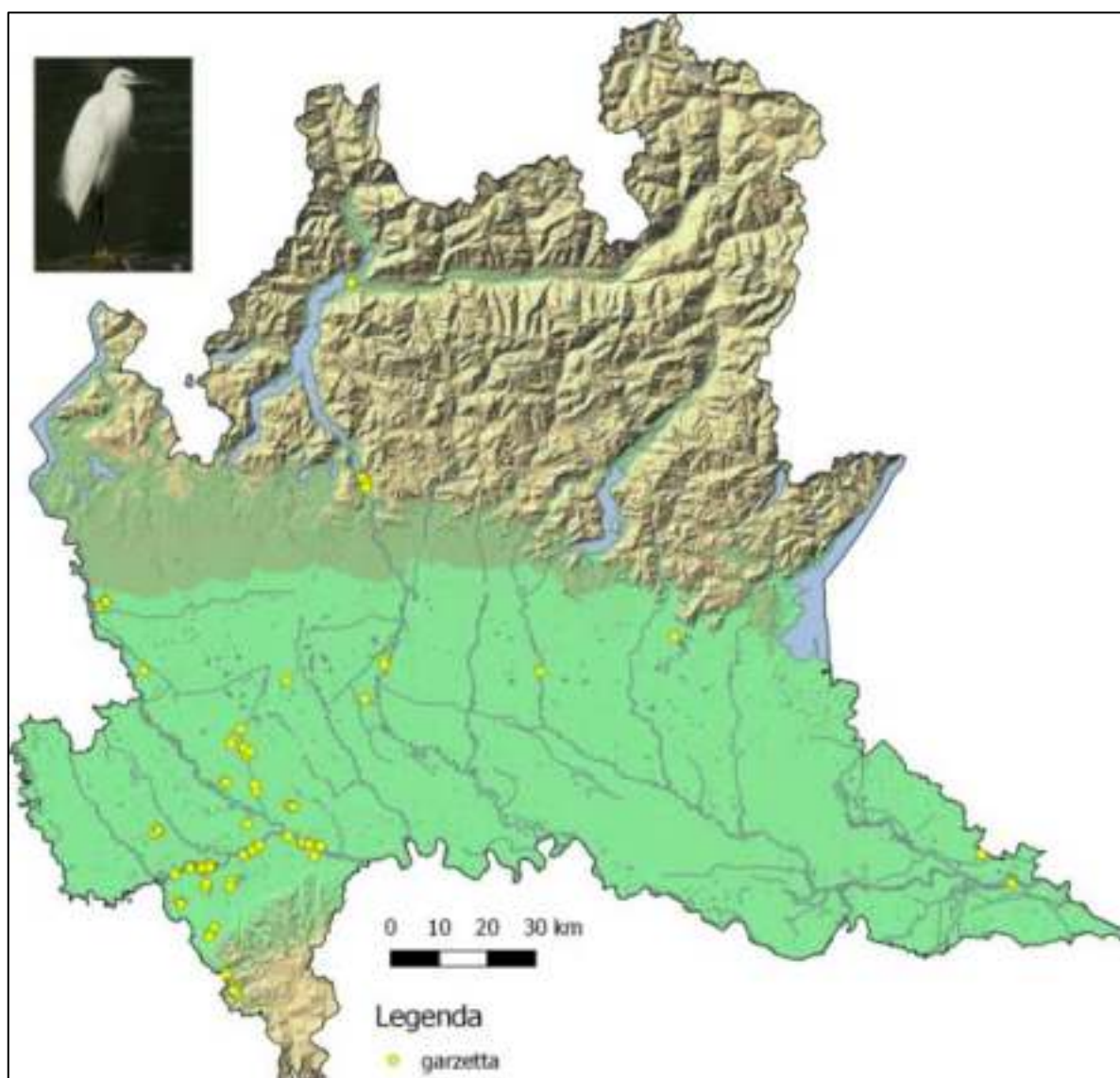
METODI DI MONITORAGGIO

La garzetta è stata monitorata nel contesto dei regolari censimenti condotti dal Gruppo Garzaie Italia, coordinato dall'Università di Pavia (per la descrizione completa del metodo si rimanda alla sezione dedicata alla nitticora; per approfondimenti, si veda <http://ecoeto.unipv.it/attivita/censimenti-garzaie>).

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

DISTRIBUZIONE

La garzetta è diffusa in tutto il settore pianiziale della regione, anche se è più comune nella fascia delle risaie e lungo le principali aste fluviali della bassa pianura. La sola provincia di Pavia ospita circa il 50% della popolazione regionale della specie.



129

Le osservazioni raccolte nel biennio evidenziano l'ampia distribuzione della specie e riflettono l'importanza dell'area risicola e delle aste fluviali. Gli individui osservati nella parte centro-settentrionale della regione sono perlopiù individui non impegnati nella riproduzione.

POPOLAZIONE

Nel 2017 è stata stimata una popolazione complessiva di 2614 coppie; dopo un deciso

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

aumento tra gli anni '80 e gli anni 2000, la garzetta ha iniziato una fase di declino a scala regionale, verosimilmente imputabile alle modifiche in atto nella fascia delle risaie.

HANNO COLLABORATO

Il monitoraggio regionale della specie è condotto dal Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente dell'Università degli Studi di Pavia (Prof. M. Fasola) e dai collaboratori volontari del Gruppo Garzaie-Italia.

CODICE NATURA 2000	A027
SPECIE	<i>Casmerodius albus (Egretta (Ardea) alba)</i>
NOME VOLGARE	Airone bianco maggiore
	

Foto di Alan D. Wilson, CC BY-SA 2.5, da Wikimedia Commons

131

ECOLOGIA

L'airone bianco maggiore occupa aree umide di varia natura dell'Europa centro-meridionale, risultando assente dal settore più occidentale del Paleartico. Nidifica in canneti e in altre associazioni vegetali igrofile estese e dense; necessita della presenza di alberi o arbusti (solitamente salici), utilizzati per la costruzione del nido. Forma colonie monospecifiche o in associazione con altri ardeidi. Si alimenta in praterie più o meno umide, paludi, depressioni, marcite, stagni, margini di fiumi, canali e laghi, ma anche in risaie, campi allagati e, d'inverno, presso estuari o acque basse costiere. Può compiere movimenti giornalieri fino a una quindicina di chilometri tra le aree di nidificazione e quelle di alimentazione (Gustin et al. 2009).

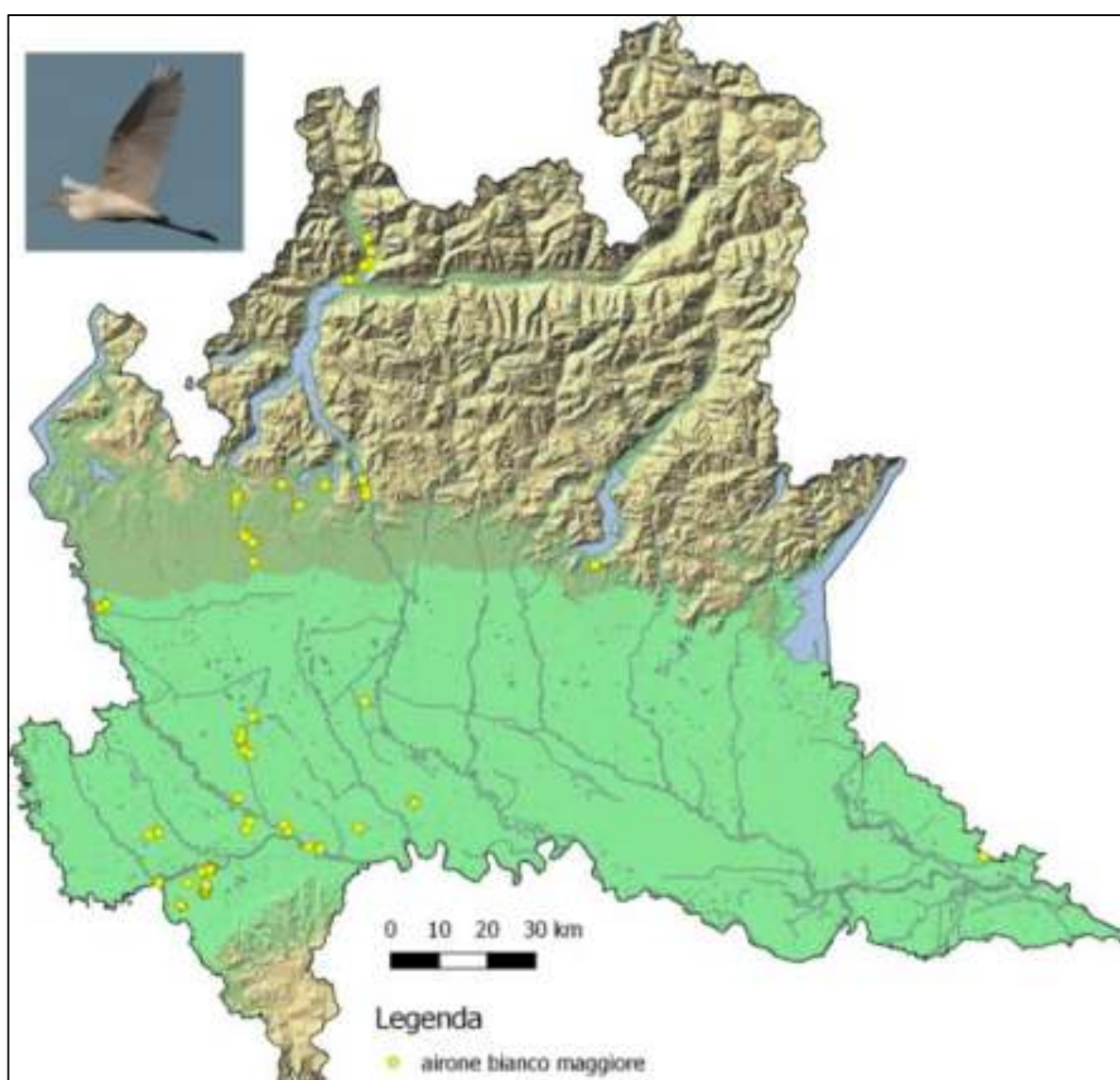
METODI DI MONITORAGGIO

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

La specie è stata anch'essa monitorata attraverso il conteggio diretto dei nidi nelle diverse garzaie della regione (per la descrizione completa del metodo si rimanda alla sezione dedicata alla nitticora; per approfondimenti, si veda <http://ecoeto.unipv.it/attivita/censimenti-garzaie>).

DISTRIBUZIONE

Nonostante sia ben diffuso nelle aree planiziali della regione, sia come svernante che come estivante, attualmente l'airone bianco maggiore risulta nidificante esclusivamente nella bassa pianura, nelle sole province di Mantova e Pavia.



132

Le osservazioni effettuate nella porzione centro-settentrionale del territorio regionale sono da riferirsi a individui non impegnati nella nidificazione.

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

POPOLAZIONE

La specie è presente come nidificante solamente a partire dal 1994. Il contingente della specie in Lombardia nel 2017 è stato stimato in sole 20 coppie nidificanti, di cui 19 in provincia di Mantova.

HANNO COLLABORATO

Il monitoraggio regionale della specie è condotto dal Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente dell'Università degli Studi di Pavia (Prof. M. Fasola) e dai collaboratori volontari del Gruppo Garzaie-Italia.

CODICE NATURA 2000	A029
SPECIE	<i>Ardea purpurea</i>
NOME VOLGARE	Airone rosso
	

Foto di Pierre Dalous, CC BY-SA 3.0 , da Wikimedia Commons

134

ECOLOGIA

Questo airone, migratore trans-sahariano, arriva in Europa tra fine marzo e aprile. Nidifica in zone umide con acque poco profonde ed eutrofiche e vegetazione igrofila alta e densa, in particolare canneti. Costruisce il nido in canneti o su vegetazione arbustiva, come salici ed altre essenze igrofile, e più raramente su vegetazione arborea (ontaneti). Nidifica in maniera aggregata, costituendo garzaie monospecifiche o miste, e raramente con coppie isolate.

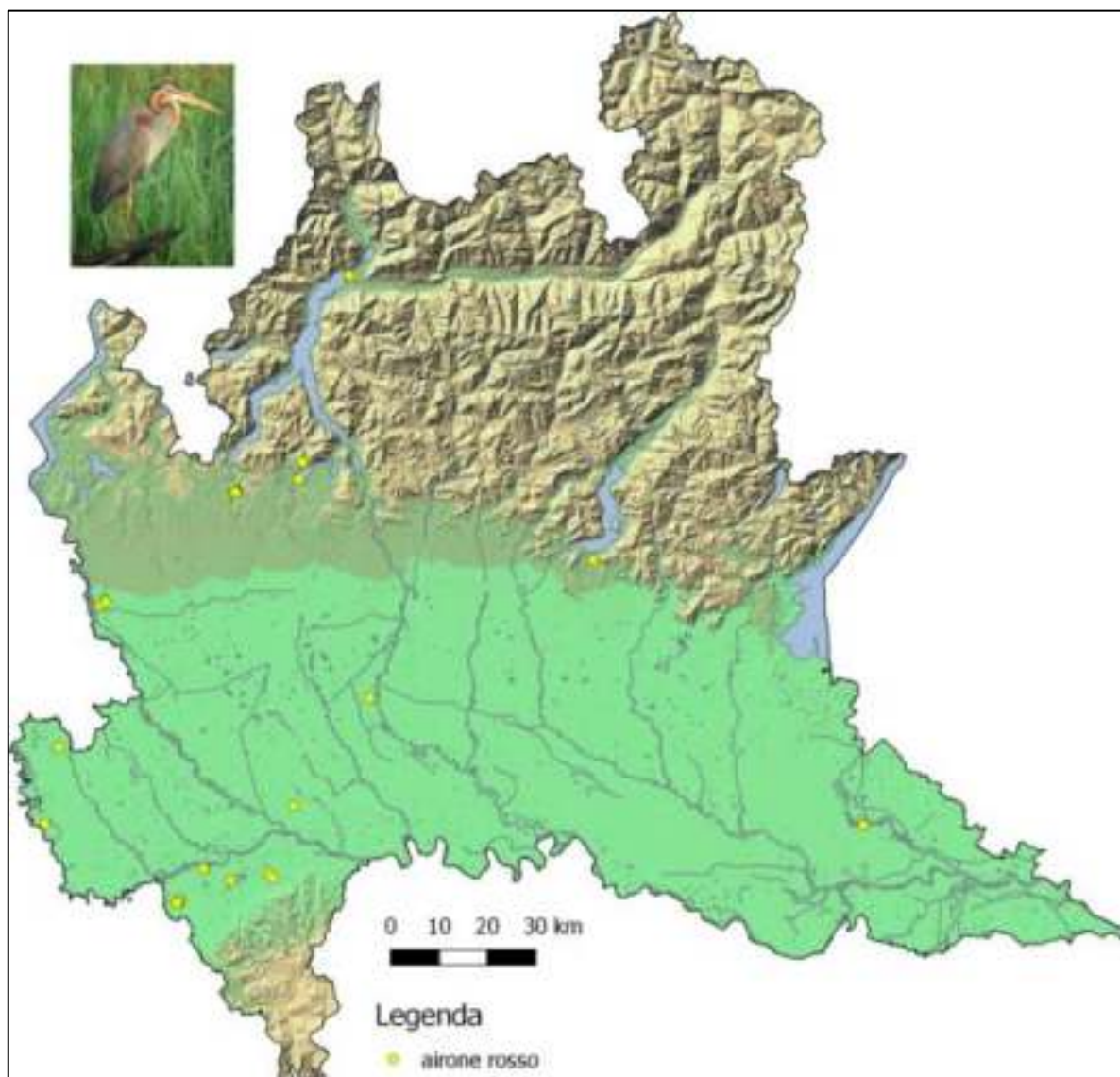
METODI DI MONITORAGGIO

L'airone rosso, analogamente agli altri aironi coloniali, è monitorato regolarmente in regione attraverso i conteggi dei nidi attivi, nel contesto dei censimenti delle garzaie (per la descrizione completa del metodo si rimanda alla sezione dedicata alla nitticora; per approfondimenti, si veda).

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

DISTRIBUZIONE

Occupa tutta l'area pianiziale della regione, anche se è più comune nella bassa pianura. Oltre il 90% di tutto il contingente nidificante in Lombardia si rinviene nelle sole province di Mantova e Pavia.



135

Le osservazioni raccolte nel biennio di indagine interessano prevalentemente la bassa pianura e, secondariamente, le zone umide prealpine.

POPOLAZIONE

Nel 2017 i monitoraggi hanno permesso di stimare la popolazione lombarda nidificante in 479 coppie; la specie appare in aumento a scala regionale.

HANNO COLLABORATO

Il monitoraggio regionale della specie è condotto dal Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente dell'Università degli Studi di Pavia (Prof. M. Fasola) e dai collaboratori volontari del Gruppo Garzaie-Italia.

CODICE NATURA 2000	A031
SPECIE	<i>Ciconia ciconia</i>
NOME VOLGARE	Cicogna bianca



Foto di Gaia Bazzi

137

ECOLOGIA

La cicogna bianca è una specie legata ad ambienti aperti, principalmente di pianura e fondovalle, di tipologia molto eterogenea, nei quali riesce ad accedere facilmente ad abbondanti risorse trofiche (ambienti agricoli con mosaici di prati e coltivi; pascoli; risaie, zone umide aperte, etc.) (Cramp, 1998). Il legame con ambienti plasmati dalle attività umane, unita all'utilizzo di manufatti e/o edifici per la nidificazione, ha determinato il carattere spiccatamente sinantropico della specie.

METODI DI MONITORAGGIO

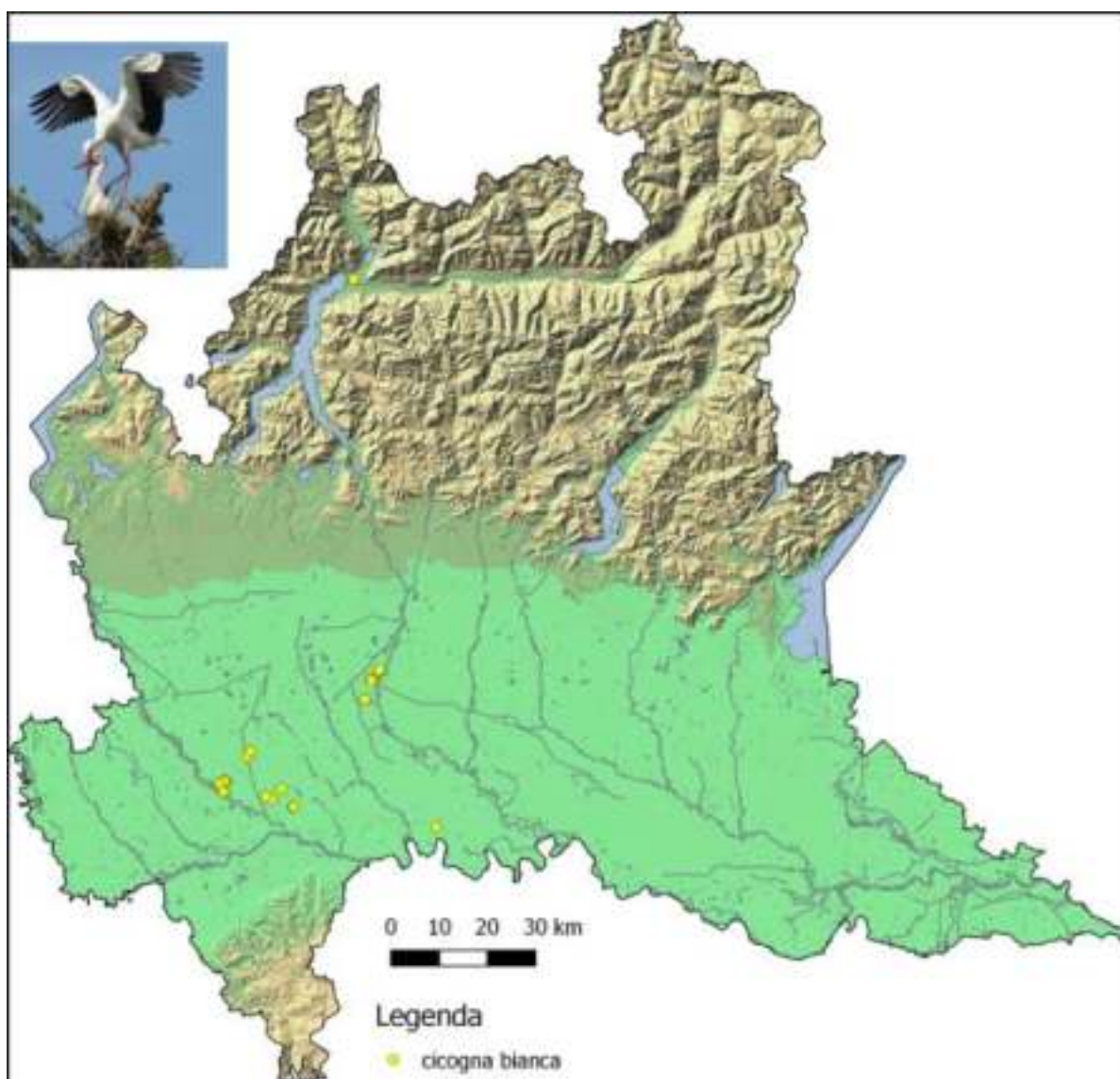
Trattandosi di una specie poco diffusa a livello regionale, molto fedele ai siti storici di nidificazione, ma contraddistinta da nuove colonizzazioni lente e di difficile previsione, il monitoraggio si è basato sul mappaggio dei nidi nei siti di riproduzione noti, coadiuvati dalla perlustrazione dell'area di 4 km nell'intorno dei nidi noti per la ricerca di eventuali nuovi nidi. A questo tipo di monitoraggio vengono sommate le informazioni occasionali di nidificazioni provenienti dalla rete territoriale, database ornitologici e mezzi di stampa,

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

rendendo l'efficacia del monitoraggio prossima al 100%.

DISTRIBUZIONE

La distribuzione della cicogna bianca in Lombardia è principalmente legata alla presenza di nuclei reintrodotti recentemente, dopo secoli d'assenza dovuti all'estinzione regionale della specie. Nel biennio 2017-2018, la specie è risultata diffusa con relativa continuità nella fascia della bassa pianura, sebbene con densità variabili: oltre la metà dei nidi censiti è presente infatti nella sola provincia di Pavia. Nuove nidificazioni sono avvenute anche in province in cui la specie non si riproduceva da secoli, come nel caso di una coppia nella bassa pianura bresciana ed una nella bassa pianura bergamasca.



138

La distribuzione delle osservazioni effettuate nel biennio di indagine riflette

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

l'importanza della bassa pianura per la specie e del Pavese in particolare.

POPOLAZIONE

Il monitoraggio nel 2017 ha permesso di censire 96 nidi della specie sul territorio regionale. Questi dati evidenziano un trend positivo per la specie, che tende a mostrare un incremento costante di anno in anno.

HANNO COLLABORATO

Il censimento è stato svolto da volontari Lipu (referente nazionale: Marco Gustin).

CODICE NATURA 2000	A032
SPECIE	<i>Plegadis falcinellus</i>
NOME VOLGARE	Mignattaio
	

Gabriele Iuvara, CC BY-SA 2.0, da Wikimedia Commons

ECOLOGIA

Il mignattaio è un esponente della famiglia dei threskiornithidae, poco rappresentata in Europa, nonché una delle specie più rare oggetto del presente monitoraggio. La specie è legata ad ambienti umidi ben conservati e poco disturbati delle medie-basse latitudini, con clima relativamente caldo. Occupa generalmente zone umide costiere o di pianura con acque poco profonde, aree allagate o colture irrigue, come le risaie. Per la riproduzione necessita di grandi estensioni di fitta vegetazione palustre, come canneti, giuncheti e saliceti allagati (Cramp 1998, Gustin et al. 2009). Può compiere pendolarismi giornalieri molto lunghi tra i siti di alimentazione e quelli di riproduzione o riposo.

METODI DI MONITORAGGIO

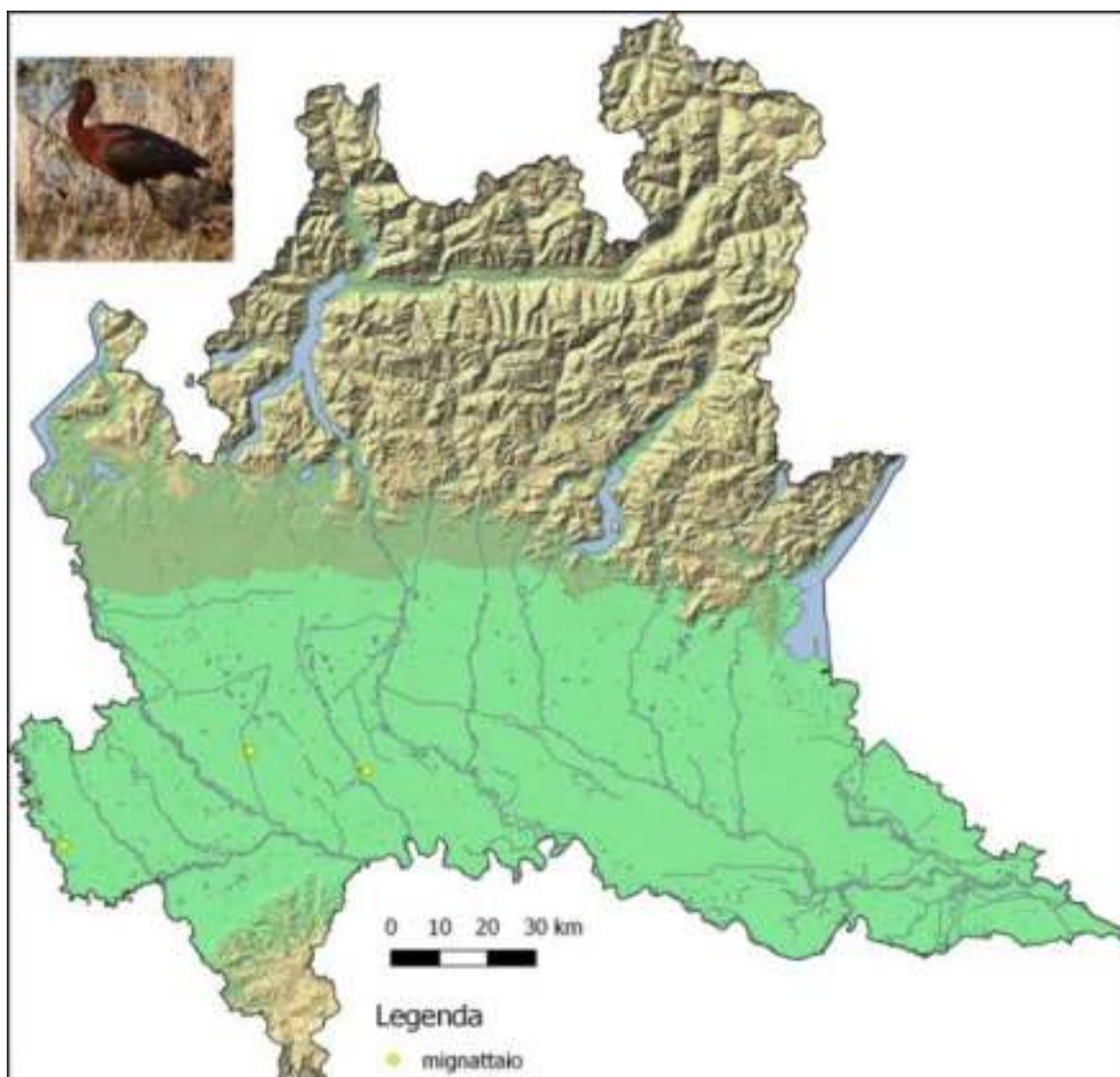
Questa rara specie si rinviene spesso associata agli ardeidi coloniali ed è inclusa nel protocollo di monitoraggio delle specie coloniali effettuato dal Gruppo Garzaie Italia (per la descrizione completa del metodo si rimanda alla sezione dedicata alla nitticora;

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

per approfondimenti, si veda <http://ecoeto.unipv.it/attivita/censimenti-garzaie>). Considerate la rarità e l'elusività della specie durante il periodo riproduttivo, il monitoraggio standardizzato è stato integrato con la raccolta di segnalazioni occasionali.

DISTRIBUZIONE

In Lombardia il mignattaio è nidificante occasionale, prevalentemente localizzato nell'area a coltura risicola della Lomellina (PV); in questa zona ha fino ad oggi occupato solamente due siti: Sartirana Lomellina e la Garzaia di Celpenchio. Un'ulteriore osservazione in periodo riproduttivo 2018, relativa ad un solo individuo, è stata effettuata presso la garzaia di Bosco Basso. Nel 2013 ha nidificato anche in una garzaia sul fiume Oglio, in provincia di Cremona (D. Rubolini com. pers.).



141

Le poche osservazioni effettuate riflettono la rarità della specie a livello regionale ed

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

evidenziano comunque l'importanza del settore sud-occidentale della pianura lombarda.

POPOLAZIONE

Considerando da un lato l'irregolarità della nidificazione della specie in regione e dall'altro le sue abitudini estremamente elusive durante la riproduzione, risulta difficile parlare di una popolazione nidificante. Nel 2017 è stata riscontrata la nidificazione di sole 2 coppie, nella Garzaia di Celpenchio, in provincia di Pavia.

HANNO COLLABORATO

Il monitoraggio regionale della specie è condotto dal Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente dell'Università degli Studi di Pavia (Prof. M. Fasola) e dai collaboratori volontari del Gruppo Garzaie-Italia.

CODICE NATURA 2000	A034
SPECIE	<i>Platalea leucorodia</i>
NOME VOLGARE	Spatola



Foto di Gaia Bazzi

143

ECOLOGIA

In Europa la spatola è diffusa alle latitudini medio-basse. La specie occupa ambienti palustri di pianura o costieri e, a causa dell'elevata specializzazione trofica, necessita di acque poco profonde, con fondo fangoso o limoso. Nidifica in zone umide con vegetazione palustre fitta ed abbondante; il nido viene costruito in siti particolarmente protetti da disturbo e predazione, ad esempio su isole o all'interno di lagune.

METODI DI MONITORAGGIO

Specie gregaria, costituisce colonie, spesso in associazione ad ardeidi o altre specie con abitudini simili. La spatola è pertanto inclusa nel protocollo di monitoraggio delle specie coloniali effettuato dal Gruppo Garzaie Italia (per la descrizione completa del

metodo si rimanda alla sezione dedicata alla nitticora; per approfondimenti, si veda <http://ecoeto.unipv.it/attivita/censimenti-garzaie>). I dati raccolti tramite il monitoraggio standardizzato sono stati integrati con osservazioni casuali effettuate da volontari esperti della rete territoriale.

DISTRIBUZIONE

La spatola è nidificante occasionale e irregolare in Lombardia, riscontrata solamente in pochissimi siti in provincia di Pavia.

POPOLAZIONE

Nel biennio 2016-2017 è stata riscontrata la nidificazione di una coppia presso la garzaia di S. Genesio e Uniti. Considerando la relativa vicinanza con la garzaia di Villarasca, nel quale la nidificazione, sempre di una sola coppia, è risultata continua negli anni 2013-14-15, è possibile presumere che si tratti dello stesso nucleo riproduttivo.

HANNO COLLABORATO

Il monitoraggio regionale della specie è condotto dal Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente dell'Università degli Studi di Pavia (Prof. M. Fasola) e dai collaboratori volontari del Gruppo Garzaie-Italia, in particolare Roberto Garavaglia, Ottavio Janni, Domenico Segagni, Enzo Vigo.

CODICE NATURA 2000	A393
SPECIE	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>
NOME VOLGARE	Marangone minore



Foto di Gaia Bazzi

ECOLOGIA

La distribuzione del marangone minore risulta ristretta e frammentata all'interno del Paleartico Occidentale; il nucleo principale dell'areale della specie è situato nel bacino centro-orientale del Mediterraneo e il limite occidentale è rappresentato dai settori adriatici italiani (Cramp 1998). In Europa la specie occupa zone umide di pianura o costiere, sia di tipologia lentiche che lotiche, evitando aree montane e collinari e regioni troppo fredde o aride. La specie è generalmente sedentaria, anche se alcuni individui (principalmente giovani) mostrano una certa tendenza alla dispersione. Negli ultimi decenni, il marangone minore ha subito un'espansione dell'areale verso ovest, che lo ha portato a colonizzare numerosi nuovi siti in Italia (Nardelli et al. 2015).

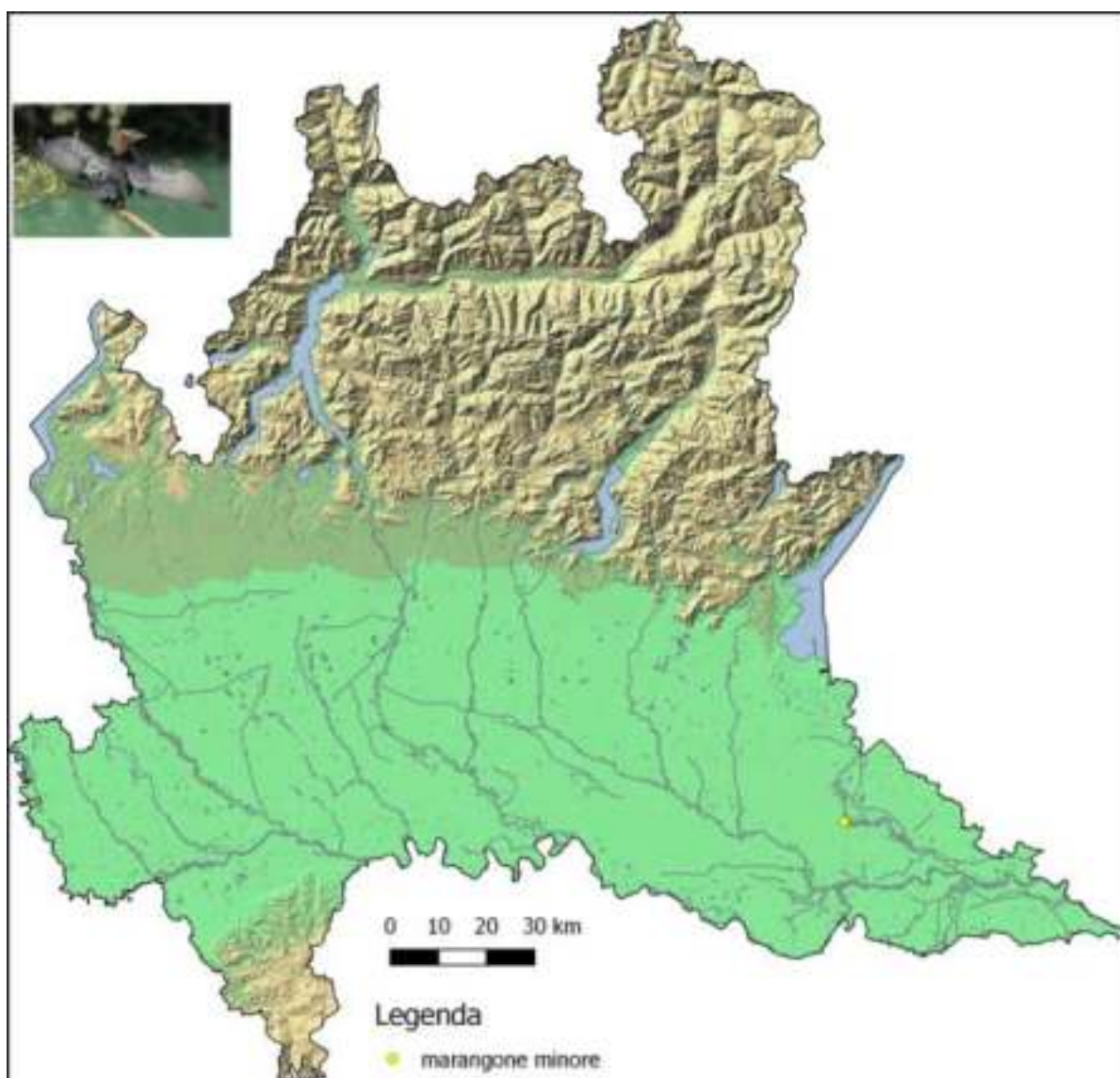
METODI DI MONITORAGGIO

Analogamente agli ardeidi coloniali, il monitoraggio regionale del marangone minore è stato effettuato tramite il metodo del conteggio dei nidi nei siti di riproduzione, nel contesto dei censimenti delle garzaie (per la descrizione completa del metodo si rimanda alla sezione dedicata alla nitticora; per approfondimenti, si veda

<http://ecoeto.unipv.it/attivita/censimenti-garzaie>). Tali conteggi sono stati integrati con osservazioni casuali effettuate da volontari esperti della rete territoriale.

DISTRIBUZIONE

Storicamente la specie era considerata come “accidentale” in regione, con poche segnalazioni, riguardanti individui isolati o piccoli gruppi, presenti per brevi periodi e senza alcuna evidenza di nidificazione. Dal 2014, il marangone minore è stato rilevato come nidificante in 3 siti in provincia di Mantova (Grattini et al. 2016). Le osservazioni occasionali di singoli o gruppi di individui, in particolare per la provincia di Pavia, appaiono in deciso aumento e lasciano prospettare un'ulteriore espansione dell'areale riproduttivo della specie.



146

Le poche osservazioni riflettono l'attuale rarità e localizzazione della specie, al momento nidificante solo in provincia di Mantova. L'incremento di osservazioni

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

registrato negli ultimi anni in provincia di Pavia consente di auspicare un prossimo insediamento della specie anche nella porzione occidentale della pianura lombarda.

POPOLAZIONE

La popolazione nidificante in Lombardia nel 2018 può essere stimata in 50-100 coppie, localizzate in provincia di Mantova.

HANNO COLLABORATO

Il monitoraggio regionale della specie è condotto dal Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente dell'Università degli Studi di Pavia (Prof. M. Fasola) e dai collaboratori volontari del Gruppo Garzaie-Italia, in particolare Davide Aldi, Nunzio Grattini, Alessandro Pavesi.

CODICE NATURA 2000	A060
SPECIE	<i>Aythya nyroca</i>
NOME VOLGARE	Moretta tabaccata



Foto di Guido Cima

ECOLOGIA

Anatide a distribuzione Palearctica (Cramp 1998), è legato alle zone umide dell'Europa centro-meridionale, in aree relativamente calde, non disturbate e caratterizzate da acque con fondali di profondità medio-bassa, ricchi di vegetazione sommersa e da sponde coperte da vegetazione ripariale.

METODI DI MONITORAGGIO

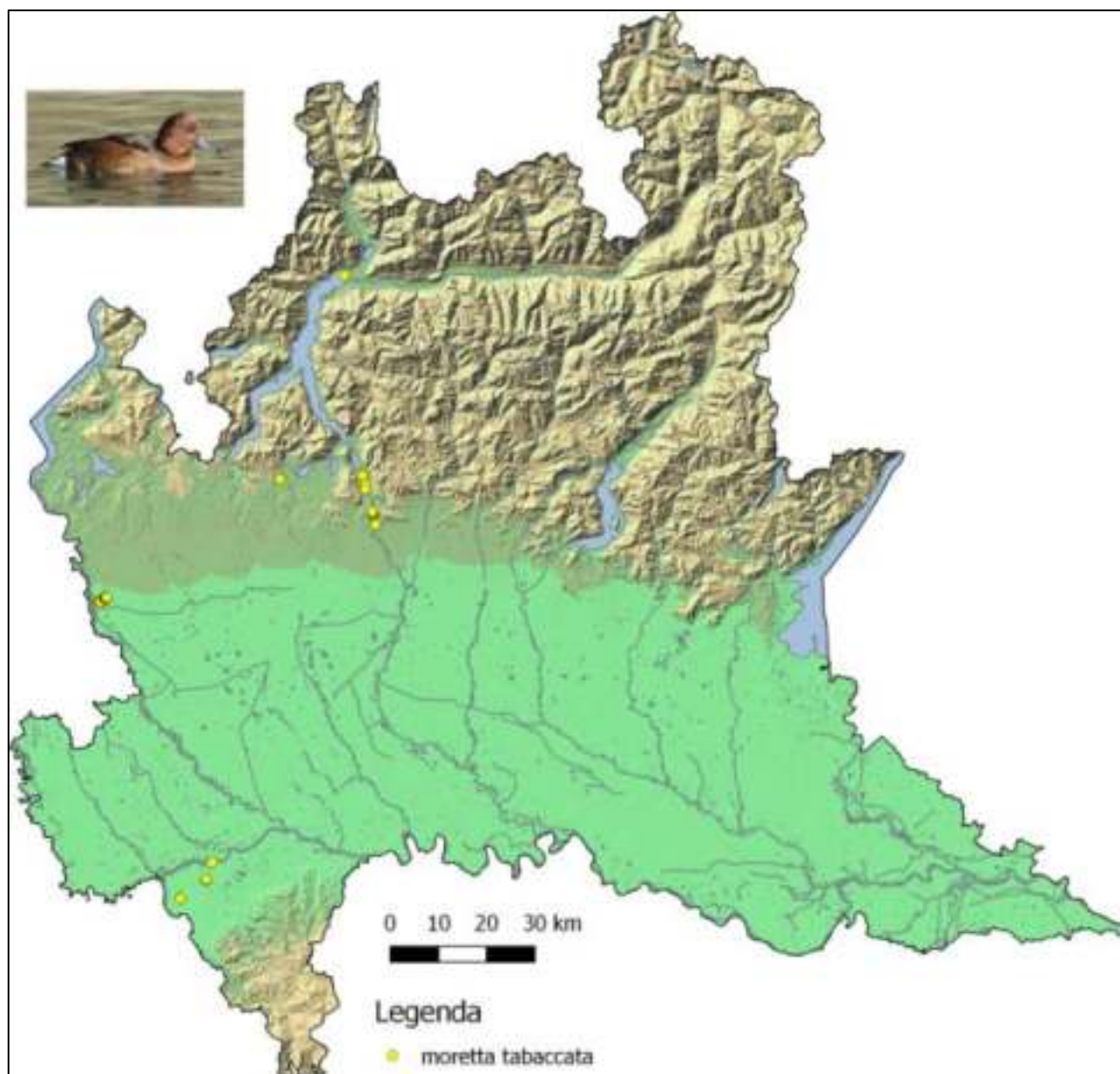
Il monitoraggio è stato effettuato attraverso osservazione diretta e conteggio assoluto degli individui, sia nei siti occupati storicamente dalla specie in regione, sia in zone umide potenzialmente idonee. I conteggi sono stati eseguiti da posizioni favorevoli, utilizzando più punti differenti nel caso di siti di dimensioni rilevanti. Particolare attenzione è stata posta nel conteggio dei giovani, quando censiti, e nel riconoscimento di possibili ibridi tra moretta tabaccata e moriglione (*Aythya ferina*).

DISTRIBUZIONE

La specie, come nidificante, attualmente è distribuita in maniera frammentata e non uniforme in pochi siti sul territorio regionale, principalmente nella porzione centro-occidentale della Lombardia, quali il fiume Adda tra Olginate e Paderno, la Palude

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

Brabbia e il Lago di Varese, le Vasche dell'Arnetta. In queste aree, la moretta tabaccata si è riprodotta in maniera più o meno regolare negli ultimi anni. Secondariamente, la specie ha nidificato sporadicamente in alcune zone umide sparse nel territorio regionale, come alcune cave d'argilla rinaturalizzate dell'Oltrepò pavese e le Torbiere del Sebino.



149

La localizzazione delle osservazioni raccolte nel biennio 2017-2018 riflette l'importanza delle zone umide prealpine-pedemontane per la specie e la presenza regolare nelle ex-cave dell'Oltrepò pavese.

POPOLAZIONE

Nelle stagioni riproduttive del biennio di riferimento, la popolazione lombarda è stimata in 10-100 coppie. La popolazione regionale appare soggetta a fluttuazioni (sebbene probabilmente in leggero aumento sul lungo periodo).

HANNO COLLABORATO

Giuseppe Agostani (CROS Varenna), Lionello Bazzi (CROS Varenna), Lorenzo Prada, Giuseppe Redaelli (CROS Varenna), Alfio Sala (CROS Varenna), Eugenio Tiso, Enzo Vigo, Parco del Ticino (progetto LIFE Ticino Biosource).

CODICE NATURA 2000	A072
SPECIE	<i>Pernis apivorus</i>
NOME VOLGARE	Falco pecchiaiolo
	

Foto di Guido Cima

151

ECOLOGIA

Il falco pecchiaiolo è un rapace migratore trans-sahariano, che giunge nei quartieri di nidificazioni tra la fine del mese di aprile e il mese di maggio. Legato a zone boschive termofile (di latifoglie pure o miste a conifere), spesso a mosaico, con presenza di radure, praterie o coltivi; necessita infatti di aree aperte per la caccia (alimentazione basata su imenotteri) (Cramp, 1998). Più abbondante e diffuso sui rilievi collinari e prealpini, anche se occupa in minor misura le valli alpine interne e i boschi planiziali più estesi.

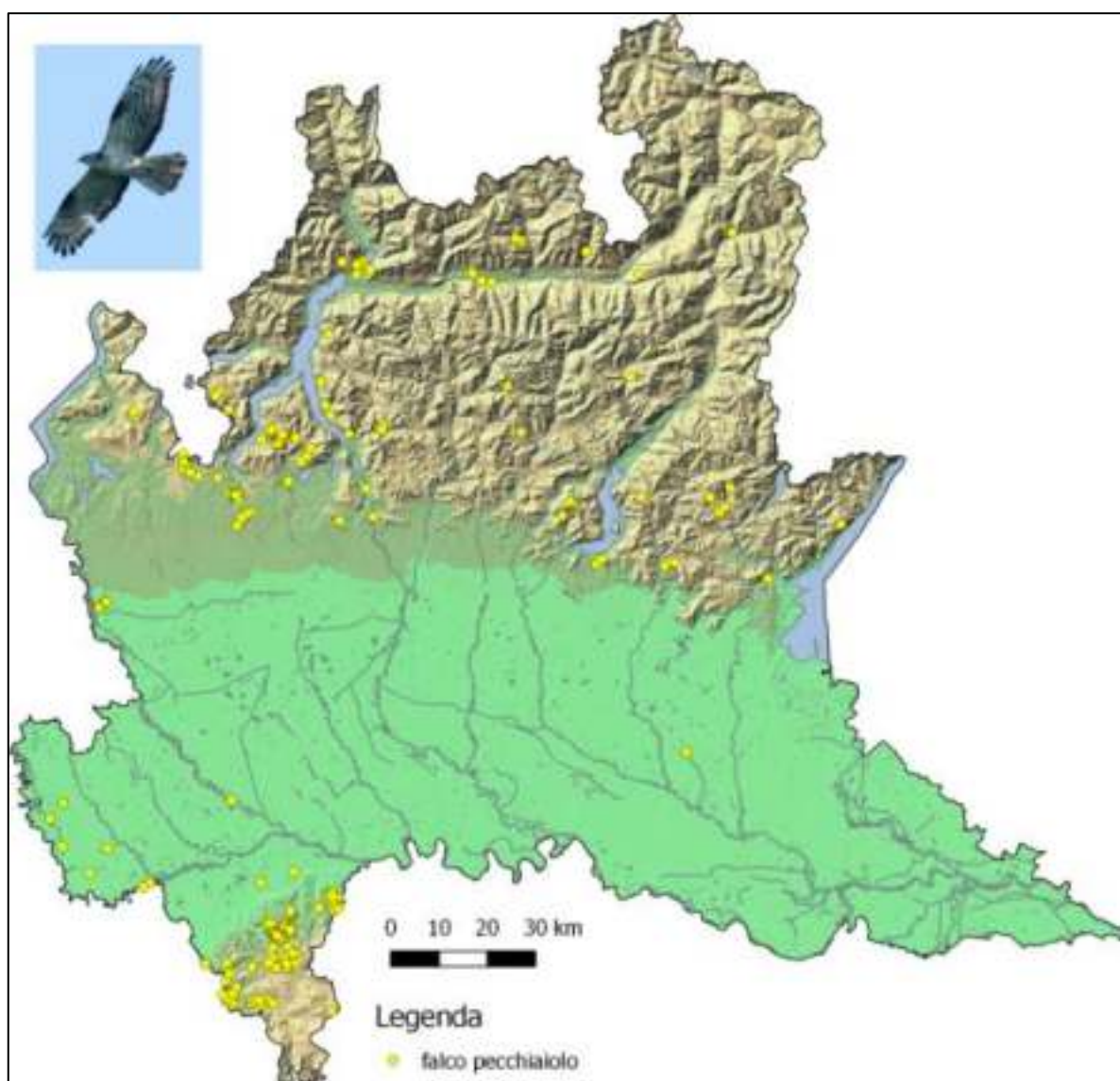
METODI DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio è stato effettuato attraverso censimenti da punti panoramici di osservazione, come suggerito Fondazione Lombardia per l'Ambiente (2015), localizzati nelle aree maggiormente vocate alla nidificazione della specie, ovvero arco prealpino e porzione lombarda dell'Appennino. Tali dati sono stati integrati con dati di osservazioni occasionali sull'intero territorio regionale di individui territoriali/riproduttivi.

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

DISTRIBUZIONE

La specie era storicamente ben distribuita all'interno del territorio regionale, principalmente sui rilievi collinari e montani prealpini e appenninici (Brichetti & Fasola, 1990). Attualmente la situazione rimane sostanzialmente invariata, ma si registra un aumento di individui territoriali e potenzialmente riproduttori, sia a quote più elevate e in contesti più propriamente "alpini", sia in contesti planiziali (Gargioni *et al.* 2017). Ciò è probabilmente dovuto alla concomitanza di diversi fattori, tra cui l'espansione generale della superficie forestale e la maggior protezione garantita alla specie anche durante la migrazione.



152

La distribuzione delle osservazioni nel biennio di indagine riflette l'importanza della

fascia prealpina e di quella appenninica per la specie; in pianura, le osservazioni si concentrano soprattutto lungo le aste fluviali.

POPOLAZIONE

La popolazione attuale di falco pecchiaiolo in Lombardia è dell'ordine delle 100-1000 coppie. Il confronto tra le stime passate e le attuali, per le aree per cui si dispone di dati relativamente completi e confrontabili, suggerisce un trend leggermente positivo per la specie.

HANNO COLLABORATO

Per il monitoraggio della specie si ringrazia GIO – Gruppo Insubrico di Ornitologia (Silvio Colaone, Walter Guenzani, Fabio Saporetti, Tonino Zarbo), CROS Varenna (Lionello Bazzi, Roberto Brembilla, Guido Cima, Simona Danielli, Francesco Ornaghi, Giuliana Pirotta), Davide Aldi, Massimo Brigo, Livia Curti, Claudio Fiorini, Arturo Gargioni (GRA), Rocco Leo, Ferruccio Maestri, Sergio Mazzotti, Claudia Mora (GEV Valle Sabbia), Lidia Panada, Alessandro Pavesi, Vincenzo Perin (Riserva Lago di Piano), Francesco Porro, Zeno Porro, Enzo Vigo. Ulteriori dati sono stati forniti da Giacomo Assandri (MUSE), Andrea Galimberti (CROS Varenna), Parco del Ticino (progetto LIFE Ticino Biosource), Polizia Provinciale di Sondrio.

CODICE NATURA 2000	A073
SPECIE	<i>Milvus migrans</i>
NOME VOLGARE	Nibbio bruno
	

Foto Giovanni Fontana

ECOLOGIA

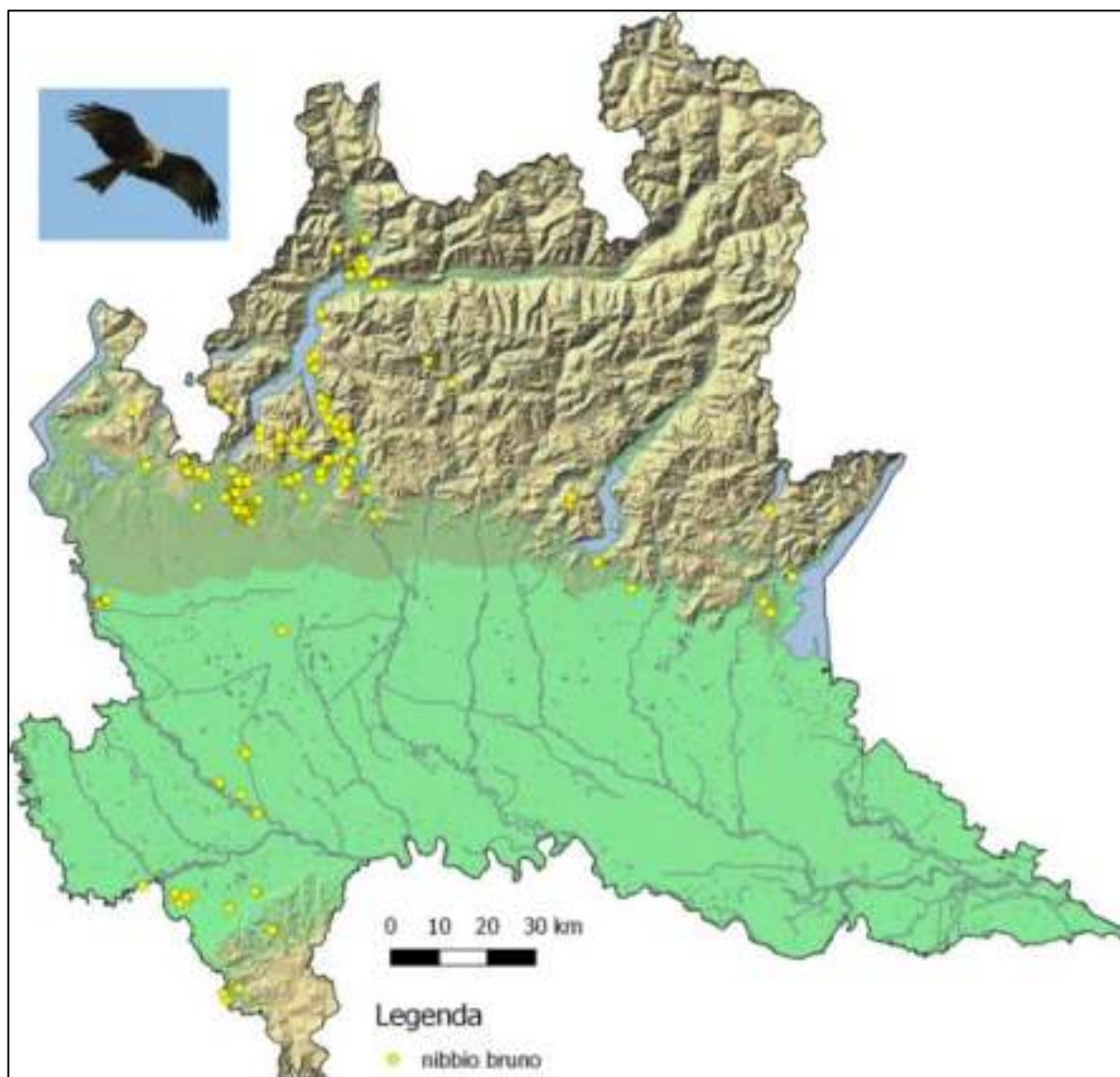
Il nibbio bruno è un rapace migratore trans-sahariano, che giunge nei quartieri di nidificazione tra marzo e aprile. In Europa la sua presenza è spesso legata a grossi bacini idrografici (laghi, aste fluviali, grandi zone umide); opportunista per quanto riguarda l'alimentazione, frequenta, per il foraggiamento, anche contesti antropici, come discariche, prati appena falciati, etc.

METODI DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio è stato effettuato tramite censimenti da punti panoramici di osservazione, come suggerito da Fondazione Lombardia per l'Ambiente (2015), localizzati nelle aree maggiormente vocate alla nidificazione della specie (arco prealpino, con particolare attenzione ai settori prospicienti i bacini lacustri). I dati raccolti tramite il monitoraggio standardizzato sono stati integrati da dati di osservazioni occasionali riferibili a individui riproduttivi o potenzialmente tali sull'intero territorio regionale.

DISTRIBUZIONE

A livello lombardo, la specie era storicamente distribuita principalmente nella fascia prealpina e pedemontana, specialmente nelle aree limitrofe ai grandi bacini lacustri di origine glaciale, e, più limitatamente, in ambiti fluviali. Attualmente, la situazione rimane sostanzialmente invariata, anche se alcune coppie localizzate presso siti di smaltimento rifiuti sono scomparse a causa della chiusura di questi ultimi.



155

La distribuzione delle osservazioni nel biennio 2017-2018 riflette l'importanza della fascia dei laghi prealpini. La concentrazione delle osservazioni in alcuni settori è dovuta principalmente a uno sforzo di campionamento particolarmente elevato.

POPOLAZIONE

L'attuale consistenza complessiva della popolazione lombarda della specie è dell'ordine 100-1000 coppie.

HANNO COLLABORATO

Per il monitoraggio della specie si ringrazia GIO – Gruppo Insubrico di Ornitologia (Silvio Colaone, Walter Guenzani, Fabio Saporetti, Tonino Zarbo), CROS Varenna (Lionello Bazzi, Roberto Brembilla, Guido Cima, Simona Danielli, Francesco Ornaghi, Giuliana Pirotta), Davide Aldi, Massimo Brigo, Livia Curti, Claudio Fiorini, Arturo Gargioni (GRA), Rocco Leo, Ferruccio Maestri, Sergio Mazzotti, Claudia Mora (GEV Valle Sabbia), Lidia Panada, Alessandro Pavesi, Vincenzo Perin (Riserva Lago di Piano), Francesco Porro, Zeno Porro, Enzo Vigo.

Ulteriori dati sono stati forniti da Giacomo Assandri (MUSE), Andrea Galimberti (CROS Varenna), Parco del Ticino (progetto LIFE Ticino Biosource), Polizia Provinciale di Sondrio.

CODICE NATURA 2000	A076
SPECIE	<i>Gypaetus barbatus</i>
NOME VOLGARE	Gipeto
	

Foto Guido Cima

ECOLOGIA

Il gipeto abita aree montuose, al di sopra del limite della vegetazione arborea. Necessita di pareti rocciose ricche di anfratti (Brichetti & Fracasso 2003), dove costruisce il nido, e di pascoli e praterie alpine, utilizzate per il foraggiamento (Brichetti & Fracasso 2003, Genero & Pedrini in Pedrini *et al.* 2005). Il gipeto ha una dieta estremamente specializzata, costituita quasi esclusivamente da ossa; per questo motivo ha bisogno di spazi molto ampi, con territori di coppia che arrivano a 750 km² e che devono essere ricchi di ungulati (selvatici o domestici allo stato brado o semi-brado; Fasce & Fasce in Brichetti *et al.* 1992). Sulle Alpi la specie si rinviene prevalentemente tra 1000 e 4000 m.

METODI DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio della specie avviene in modo organizzato e coordinato a scala alpina. Per quanto riguarda le Alpi lombarde, la specie è quasi esclusivamente limitata al

Parco dello Stelvio, che organizza un censimento in contemporanea (coordinato dal dott. E. Bassi), con l'ausilio di decine di volontari, due volte l'anno (ottobre e marzo).

DISTRIBUZIONE

In Lombardia nidificazione la specie è limitata al Parco dello Stelvio (SO), area particolarmente idonea grazie alle alte densità di ungulati (Bassi et al. 2017), anche se individui in dispersione o foraggiamento si possono osservare con una certa regolarità anche in altre aree, come la media Valtellina, le Orobie, la Valchiavenna.

POPOLAZIONE

Estinto sulle Alpi all'inizio del XX Secolo e reintrodotta sull'arco alpino grazie ad un progetto internazionale avviato nel 1986, la specie ha ricolonizzato diversi settori dell'arco alpino e conta oggi 5 coppie in Lombardia (Parco Nazionale dello Stelvio e aree adiacenti). Due ulteriori coppie, pur non nidificando all'interno dei confini regionali, gravitano nell'area del Parco dello Stelvio, mentre altre 3 coppie nidificano in Svizzera in prossimità del confine lombardo (E. Bassi/Parco Nazionale dello Stelvio).

HANNO COLLABORATO

Il monitoraggio del gipeto viene svolto regolarmente dal Parco Nazionale dello Stelvio (referente dott. E. Bassi).

CODICE NATURA 2000	A080
SPECIE	<i>Circaetus gallicus</i>
NOME VOLGARE	Biancone
	

Foto di Guido Cima

ECOLOGIA

Il biancone, noto anche come "aquila dei serpenti" per la sua alimentazione basata fortemente su ofidi ed altri rettili, è un migratore trans-sahariano. I quartieri riproduttivi europei sono localizzati principalmente nei settori centro-meridionali del continente; nidifica in habitat termofili e con precipitazioni relativamente scarse, che favoriscono l'abbondanza di rettili (Cramp, 1998). Seleziona ambienti eterogenei, come mosaici di ambienti forestali ed aree aperte; il nido viene costruito nella quasi totalità dei casi su grossi alberi, mentre per la caccia utilizza soprattutto aree aperte e semi-aperte.

METODI E MONITORAGGIO

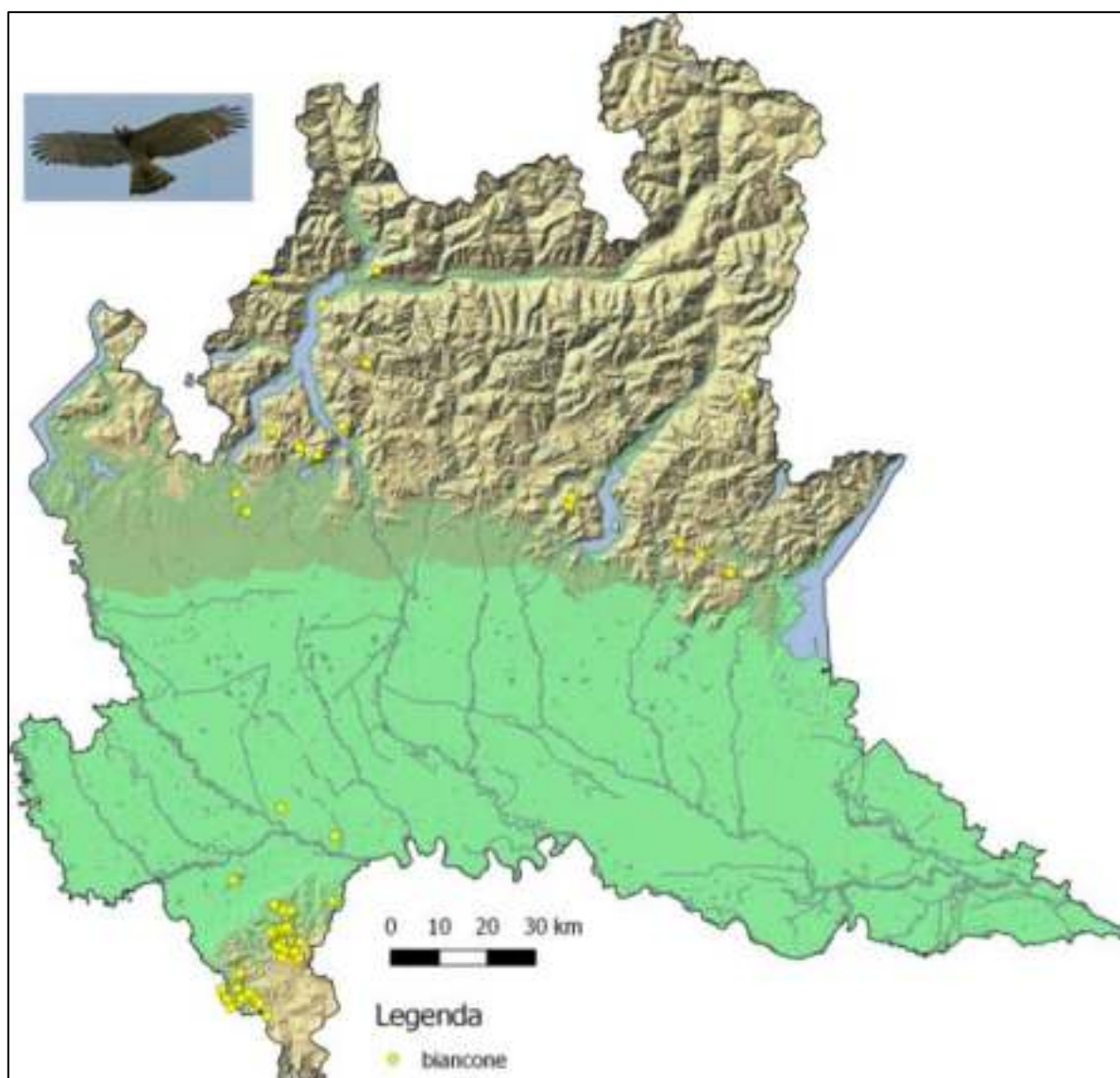
Il monitoraggio del biancone, analogamente alle altre specie di rapaci diffusi principalmente nei settori prealpini e appenninici, è stato effettuato tramite censimenti da punti panoramici di osservazione, come suggerito da Fondazione Lombardia per

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

l'Ambiente (2015), localizzati nelle aree maggiormente vocate alla nidificazione della specie: I dati così raccolti sono stati integrati da osservazioni occasionali riferibili ad individui sicuramente o potenzialmente riproduttivi, sull'intero territorio regionale.

DISTRIBUZIONE

Questo rapace in Lombardia è localizzato soprattutto sui rilievi prealpini e nella fascia collinare e montana dell'Oltrepò pavese, anche se recentemente sono sempre più frequenti le osservazioni di individui potenzialmente nidificanti in ambito pianiziale e pedemontano.



160

La distribuzione delle osservazioni nel biennio di indagine evidenzia l'importanza per la specie rivestita dalla fascia appenninica e,

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

secondariamente, da quella prealpina.

POPOLAZIONE

L'attuale consistenza complessiva della popolazione lombarda della specie è dell'ordine 10-100 coppie. Negli ultimi anni, a livello regionale, il biancone sembra mostrare un trend stabile o, più verosimilmente, leggermente positivo, in linea con l'andamento nazionale.

HANNO COLLABORATO

Per il monitoraggio della specie si ringrazia GIO – Gruppo Insubrico di Ornitologia (Silvio Colaone, Walter Guenzani, Fabio Saporetti, Tonino Zarbo), CROS Varenna (Giuseppe Agostani, Lionello Bazzi, Roberto Brembilla, Guido Cima, Simona Danielli, Francesco Ornaghi, Giuliana Pirotta), Davide Aldi, Massimo Brigo, Livia Curti, Claudio Fiorini, Rocco Leo, Ferruccio Maestri, Sergio Mazzotti, Claudia Mora (GEV Valle Sabbia), Lidia Panada, Alessandro Pavesi, Vincenzo Perin (Riserva Lago di Piano), Francesco Porro, Zeno Porro, Enzo Vigo. Ulteriori dati sono stati forniti da Giuseppe Agostani (CROS Varenna), Piero Bonvicini (CROS Varenna), Mirko Galuppi, Alfio Sala (CROS Varenna), Polizia Provinciale di Sondrio.

CODICE NATURA 2000	A081
SPECIE	<i>Circus aeruginosus</i>
NOME VOLGARE	Falco di palude



Foto di Guido Cima

162

ECOLOGIA

Il falco di palude è strettamente legato alle zone umide (sia lentiche che lotiche) e generalmente necessita per la nidificazione di aree palustri di grande estensione, poco disturbate e con abbondante copertura di *Phragmites*, *Typha* o *Carex*. Questo rapace può anche occupare altre tipologie di ambienti aperti, come praterie igrofile, torbiere e ambienti agricoli, in particolare quando ricchi di prede (Cramp, 1998). La specie si può riprodurre in condizioni di semi-colonialità e può adottare un sistema poliginico, quando le caratteristiche dell'habitat e la disponibilità trofica sono particolarmente favorevoli.

METODI DI MONITORAGGIO

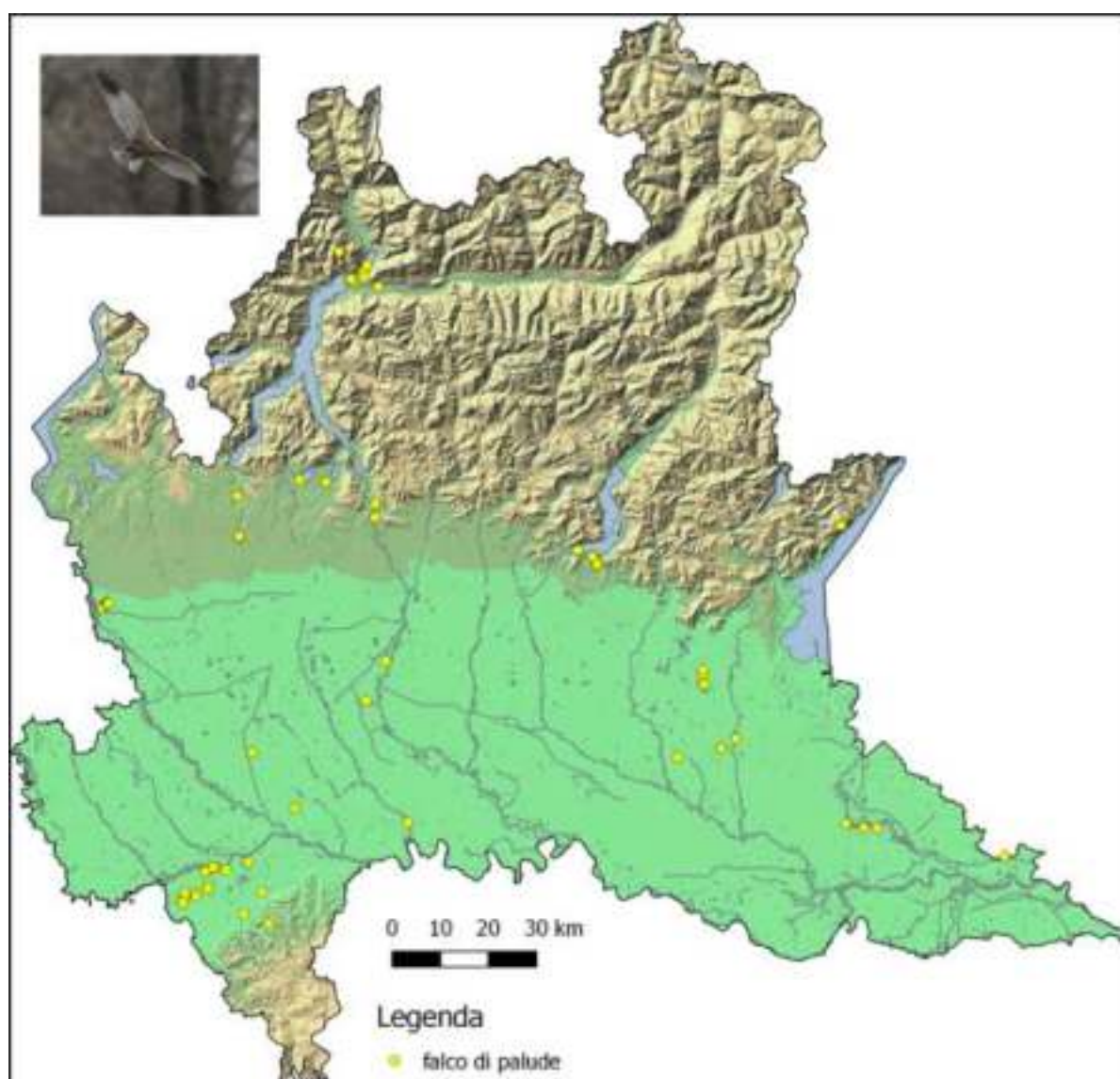
In considerazione della generale localizzazione e fedeltà del falco di palude ai siti di nidificazione in Lombardia, il monitoraggio della specie si è basato sulla ricerca e sull'osservazione diretta di individui impegnati in comportamenti riproduttivi, sia nelle aree umide storicamente occupate dalla specie, sia in quelle potenzialmente idonee

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

alla riproduzione. I dati così raccolti sono stati integrati con osservazioni occasionali, in alcuni casi effettuate anche in contesti ambientali meno indagati, come quelli inseriti nel paesaggio agricolo. Per completare il quadro della situazione lombarda, sono state raccolte stime expert-based.

DISTRIBUZIONE

In Lombardia, la popolazione nidificante di falco di palude è distribuita in maniera frammentata e discontinua; la specie è localizzata principalmente nelle zone umide della fascia padana e pedemontana/prealpina, e secondariamente in contesti planiziali a matrice agricola, spesso in presenza di specchi o corsi d'acqua.



163

La distribuzione delle osservazioni riflette l'importanza dei contesti planiziali con zone umide lungo valli fluviali e delle zone umide prealpine. Buona parte delle altre

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

osservazioni sono riferibili a individui non nidificanti.

POPOLAZIONE

L'attuale consistenza complessiva della popolazione lombarda della specie è dell'ordine 10-100 coppie. Le maggiori concentrazioni di individui nidificanti si trovano nelle principali zone umide per estensione della Regione, in particolare le Valli del Mincio (MN), le Paludi di Ostiglia (MN) e le Torbiere del Sebino (BS).

HANNO COLLABORATO

Giuseppe Agostani (CROS Varenna), Nunzio Grattini, Michelangelo Morganti (UniPV), Arturo Gargioni e Paolo Trotti (GRA), Simone Balbo, Simone Ravara, Alfio Sala (CROS Varenna), Parco del Ticino (progetto LIFE Ticino Biosource).

CODICE NATURA 2000	A084
SPECIE	<i>Circus pygargus</i>
NOME VOLGARE	Albanella minore
	

Foto di Andrea Galimberti

165

ECOLOGIA

L'albanella minore è un rapace particolarmente legato ad habitat aperti di diversa natura, quasi sempre in contesti pianeggianti o con pendenza contenuta. Migratore a lungo raggio, arriva in Europa tra aprile e maggio per nidificare; occupa brughiere, steppe e pseudo-steppe, paesaggi agricoli (colture e prati) e talvolta zone umide.

METODI E MONITORAGGIO

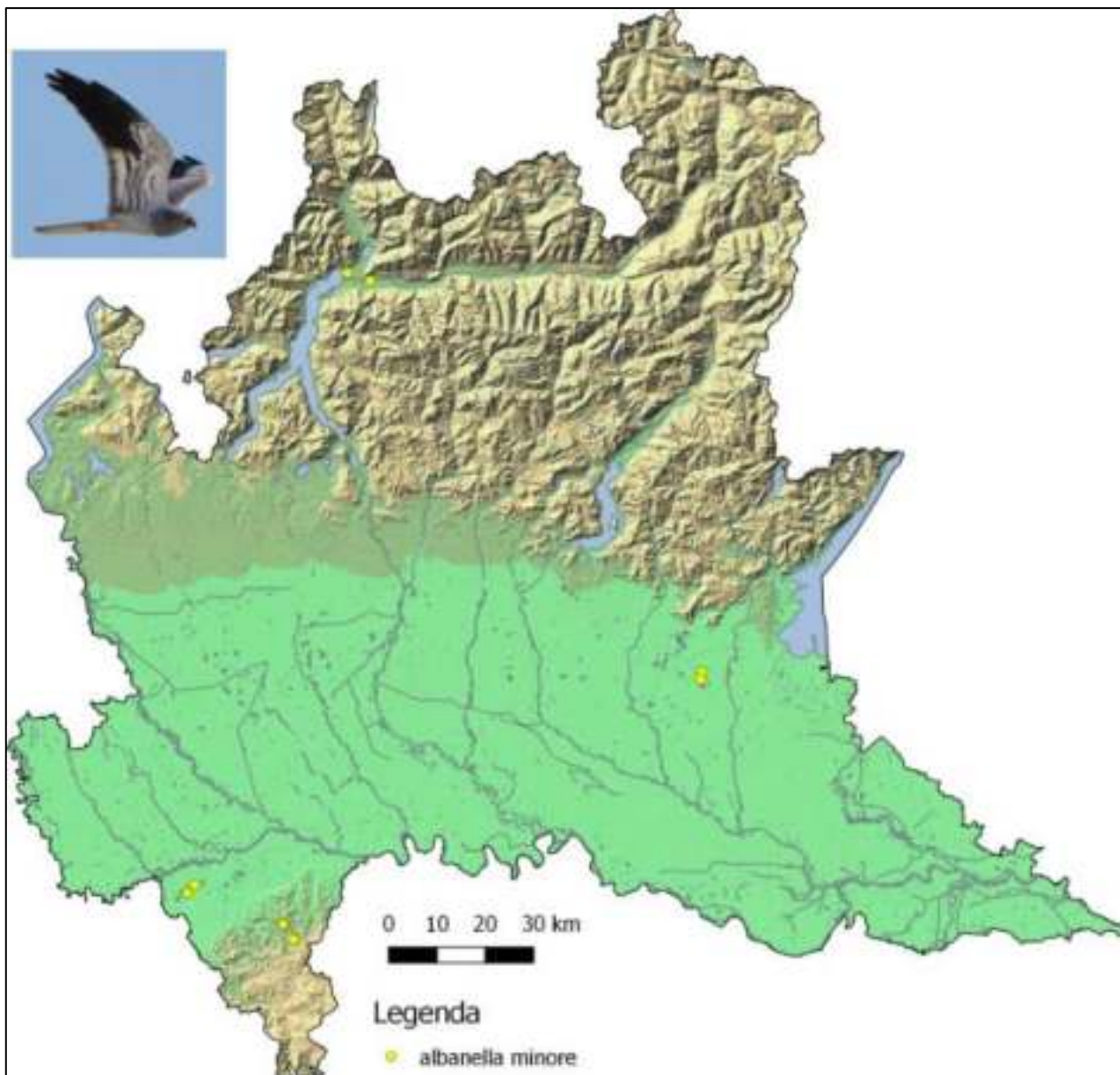
Il monitoraggio è stato effettuato mediante controllo di aree di nidificazione recente e di altre potenzialmente idonee per la riproduzione, identificate sulla base dell'osservazione ripetuta di individui in periodo riproduttivo e delle caratteristiche ambientali. Sono stati inoltre raccolti dati di osservazioni occasionali relative al periodo riproduttivo.

DISTRIBUZIONE

La presenza in periodo riproduttivo dell'albanella minore in Lombardia è limitata ad

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

alcune aree della Pianura Padana, in particolare al settore centro-orientale, in prossimità di zone di golena fluviale. La specie è presente in maniera più o meno regolare anche in Oltrepò pavese, dove comunque è molto localizzata, sia in contesto planiziale che collinare.



166

Le poche osservazioni raccolte nel biennio di indagine riflettono la rarità della specie a scala regionale. Gli individui osservati presso il Pian di Spagna (dati a nord del Lago di Como) non appartengono a coppie nidificanti.

POPOLAZIONE

L'attuale consistenza complessiva della popolazione lombarda della specie è verosimilmente limitata a circa una decina di coppie, buona parte delle quali non

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

riescono a riprodursi con successo a causa delle operazioni agricole che determinano la perdita di nidi/covate. Nonostante manchino informazioni sufficienti per una valutazione quantitativa dell'andamento demografico della specie (anche in ragione della presenza di diversi individui estivanti o comunque non riproduttori presenti sul territorio regionale), il trend è sicuramente negativo.

HANNO COLLABORATO

Si ringraziano Nunzio Grattini e Simone Ravara per stime locali della popolazione della specie. Dati relativi ad osservazioni della specie sono stati forniti da Rocco Leo, Andrea Galimberti, Enzo Vigo, Alessandro Pavesi e Davide Aldi.

CODICE NATURA 2000	A091
SPECIE	<i>Aquila chrysaetos</i>
NOME VOLGARE	Aquila reale
	

Foto di Guido Cima

ECOLOGIA

In Italia l'aquila reale occupa contesti montani, con pareti rocciose utilizzate per la nidificazione. Per il foraggiamento necessita di ampie aree aperte o semi-aperte, come pascoli, praterie alpine e cespuglieti. Si nutre di mammiferi e uccelli di dimensioni medio-grandi (ungulati, marmotte, galliformi); l'abbondanza di prede, oltre che di siti adatti per la nidificazione, è uno dei fattori determinanti la densità della specie. Diffusa da basse quote (localmente anche 100-200 m) a oltre 2600 m, risulta più abbondante tra 800 e 2200 m (Brichetti & Fracasso 2003). Al di fuori del periodo riproduttivo può frequentare anche zone collinari e planiziali.

METODI DI MONITORAGGIO

Il Parco dello Stelvio organizza, due volte l'anno, un censimento in contemporanea della specie (coordinato dal dott. E. Bassi) su tutto il territorio del Parco, che ospita una fetta consistente della popolazione lombarda. La popolazione che occupa il settore prealpino è stata monitorata in due modi: mediante il controllo di siti di nidificazione noti e potenzialmente idonei in un'area campione caratterizzata da densità della specie media o medio-alta (province di Como, Lecco e Bergamo); tramite il censimento da punti di vantaggio (per i dettagli si veda la sezione "Metodi monitoraggio" di falco pecchiaiolo,

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

Fondazione
CARIPLO

L'attuale consistenza complessiva della popolazione lombarda della specie è valutabile in 60-90 coppie. L'area del Parco dello Stelvio ospita 14 coppie, cui se ne aggiungono 5 nei territori limitrofi (E. Bassi com. pers.). In declino per tutta la prima metà del XX Secolo, la specie ha mostrato segni di ripresa a partire dagli anni '60-'70, grazie alle misure di protezione intraprese e all'aumento delle popolazioni di molte specie di cui l'aquila reale si nutre.

HANNO COLLABORATO

Il monitoraggio in contemporanea dell'aquila in alta Valtellina viene svolto regolarmente dal Parco Nazionale dello Stelvio (referente dott. E. Bassi). Per il monitoraggio della specie si ringrazia GIO – Gruppo Insubrico di Ornitologia (Silvio Colaone, Walter Guenzani, Fabio Saporetto, Tonino Zarbo), CROS Varenna (Lionello Bazzi, Roberto Brembilla, Guido Cima, Simona Danielli, Francesco Ornaghi, Giuliana Pirotta), Massimo Brigo, Livia Curti, Claudio Fiorini, Rocco Leo, Ferruccio Maestri, Sergio Mazzotti, Claudia Mora (GEV Valle Sabbia), Lidia Panada, Vincenzo Perin (Riserva Lago di Piano), Francesco Porro, Zeno Porro, Enzo Vigo. Si ringraziano Paolo Trotti e Anna Bonettini (Parco Adamello) per una stima della popolazione del Parco Adamello e Piero Bonvicini per una stima della popolazione delle Prealpi centrali. Per avere fornito ulteriori dati si ringrazia la Polizia Provinciale di Sondrio.

CODICE NATURA 2000	A095
SPECIE	<i>Falco naumanni</i>
NOME VOLGARE	Grillaio



Foto di Andrea Galimberti

171

ECOLOGIA

Migratore a lungo raggio, sverna prevalentemente nell'Africa sub-sahariana. Nidifica in colonie di dimensioni variabili o in coppie sparse, utilizzando cavità in edifici, ruderi, muri, pareti rocciose e occasionalmente alberi; può occupare anche nidi artificiali o nidi costruiti da altre specie. Si rinviene sovente in centri abitati di piccole o grandi dimensioni. La scelta dei siti riproduttivi dipende, oltre che dalla disponibilità di cavità idonee, dalla presenza di una matrice paesaggistica costituita da ambienti aperti caldi, asciutti e ricchi di prede (in particolare insetti), utilizzati per il foraggiamento (Gustin *et al.* 2009). Il grillaio predilige aree incolte o coltivate in modo estensivo, pascoli e steppe, con vegetazione bassa e rada e porzioni di terreno nudo, in pianura o collina.

METODI DI MONITORAGGIO

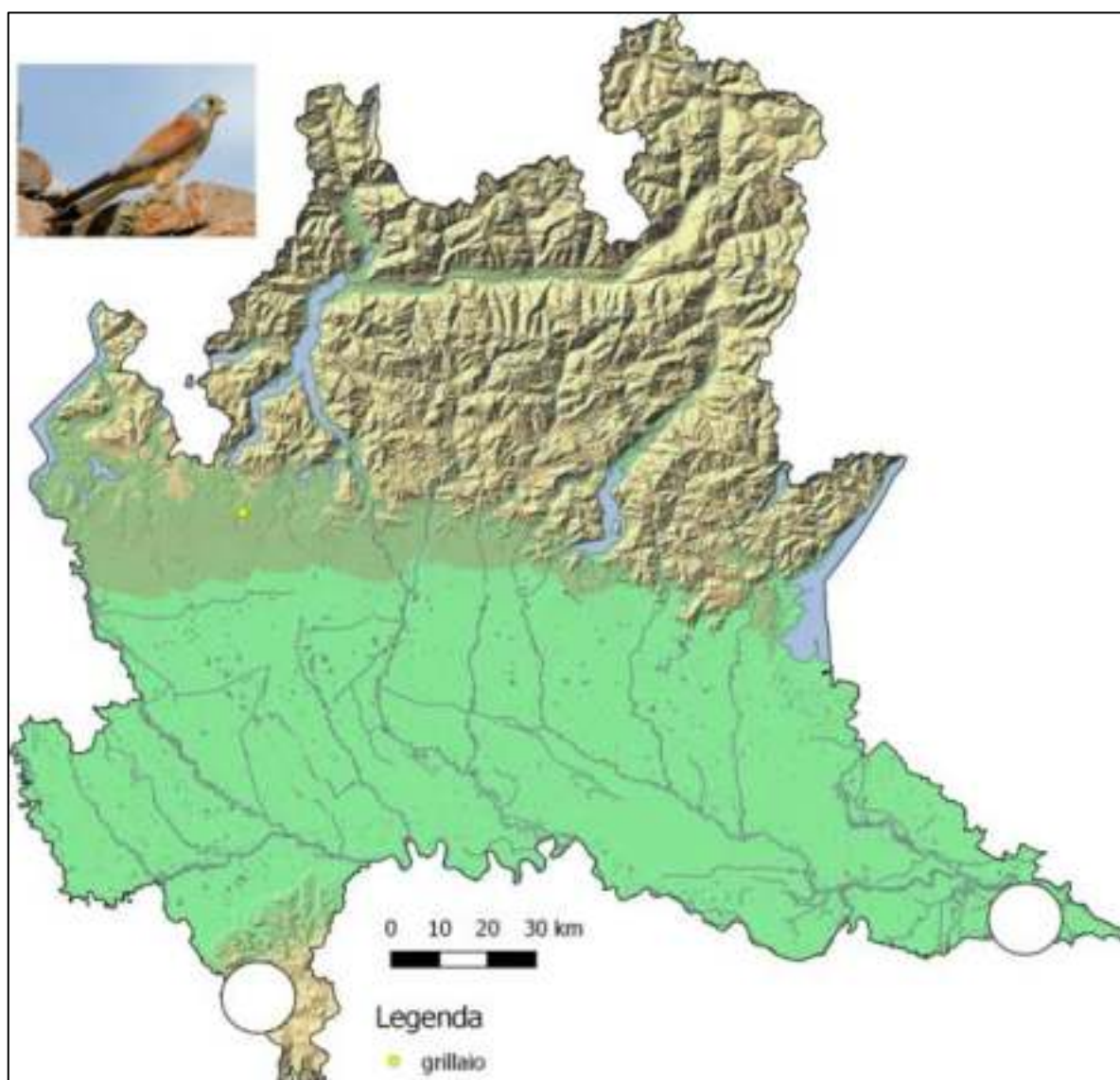
In considerazione del fatto che in Lombardia la specie è rara e localizzata, il monitoraggio è stato effettuato mediante controllo dei siti di nidificazione già noti e il conteggio delle coppie ivi presenti. Ulteriori colonie sono state ricercate indagando

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

contesti ambientali idonei alla presenza della specie (aree agricole estensive nella porzione meridionale della regione).

DISTRIBUZIONE

Il grillaio ha colonizzato di recente la regione Lombardia. La prima nidificazione è stata registrata nel 2011 (Grattini *et al.* 2016) in provincia di Mantova, dove la specie è tuttora presente. Individui in migrazione si osservano abbastanza regolarmente anche in altre province; in altri settori meridionali (es. Oltrepò pavese, dove la specie è stata osservata anche nel corso dei rilevamenti svolti dagli esperti del gruppo di lavoro) vi sono osservazioni anche in pieno periodo riproduttivo, ma non esiste al momento alcuna evidenza di riproduzione al di fuori delle colonie note.



La distribuzione della specie nel biennio di indagine include i siti riproduttivi nel mantovano e osservazioni in periodo di nidificazione in Oltrepò pavese. Il dato

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

riportato per la Brianza è invece relativo ad un individuo sicuramente in transito migratorio. Le osservazioni avvenute in periodo riproduttivo non sono mostrate come dati puntiformi per evitare possibili disturbi nei confronti di questa rara specie.

POPOLAZIONE

Circa 20 coppie nel 2017 e 2018, distribuite in due colonie principali e due di piccole dimensioni. Il trend della specie all'interno della regione appare positivo.

HANNO COLLABORATO

Nunzio Grattini, Michelangelo Morganti (UniPV), Davide Aldi, Claudio Fiorini, Alessandro Pavesi.

CODICE NATURA 2000	A097
SPECIE	<i>Falco vespertinus</i>
NOME VOLGARE	Falco cuculo
	

Foto di Guido Cima

ECOLOGIA

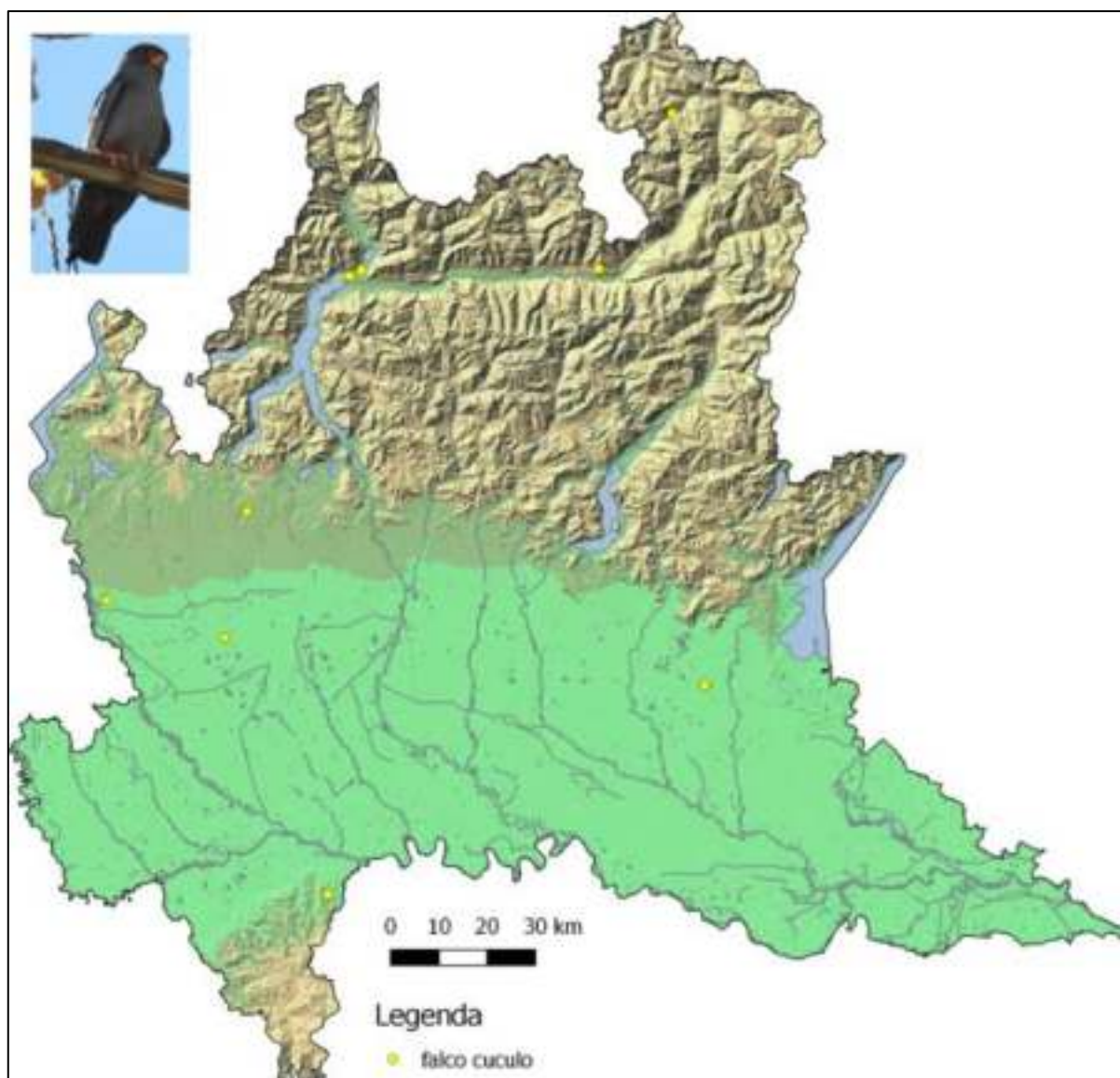
Il falco cuculo occupa vari ambienti in aree aperte planiziali, ricche di prede (prevalentemente insetti) e con filari di alberi di grosse dimensioni, utilizzati per la nidificazione. Occupa nidi lasciati liberi da specie che si riproducono precocemente, come i corvidi. In Lombardia si rinviene in aree agricole caratterizzate da colture erbacee e prati a sfalcio, con presenza di siepi e filari. Migratore a lungo raggio, trascorre l'inverno in Africa a sud del deserto del Sahara.

METODI DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio è stato effettuato mediante controllo di siti di nidificazione noti e di aree potenzialmente idonee per la nidificazione, identificate sulla base dell'osservazione ripetuta di individui in periodo riproduttivo e delle caratteristiche ambientali, nonché della vicinanza a colonie note situate in Emilia-Romagna. Sono stati inoltre raccolti dati occasionali riferibili al periodo riproduttivo.

DISTRIBUZIONE

Il falco cuculo è una presenza piuttosto recente per la regione, dove ha nidificato, seppur in maniera non continuativa, a partire dal 2008. Nel 2018 la specie era presente esclusivamente in provincia di Mantova, al confine con la provincia di Modena. Si ritiene quindi che le coppie osservate in Lombardia facciano parte di una più grande popolazione, che, dall'Emilia Romagna, si espande in anni favorevoli a colonizzare il mantovano ed eventuali altre aree.



175

La quasi totalità delle osservazioni raccolte nel biennio di indagine sono riferibili a individui sicuramente non nidificanti.

POPOLAZIONE

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

Nel 2018 sono state osservate 3 coppie nidificanti, tutte in provincia di Mantova (N. Grattini com. pers.). In passato, nidificazioni certe o probabili erano state registrate anche in provincia di Pavia; segnalazioni di possibile nidificazione, mai confermata, sono state in passato riportate anche per la provincia di Sondrio (bassa Valtellina).

HANNO COLLABORATO

Nunzio Grattini, Michelangelo Morganti (UniPV), Parco del Ticino (progetto LIFE Ticino Biosource).

CODICE NATURA 2000	A103
SPECIE	<i>Falco peregrinus</i>
NOME VOLGARE	Falco pellegrino
	

Foto di Giovanni Fontana

177

ECOLOGIA

Il falco pellegrino abita una grande varietà di ambienti aperti, boscati e urbani, dal livello del mare a circa 2000 m ma appare limitato dalla disponibilità di siti riproduttivi idonei. La specie nidifica prevalentemente su pareti rocciose di buona estensione e con esposizione favorevole; occupa anche edifici, come palazzi, grattacieli e chiese, all'interno di aree urbane. In ambiente naturale, il successo riproduttivo è condizionato principalmente da alcune attività umane, come l'arrampicata sportiva, in concomitanza con la presenza di corvo imperiale *Corvus corax* (Brambilla *et al.* 2004, 2010), e dalla prossimità del suo principale predatore, il gufo reale *Bubo bubo* (Brambilla *et al.* 2006).

METODI DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio è consistito nella ricerca della specie presso siti potenzialmente idonei (pareti rocciose estese) o siti riproduttivi noti, situati all'interno di aree campione.

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

Queste sono state selezionate in quanto ospitano una porzione significativa delle coppie nidificanti nella regione e possono essere considerate rappresentative per la specie. Il monitoraggio si è svolto durante il periodo di formazione delle coppie e di occupazione dei siti riproduttivi (febbraio-marzo), quando la specie è facilmente contattabile. Per ogni sito sono state effettuate 1-3 uscite (interrotte qualora la specie fosse stata contattata), distanziate di almeno 15 giorni. Durante ciascuna sessione, effettuata in assenza di pioggia e di vento e prediligendo le ore centrali della giornata, l'osservatore si è posizionato in un punto con buona visibilità sull'intera parete rocciosa ed è rimasto fino all'osservazione della specie o per due ore.

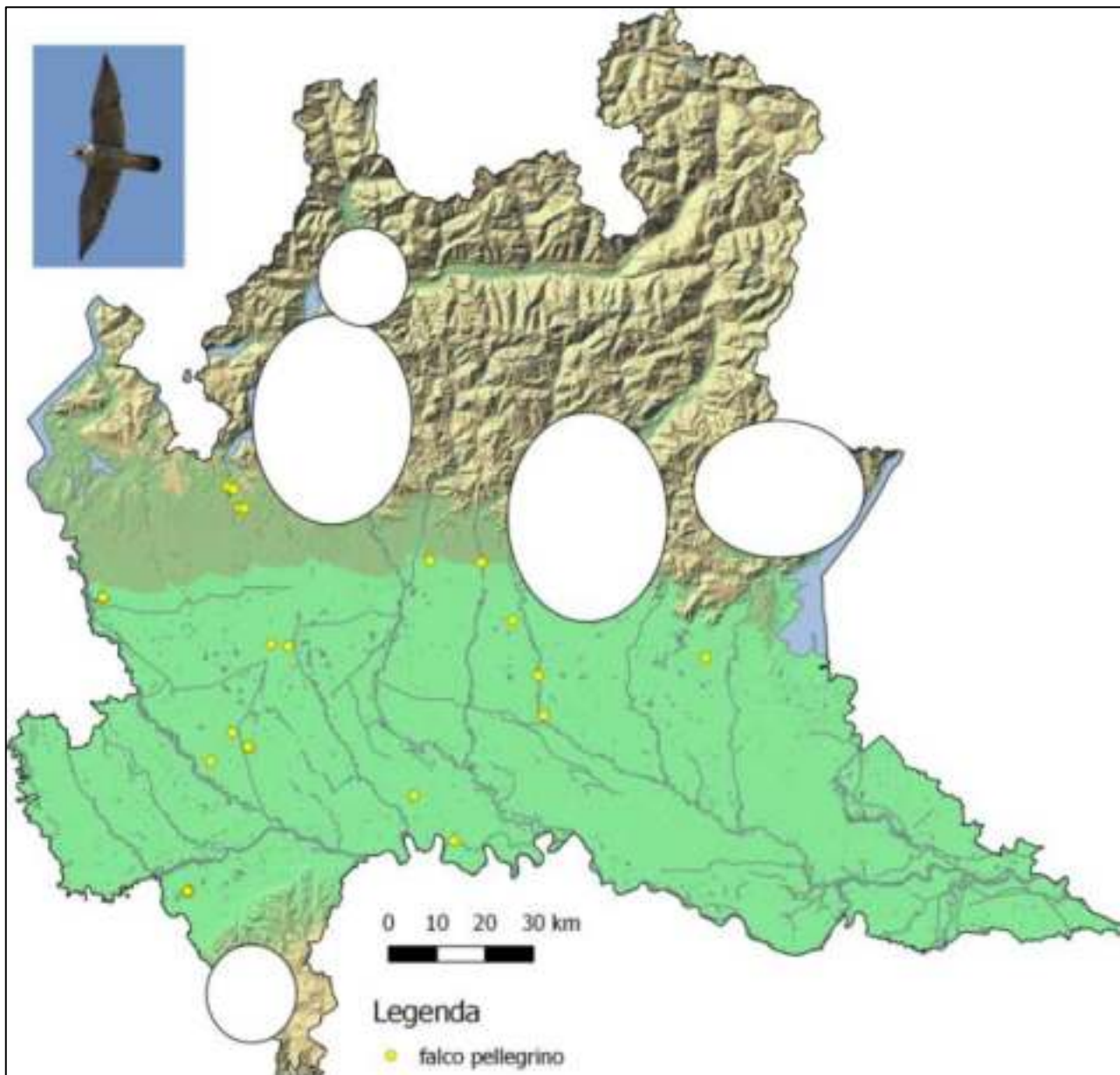
La presenza della specie presso i siti riproduttivi è stata monitorata anche più avanti nella stagione riproduttiva (maggio-giugno), mediante censimenti da punti di vantaggio/panoramici, svolti dal gruppo di lavoro e dalla rete territoriale.

A completamento del monitoraggio, sono state raccolte osservazioni casuali riferite ad individui o coppie sicuramente o probabilmente nidificanti e, per alcune popolazioni, stime di popolazione expert-based.

DISTRIBUZIONE

Il falco pellegrino è diffuso prevalentemente nella fascia prealpina, dove occupa estesi complessi rupicoli, principalmente calcarei. La specie si rinviene, seppur in maniera più frammentata, anche nelle principali vallate alpine (es. Valtellina) e nel settore appenninico (Oltrepò pavese).

Alcune coppie nidificano in aree planiziali, in città (es. Milano) o su edifici di tipo industriale. Alcune nidificazioni avvenute in contesti antropici sono state negli ultimi anni monitorate quotidianamente, tramite l'utilizzo di webcam.



179

La localizzazione degli avvistamenti nel biennio di indagine riflette l'importanza della fascia prealpina per il pellegrino, che in questo contesto raggiunge valori di densità che rappresentano i massimi a scala regionale e dei valori molto alti in generale. Le osservazioni avvenute presso siti riproduttivi naturali non sono mostrate come dati puntiformi per ragioni di tutela nei confronti della specie.

POPOLAZIONE

Non tutti i territori noti sono occupati tutti gli anni. L'attuale consistenza complessiva della popolazione lombarda della specie è valutabile in 60-90 coppie.

HANNO COLLABORATO

Per il monitoraggio da punti di vantaggio si ringrazia GIO – Gruppo Insubrico di Ornitologia (Silvio Colaone, Walter Guenzani, Fabio Saporetto, Tonino Zarbo), CROS Varenna (Lionello Bazzi, Roberto Brembilla, Guido Cima, Simona Danielli, Francesco Ornaghi, Giuliana Pirotta), Davide Aldi, Massimo Brigo, Livia Curti, Claudio Fiorini, Rocco Leo, Ferruccio Maestri, Sergio Mazzotti, Claudia Mora (GEV Valle Sabbia), Lidia Panada, Alessandro Pavesi, Vincenzo Perin (Riserva Lago di Piano), Francesco Porro, Zeno Porro, Enzo Vigo. Per avere fornito ulteriori osservazioni o per avere partecipato a censimenti presso le pareti rocciose: Giacomo Assandri (MUSE), Piero Bonvicini (CROS Varenna), Giovanni Fontana (CROS Varenna), Andrea Galimberti (CROS Varenna), Rocco Leo, Gigi Luraschi (Lipu Como), Fabio Saporetto, Polizia Provinciale di Sondrio.

CODICE NATURA 2000	A104
SPECIE	<i>Bonasa bonasia</i>
NOME VOLGARE	Francolino di monte
	

Foto di Gaia Bazzi

ECOLOGIA

Il francolino di monte occupa preferibilmente boschi misti di latifoglie e conifere, come peccete miste a faggio, nocciolo, betulla, sorbo, acero, carpino, tiglio, quercia. Si rinviene anche in altre tipologie forestali, come pinete a pino silvestre, lariceti, faggete, noccioleti, alneti. Frequenta un'ampia fascia altitudinale (350-2000 m), con una spiccata preferenza, nelle Alpi centrali, per le quote comprese tra 800 e 1800 m (Brichetti & Fracasso 2004). Nella fascia prealpina si può trovare a quote inferiori, in boschi cedui misti o in faggete pure o miste ad altre latifoglie. Adattabile ad ogni condizione di esposizione, pendenza ed umidità, la sua presenza è influenzata principalmente dalla struttura forestale; predilige infatti una vegetazione densa, con fitto sottobosco e zone cespugliate o fustaie con presenza di specie arbustive come lampone, sambuco, pero corvino, crespino, prugnolo, caprifoglio, utilizzate per il foraggiamento.

181

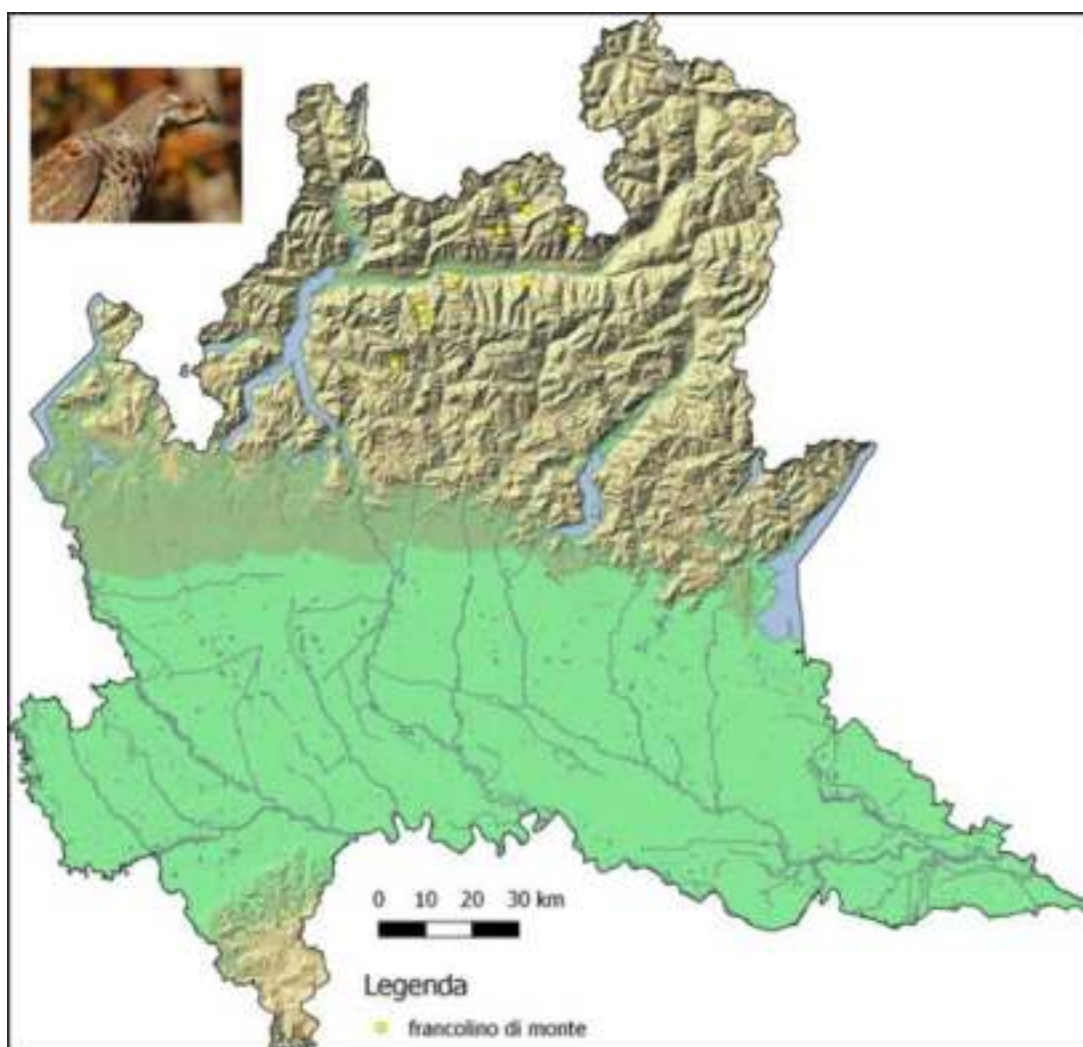
METODI DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio è stato condotto in aree campione, mediante punti di ascolto e playback (riproduzione del canto territoriale del maschio), utilizzando il seguente protocollo: 10' di ascolto, seguiti, in caso di mancato contatto, da 1' di playback (interrotto immediatamente in caso di risposta) e da 4' di ascolto. In considerazione del fatto che l'areale del francolino di monte, su Prealpi e Alpi, coincide in larga misura con quello delle tre specie di picidi in

Allegato I della DU, i censimenti sono stati effettuati frequentemente durante le uscite di monitoraggio di tali specie (sia utilizzando i punti designati per i picidi, sia individuando punti specifici in habitat idonei, lungo sentieri campione), al fine di ottimizzare l'attività di rilevamento sul campo. Il monitoraggio è stato effettuato in marzo-maggio 2017. Buona parte dei punti sono stati ripetuti una seconda volta, all'interno del periodo indicato. Dato che si tratta di una specie estremamente elusiva e difficile da contattare, i dati raccolti durante questi censimenti sono comunque limitati; essi sono stati integrati con la raccolta di osservazioni casuali, effettuate dal gruppo di lavoro, da osservatori esperti e dalla rete territoriale (Parco Nazionale dello Stelvio in particolare).

DISTRIBUZIONE

In Lombardia il francolino di monte mostra una distribuzione frammentata. La specie è diffusa sulle Alpi e sulle Prealpi. Le densità maggiori si registrano in Valtellina, sulle Orobie (BG-SO) e in Valle Camonica.



182

La localizzazione delle osservazioni denota sia la difficile contattabilità della specie che

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

la sua distribuzione limitata a Alpi e Prealpi.

POPOLAZIONE

L'elusività della specie, unitamente all'areale frammentato, rende difficile produrre delle stime precise della consistenza della popolazione lombarda. L'attuale consistenza complessiva della popolazione lombarda della specie può essere prudenzialmente valutata in diverse centinaia di coppie.

HANNO COLLABORATO

Parco Nazionale dello Stelvio, Lionello Bazzi (CROS Varenna), Mirko Galuppi, Francesco Ornaghi (CROS Varenna), Polizia Provinciale di Sondrio, Paolo Trotti e Anna Bonettini (Parco Adamello).

CODICE NATURA 2000	A408
SPECIE	<i>Lagopus mutus helveticus</i>
NOME VOLGARE	Pernice bianca
	

Foto Gaia Bazzi

ECOLOGIA

La specie si rinviene al di sopra del limite della vegetazione arborea ed arbustiva durante tutto l'anno. Nidifica in aree a pendenza limitata, come le vallette nivali, prediligendo mosaici ambientali composti da vegetazione erbacea discontinua, rocce e arbusti contorti sparsi, lembi di prateria alpina, cespuglieti ad ericacee ed arbusti striscianti, ai margini di morene, ghiaioni o pietraie, con una preferenza per versanti esposti a nord e nord-est. Durante la nidificazione si osserva prevalentemente a quote comprese tra 2000 e 2600-2800 m, con estremi compresi tra 1700 e 2900 m. Alla fine del periodo riproduttivo tende a salire a quote superiori (oltre 3000 m), occupando anfiteatri morenici e conche nivali, mentre in inverno si sposta a quote leggermente inferiori (fino a 1500-1600 m), su versanti ad elevata pendenza ed esposti a sud, dove la neve non permane a lungo. La specie è particolarmente sensibile al disturbo antropico diretto e all'alterazione degli habitat (costruzione di infrastrutture sportive e turistiche).

METODI DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio della specie è portato avanti dalle province alpine in raccordo con la Direzione Generale Agricoltura di Regione Lombardia.

DISTRIBUZIONE

La specie è diffusa prevalentemente sulla catena alpina, con presenze isolate sulle cime più alte delle Prealpi, dove le condizioni ambientali sono favorevoli alla specie. L'areale risulta ovunque frammentato, anche se non si discosta significativamente da quello storico (Vigorita & Cucé 2008). Più scarsa sulle Orobie (BG-SO), appare più abbondante nel resto della Valtellina e nell'alta Valle Camonica (Vigorita & Cucé 2008). La popolazione lombarda sembra essere in marcato declino in tutta la regione, a partire dagli anni '90, con estinzioni locali nelle aree meno vocate alla presenza della specie e in generale con una marcata rarefazione, imputabile a fattori climatici e disturbo antropico.

POPOLAZIONE

La pernice bianca conta pochissime centinaia di coppie, in calo.

CODICE NATURA 2000	A409
SPECIE	<i>Tetrao tetrix tetrix</i>
NOME VOLGARE	Fagiano di monte
	

Foto di Vnp, CC BY-SA 3.0, da Wikimedia Commons

186

ECOLOGIA

Il fagiano di monte occupa preferibilmente la fascia tra il limite superiore della vegetazione arborea e la zona degli arbusti contorti, tra 1500 e 2300 m (minimo 700 m, massimo 2400 m), su versanti freschi e umidi (Brichetti & Fracasso 2004). Predilige i margini di peccete, laricete e cembrete, le mughete e gli alneti con ericacee e i rodoro-vaccinieti con conifere sparse. Nella fascia prealpina può occupare anche i margini di faggete e di rimboschimenti di conifere. Durante il periodo riproduttivo abita aree di transizione tra la foresta e i pascoli, con copertura erbacea o arbustiva sufficiente a nascondere la femmina in cova e la nidiata. Specie spiccatamente sedentaria, durante l'inverno riduce drasticamente l'attività, trascorrendo la maggior parte della giornata in rifugi scavati nella neve. In questo periodo risulta quindi particolarmente sensibile al disturbo antropico (es. scialpinismo). Durante tutto l'anno è invece suscettibile alla modificazione delle pratiche agro-pastorali, che nel passato hanno garantito il mantenimento degli habitat elettivi della specie (Carlini *et al.* 2010).

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

METODI DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio della specie è portato avanti dalle province alpine in raccordo con la Direzione Generale Agricoltura di Regione Lombardia.

DISTRIBUZIONE

La specie è diffusa in tutta la fascia alpina e prealpina; l'areale attuale non si discosta in maniera significativa da quello storico. Le densità maggiori si riscontrano sulle Orobie valtellinesi e, localmente, sulle Lepontine (Vigorita & Cucè 2008).

POPOLAZIONE

La popolazione lombarda è stimata da Vigorita e Cucè (2008) in 900-1300 coppie, con un trend negativo e fluttuazioni cicliche. Per la situazione aggiornata si rimanda alle stime prodotte dalla Direzione Generale Agricoltura di Regione Lombardia.

CODICE NATURA 2000	A108
SPECIE	<i>Tetrao urogallus</i>
NOME VOLGARE	Gallo cedrone
	

Foto di Nudelbraut, CC BY-SA 3.0, da Wikimedia Commons

188

ECOLOGIA

Il gallo cedrone nidifica in complessi forestali estesi, maturi, ben strutturati, disetanei e freschi. Predilige boschi di conifere puri o misti a latifoglie, con presenza di piccole radure e sottobosco arbustivo fitto e diversificato, ricco delle essenze vegetali da cui dipende per l'alimentazione, come mirtilli, ontano verde, salici, sorbo degli uccellatori (Gustin *et al.* 2009). È maggiormente diffuso tra 1100 e 1600 m. Risente del disturbo antropico e predilige versanti accidentati e poco frequentati dall'uomo.

METODI DI MONITORAGGIO

Il gallo cedrone era stato oggetto di un lavoro estensivo condotto da Tosi e collaboratori (2005), che aveva prodotto una stima attendibile della popolazione lombarda e una valutazione dell'andamento della specie nel territorio regionale (considerato dagli autori sostanzialmente stabile a partire dagli anni 2000). Durante la primavera 2017 sono stati svolti sopralluoghi nell'area di presenza recente della specie, individuata nel sopraccitato studio, senza però riscontri positivi, probabilmente

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

a causa dell'estrema elusività e rarità della specie. Anche nel settore retico centrale, in cui la specie era stata contattata nel 2014 (Fondazione Lombardia per l'Ambiente 2015), non si sono registrate ulteriori osservazioni, nonostante ripetuti sopralluoghi. Il coinvolgimento della rete territoriale ha permesso di ottenere alcuni dati di presenza della specie, tutti localizzati sulle Orobie valtellinesi e sul massiccio dell'Adamello.

DISTRIBUZIONE

La specie raggiunge in Lombardia la porzione più occidentale del suo areale italiano attuale. Un tempo era diffusa in modo abbastanza continuo attraverso le Alpi centrali ed orientali ed era presente anche sulle Alpi occidentali; attualmente in Lombardia rimangono piccole popolazioni isolate in Valtellina (sulle Orobie e, in misura minore, sulle Alpi Retiche), in Alto Garda bresciano e in Valle Camonica.

POPOLAZIONE

Tosi *et al.* (2005) stimano la popolazione lombarda in 21-25 individui totali e 11-13 maschi, mentre Vigorita e Cucè (2008) indicano la presenza di 15-20 maschi cantori sul territorio regionale. In generale, sebbene possano esserci alcuni individui che "sfuggono" ai conteggi, come suggeriscono alcune osservazioni avvenute sulle Retiche (anche in porzioni dove la specie era ritenuta totalmente estinta) nell'ambito dell'azione D.1 del LIFE+ Gestire (Fondazione Lombardia per l'Ambiente 2015) e altre effettuate in anni recenti e raccolte nell'ambito della presente indagine, la popolazione del gallo cedrone in Lombardia appare estremamente ridotta e "compromessa", con numeri al di sotto della minima popolazione vitale (Tosi *et al.* 2005) e limitati a pochissime decine di individui.

189

HANNO COLLABORATO

Parco delle Orobie Valtellinesi, Polizia Provinciale di Sondrio, Paolo Trotti e Anna Bonettini (Parco Adamello).

CODICE NATURA 2000	A412
SPECIE	<i>Alectoris graeca saxatilis</i>
NOME VOLGARE	Coturnice
	

Foto di FokusNatur, CC BY-SA 3.0, da Wikimedia Commons

190

ECOLOGIA

Nell'area alpina la coturnice occupa pendii pietrosi caldi, asciutti e ripidi, a quote variabili tra 400 e 2700 m, prediligendo mosaici ambientali dal perimetro frastagliato, costituiti da chiazze di vegetazione erbacea, arbusti nani e cespugli e alberi isolati (latifoglie e conifere). Necessita inoltre di pozze per l'abbeverata (Gustin *et al.* 2009). Tende invece ad evitare gli ambienti aperti estesi ed uniformi e le aree boscate, anche se localmente si rinviene al margine di rimboschimenti. Durante l'inverno frequenta versanti soleggati con scarso innevamento. Nidifica prevalentemente tra 800 e 2200 m, più di rado a partire da 400 m e fino a 2700 m.

METODI DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio della specie è portato avanti dalle Province alpine in raccordo con la Direzione Generale Agricoltura di Regione Lombardia.

DISTRIBUZIONE

La specie è diffusa su Alpi e Prealpi, in tutte le province comprese in questo ambito geografico, ma con areale frammentato e abbondanze molto variabili.

POPOLAZIONE

Vigorita e Cucè (2008) stimavano la popolazione lombarda in 900-1300 coppie; la coturnice appare in forte declino a partire dagli anni '70 e soggetta a fluttuazioni ed estinzioni locali (Vigorita & Cucè 2008). Per la situazione aggiornata si rimanda alla stima prodotta dalla Direzione Generale Agricoltura di Regione Lombardia.

CODICE NATURA 2000	A119
SPECIE	<i>Porzana porzana</i>
NOME VOLGARE	Voltolino



Foto di Guido Cima

192

ECOLOGIA

Il voltolino nidifica in aree umide di pianura o fondovalle, con acque molto basse (inferiori a 15 cm di profondità), ferme o a lento scorrimento e in presenza di un'estesa e fitta copertura erbacea (come *Carex*, *Eleocharis*, *Iris*; Tucker & Evans 1997, Cramp 1998). Predilige ambienti a mosaico, dove al cariceto si alternano aree con erbe basse e alberi sparsi, come salici e ontani, ed estensioni di fango scoperto o acque bassissime, ricche di invertebrati, dove si alimenta.

Evita invece le formazioni arboree o arbustive chiuse. Migratore a lungo raggio, sverna in Africa a sud del deserto del Sahara. Durante la migrazione frequenta una maggiore varietà di ambienti umidi, anche di ridotta estensione, purché ci sia una minima copertura erbacea.

METODI DI MONITORAGGIO

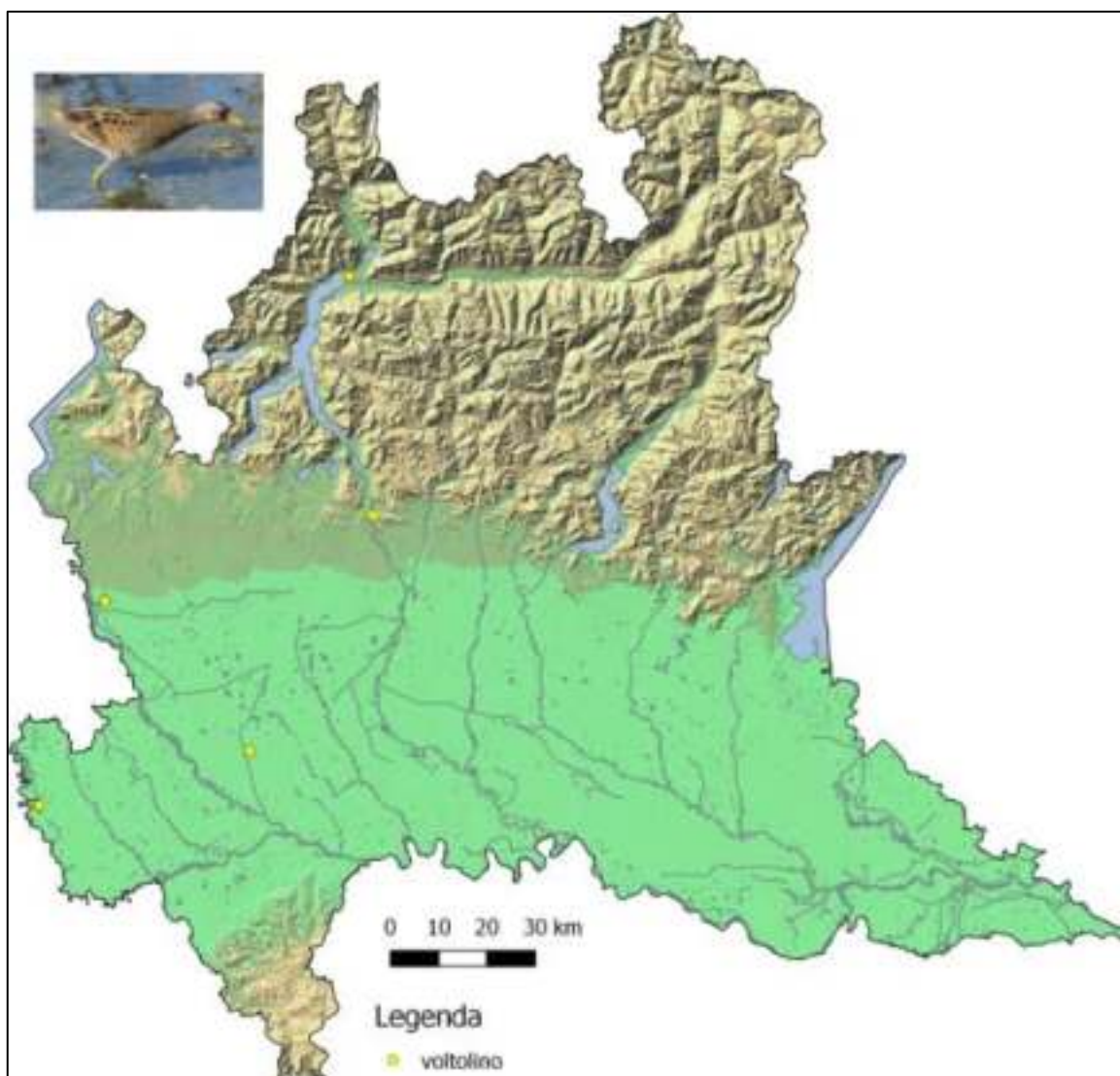
La specie è stata monitorata mediante punti di ascolto crepuscolari/notturni (da un'ora prima a due ore dopo il tramonto) e stimolazione acustica (playback), utilizzando una sequenza di playback e ascolto (si rimanda ai protocolli descritti in precedenza e al report dell'azione A.11; si veda anche Fondazione Lombardia per l'Ambiente 2015). Il monitoraggio è stato eseguito nel periodo aprile-giugno 2017.

All'interno di questo periodo sono state effettuate due ripetizioni, ad almeno 10 giorni di distanza. Il monitoraggio è stato eseguito prevalentemente nell'ambito dell'azione A.11. Il monitoraggio standardizzato è stato integrato con la raccolta e validazione di osservazioni occasionali provenienti dalla rete territoriale.

DISTRIBUZIONE

In Lombardia il voltolino è attualmente un nidificante irregolare, anche se l'elusività e l'estrema localizzazione della specie rendono difficile una valutazione accurata della situazione della specie sul territorio regionale.

A complicare il quadro c'è il fatto che diverse delle osservazioni in periodo riproduttivo si riferiscono probabilmente ad individui in migrazione o estivi. In passato la specie nidificava presso le Torbiere del Sebino (BS; 2-4 coppie fino alla fine degli anni '90. Brichetti & Fracasso 2004, Vigorita & Cucè 2008) e la Riserva Naturale Pian di Spagna e Lago di Mezzola (CO-SO; 1-2 coppie), dove è probabilmente ancora una presenza irregolare (Brichetti & Fracasso 2004). Anche altre località hanno ospitato occasionalmente la specie: una nidificazione è stata accertata nel 2011 presso il Lago di Pusiano (CO) (Brambilla *et al.* 2012), mentre osservazioni in periodo riproduttivo sono state registrate, fino all'inizio degli anni 2000, presso le Torbiere di Albate-Bassone (CO) (Brambilla 2005), dove in alcuni anni, anche recenti, vi sono anche osservazioni di individui eccezionalmente presenti nel pieno della stagione invernale.



Le poche osservazioni raccolte nel biennio di indagine riflettono l'effettiva rarità della specie e sono da ricondurre per lo più a individui in migrazione.

POPOLAZIONE

Nel corso dei monitoraggi effettuati nella stagione riproduttiva 2017 non sono state rilevate coppie nidificanti all'interno della regione. In ogni caso, negli ultimi decenni in regione si sono registrate quasi esclusivamente nidificazioni irregolari, in numeri assai limitati (una o pochissime coppie per anno) e non in tutti gli anni.

HANNO COLLABORATO

Michelangelo Morganti (UniPV), Stefania Capelli, Emanuele Forlani, Milo Manica (UniPV), Vincenzo Perin (Riserva Lago di Piano), Paolo Trotti (Riserva Torbiere del Sebino e GRA), Daniele Vezzoli, Parco del Ticino (progetto LIFE Ticino Biosource).

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

CODICE NATURA 2000	A120
SPECIE	<i>Porzana parva</i>
NOME VOLGARE	Schiribilla



Foto di Guido Cima

195

ECOLOGIA

La schiribilla nidifica in zone umide di acqua dolce di varie dimensioni, in pianura o in fondovalle. Predilige acque eutrofiche e ricche di vegetazione acquatica emergente alta, come *Scirpus*, *Typha*, *Carex* e *Sparganium*, ma abita anche fragmiteti maturi, allagati e non soggetti a gestione (taglio o incendio), dove si alternano steli vivi e morti, della stagione precedente, ammassi di vegetazione secca e aggallati. Apprezza ambienti complessi e a mosaico, dove si alternano vegetazione emergente e acque libere (chiari e piccoli canali) ricche di vegetazione galleggiante e sommersa (Magoga *et al.* 1992; Muzzatti & Velatta 1998; Velatta 2002). Costruisce il nido nelle porzioni più interne delle zone umide, meglio se circondate da acque libere (Cramp 1998); rispetto al voltolino predilige, per la nidificazione, aree con acque più profonde (almeno 30 cm) (Jedlikowski *et al.* 2014).

Migratrice a lungo raggio, sverna in Africa a sud del deserto del Sahara. Durante la migrazione sosta in ambienti simili a quelli utilizzati per la riproduzione.

METODI DI MONITORAGGIO

La specie è stata monitorata mediante punti di ascolto crepuscolari/notturni (da un'ora prima a due ore dopo il tramonto) e stimolazione acustica (playback), utilizzando lo stesso metodo impiegato per il voltolino, cui si rimanda. Il monitoraggio è stato eseguito nel periodo aprile-giugno 2017. All'interno di questo periodo sono state effettuate due ripetizioni, ad almeno 10 giorni di distanza. Il monitoraggio è stato eseguito prevalentemente nell'ambito dell'azione A.11.

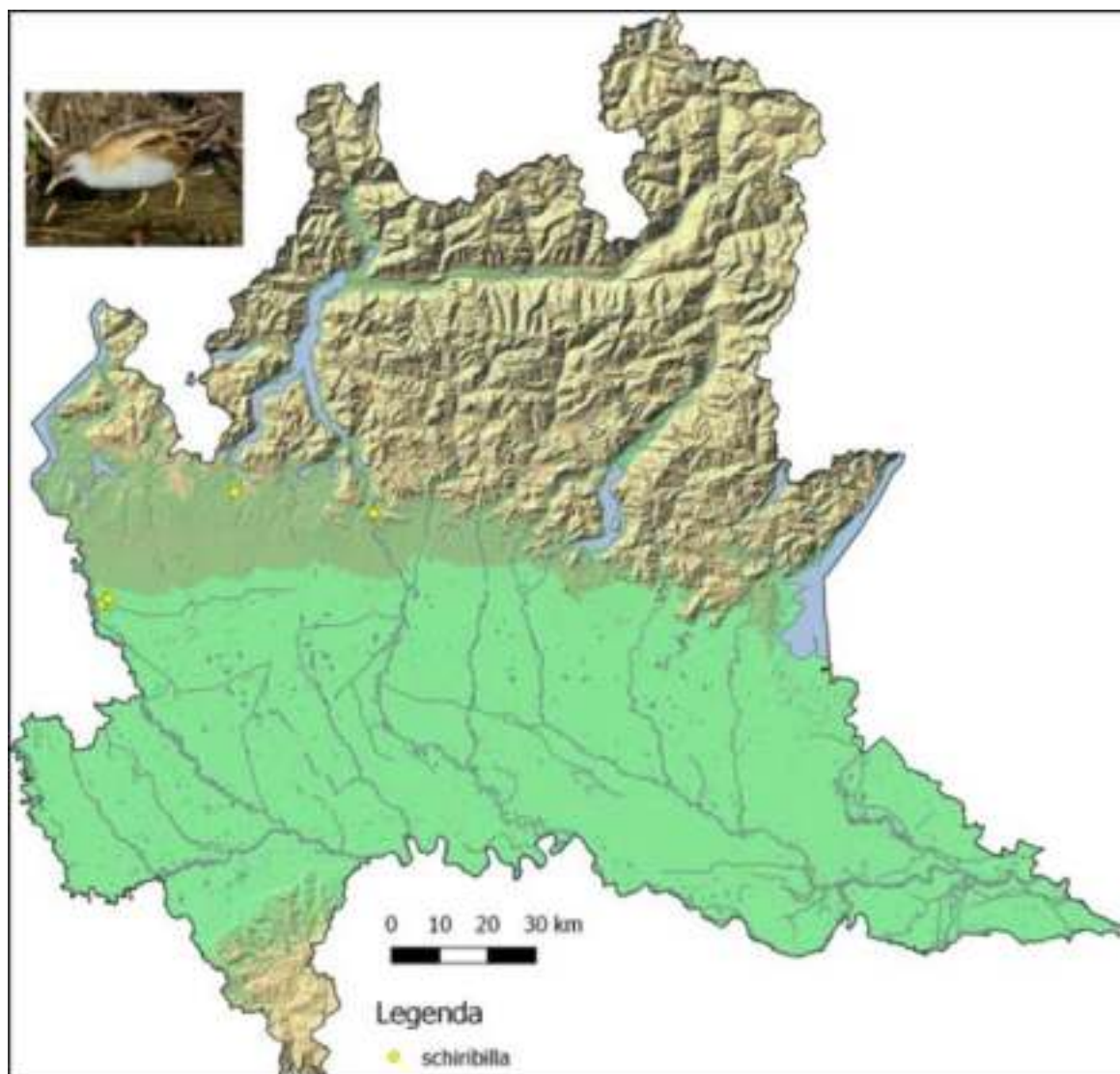
Il monitoraggio standardizzato è stato integrato con la raccolta e la vagliatura di osservazioni occasionali provenienti dalla rete territoriale.

DISTRIBUZIONE

Un tempo nidificante in diverse località della regione: presso la Palude Brabbia e il Lago di Biandronno (VA) (fino agli anni '70; Bianchi *et al.* 1970, Brichetti & Fasola 1990); nelle valli del Mincio presso il Lago Superiore di Mantova e nelle paludi di Ostiglia (MN) (anni '80; Brichetti & Fasola 1990); nidificazioni probabili sono riportate anche per le Torbiere del Sebino (Mazzotti & Mazzotti 1992).

Più di recente la specie sembra avere subito un declino numerico, almeno a livello locale, ed è oggi plausibilmente un nidificante irregolare in regione. Nidificazioni certe sono state registrate presso il Lago di Pusiano (CO) nel 2010 e nel 2011 e osservazioni in periodo riproduttivo indicano che la specie potrebbe avere nidificato saltuariamente anche alla Bruschera di Angera, all'Oasi dell'Alberone e al Lago di Sartirana (Brambilla *et al.* 2012). Durante il monitoraggio condotto nella stagione riproduttiva 2017 è stata individuata una coppia nidificante presso la Riserva Naturale Pian di Spagna e Lago di Mezzola (azione A.11).

Le poche osservazioni raccolte nel biennio di indagine riflettono l'effettiva rarità della specie e sono da ricondurre per lo più a individui in migrazione.



POPOLAZIONE

Nel 2017 è stata individuata una sola coppia nidificante. L'elusività della specie non consente però di escludere che la schiribilla nidifichi saltuariamente anche in altre località. In ogni caso, negli ultimi decenni in regione si sono registrate quasi esclusivamente nidificazioni irregolari, in numeri assai limitati (pochissime coppie per anno) e non in tutti gli anni.

HANNO COLLABORATO

Michelangelo Morganti (UniPV), Stefania Capelli, Emanuele Forlani, Milo Manica (UniPV), Vincenzo Perin (Riserva Lago di Piano), Paolo Trotti (Riserva Torbiere del Sebino e GRA), Daniele Vezzoli, Enrico Viganò (CROS Varenna), Parco del Ticino (progetto LIFE Ticino Biosource).

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

CODICE NATURA 2000	A122
SPECIE	<i>Crex crex</i>
NOME VOLGARE	Re di quaglie
	

Foto di Steve Valasek CC BY-NC-ND 2.0

198

ECOLOGIA

Il re di quaglie nidifica in ambienti aperti, come prati-pascoli pingui e prati a sfalcio; in Lombardia occupa prevalentemente aree montane e collinari (500-1600 m). Predilige prati umidi e freschi con erba alta ma talvolta si osserva anche in macchie di vegetazione nitrofila nei pressi delle malghe. Occupa preferenzialmente associazioni vegetali dominate da *Arrhenatherum elatius* (Arrenatereti) a quote più basse e Triseteti a *Polygonum bistorta* ad altitudini maggiori. Dato che nidifica prevalentemente in ambienti semi-naturali, la conservazione del re di quaglie dipende strettamente dalle pratiche di gestione dei prati e dei pascoli, in particolare lo sfalcio (Pedrini *et al.* 2012, Brambilla & Pedrini 2013). Migratore a lungo raggio, trascorre l'inverno a sud del deserto del Sahara.

METODI DI MONITORAGGIO

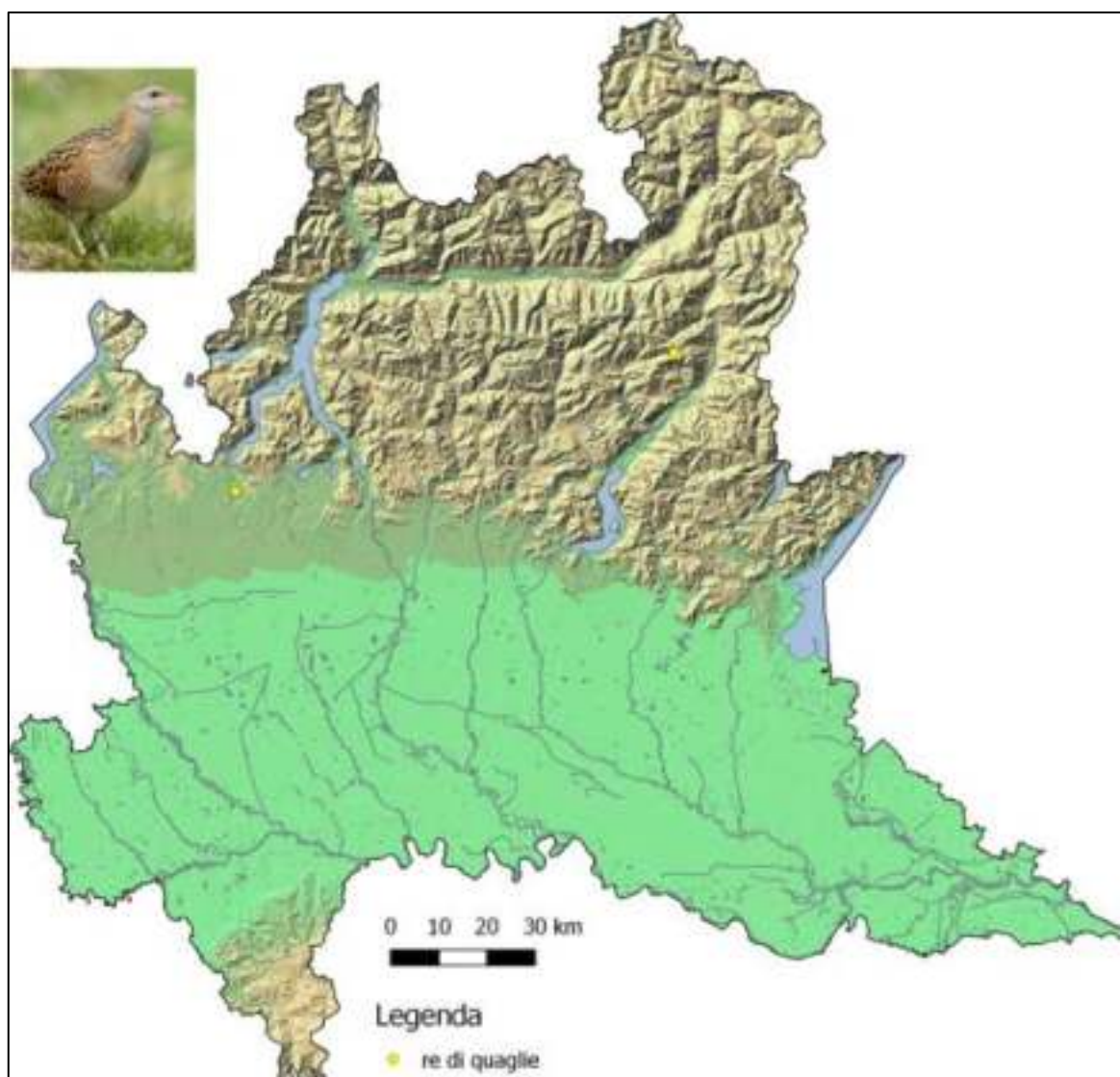
Il monitoraggio è stato effettuato mediante punti di ascolto e playback (riproduzione del canto territoriale del maschio e del tambureggiamento), utilizzando il seguente protocollo: 10' di ascolto, 1' di playback (in caso di mancato contatto nei minuti di ascolto iniziali e interrotto immediatamente in caso di risposta), 4' di ascolto, eventualmente un

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

ulteriore minuto di stimolazione acustica e 4' di ascolto. I censimenti sono stati eseguiti nelle serali e notturne (22.00/2.00), nel periodo maggio-luglio 2017. All'interno del periodo e per un campione significativo di punti sono state eseguite due ripetizioni.

DISTRIBUZIONE

Comune e diffuso nelle aree collinari e montane della regione fino all'inizio del XX secolo (Lanfossi 1835, Balsamo Crivelli 1844, Riva 1860, Prada 1877 in Realini 1984, Giglioli 1890, Corti 1961, Ferragni 1885, De Carlini 1888, Galli 1890), il re di quaglie ha subito nei decenni successivi un declino deciso, che lo ha portato ad essere un nidificante estremamente raro e localizzato, con nuclei riproduttivi sparsi sulle Prealpi e Alpi bresciane, in Valtellina (SO), sulle Orobie Bergamasche, sulle Prealpi comasche e lecchesi (irregolarmente occupate) e nell'Oltrepo pavese.



Le poche osservazioni raccolte nel biennio di indagine riflettono l'effettiva rarità della

specie, ormai limitata a pochi siti irregolarmente occupati.

POPOLAZIONE

La tendenza a compiere spostamenti altitudinali durante la stagione riproduttiva (Brambilla & Pedrini 2011), la poliginia e la presenza di maschi cantori non nidificanti (Brichetti & Fracasso 2004) rendono difficile una stima attendibile del numero di coppie nidificanti; all'inizio del secolo corrente erano probabilmente presenti poche decine di maschi cantori (es. 20-35 in provincia di Brescia; Brichetti & Fracasso 2004), con marcate fluttuazioni annuali nelle presenze. Ad oggi la situazione sembra essere ulteriormente peggiorata e la specie è ormai una presenza scarsa e irregolare per la regione.

Il monitoraggio effettuato nel corso della stagione riproduttiva 2017 e i dati occasionali raccolti tramite la rete territoriale hanno consentito di stimare la popolazione lombarda, nel biennio 2017-2018, in 1-10 maschi cantori per anno, localizzati nella fascia prealpina e alpina della regione e con occupazione incostante dei siti nel biennio di indagine. Rilevamenti ad hoc nelle aree di presenza recente in Appennino non hanno portato ad alcun contatto con la specie.

Il re di quaglie è sicuramente in calo a livello regionale, come del resto in tutta Italia (Pedrini *et al.* 2016).

200

HANNO COLLABORATO

Hanno partecipato ai censimenti Lionello Bazzi (CROS Varenna), Piero Bonvicini (CROS Varenna). Hanno fornito osservazioni occasionali Andrea Galimberti (CROS Varenna), Federico De Pascalis, Sergio Mazzotti, Francesco Ornaghi (CROS Varenna).

CODICE NATURA 2000	A131
SPECIE	<i>Himantopus himantopus</i>
NOME VOLGARE	Cavaliere d'Italia
	

Foto di Guido Cima

ECOLOGIA

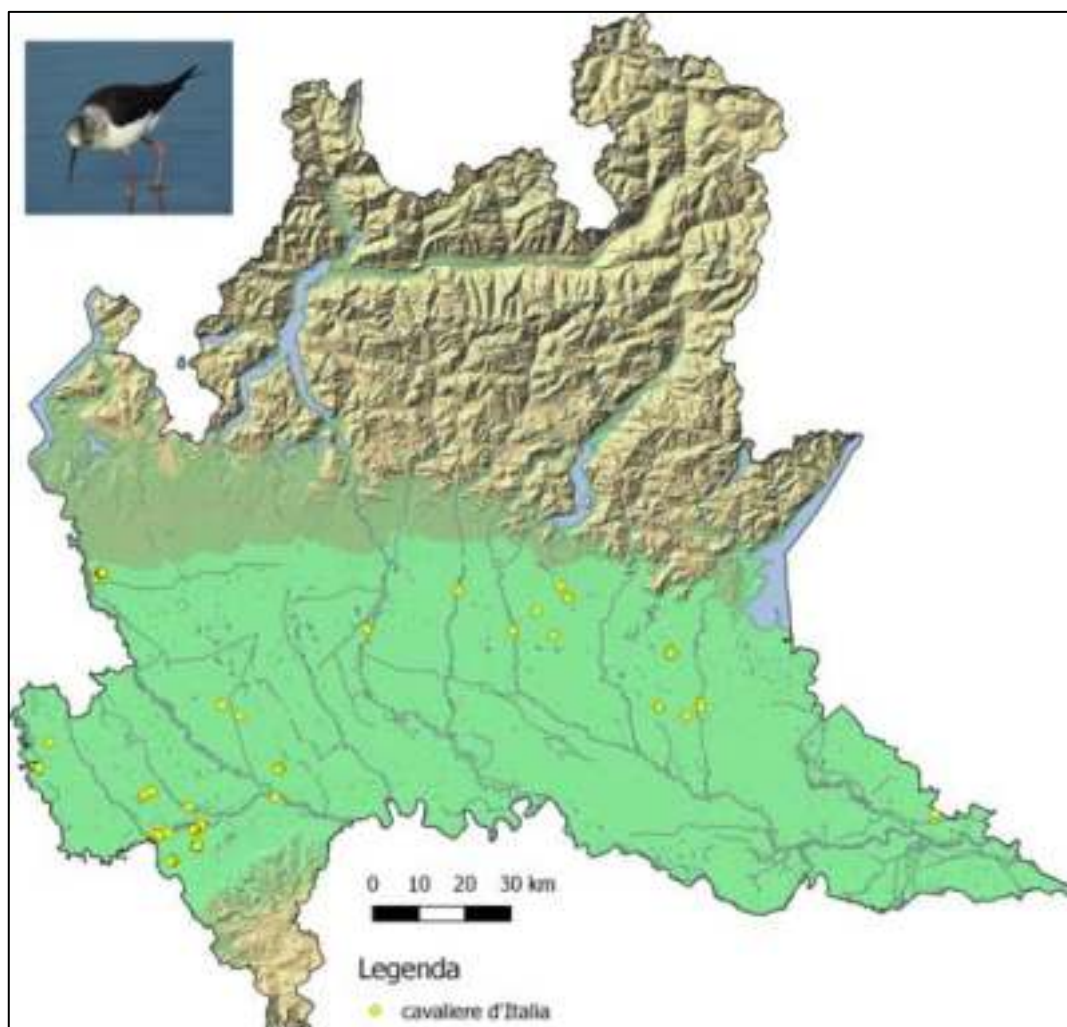
Il cavaliere d'Italia nidifica in un'ampia varietà di ambienti umidi d'acqua salmastra e dolce, purché in presenza di acque basse (meno di 20 cm) e ferme. Più frequente in pianura, in Lombardia si rinviene sia in ambienti naturali, come le golene fluviali, sia in habitat di origine antropica, naturalizzati o ancora in uso, come vasche di decantazione di zuccherifici o di allevamenti, cave dismesse e allagate, risaie dove l'acqua permane per l'intero periodo riproduttivo. Localmente utilizza anche ambienti estremamente effimeri, come aree di cantiere dove si raccoglie acqua di falda. Data la precarietà degli ambienti utilizzati per la riproduzione, il numero di coppie e il successo riproduttivo sono influenzati da fattori sia antropici (interventi, lavorazioni agricole, etc.) che naturali (ad esempio la piovosità, che determina l'estensione delle aree golenali e la quantità di ambienti allagati disponibili e influenza le pratiche agricole), e possono variare notevolmente di anno in anno. Il cavaliere d'Italia nidifica in piccole colonie o in coppie isolate; costruisce il nido prevalentemente sul fango o tra l'erba bassa, nelle vicinanze dell'acqua. Migratore a medio-lungo raggio, durante le migrazioni sosta in aree umide di varia natura, spesso in associazione con altri caradriformi.

METODI DI MONITORAGGIO

Essendo una specie facilmente identificabile e relativamente ben rilevabile anche da non-professionisti, ed avendo inoltre uno status di conservazione nell'insieme favorevole, il cavaliere d'Italia è una delle specie per cui il monitoraggio dovrebbe essere affidato alla rete territoriale. Nel biennio di lavoro il monitoraggio è dunque consistito nella raccolta estensiva di dati raccolti da osservatori esperti e nella stima expert-based di consistenza e distribuzione, con il coinvolgimento della rete territoriale.

DISTRIBUZIONE

In Lombardia l'areale della specie è limitato alla pianura, che ospita la maggior parte delle superfici che mantengono una copertura di acqua idonea alla nidificazione della specie durante l'intero periodo riproduttivo. La maggior parte della popolazione è concentrata in provincia di Pavia, in ambiente risicolo. Piccole colonie e coppie isolate occupano saltuariamente aree umide, anche effimere, nelle province di BS, CR, LO, MN, MI e VA.



Le osservazioni raccolte nel biennio di indagine riflettono la distribuzione della specie

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

durante la nidificazione, limitata alla Pianura padana.

POPOLAZIONE

La popolazione lombarda è dell'ordine delle 100-1000 coppie, con un andamento fluttuante in base all'andamento meteorologico e alle condizioni ambientali delle aree di nidificazione.

HANNO COLLABORATO

Davide Aldi, Giacomo Assandri (MUSE), Giuseppe Bogliani (UniPV), Andrea Galimberti (CROS Varenna), Mirko Galuppi, Arturo Gargioni, Davide Giuliano, Nunzio Grattini, Sergio Mazzotti, Alessandro Pavesi, Enzo Vigo, Parco del Ticino (progetto LIFE Ticino Biosource). Per una stima expert-based si ringrazia Lorenzo Prada.

CODICE NATURA 2000	A133
SPECIE	<i>Burhinus oediconemus</i>
NOME VOLGARE	Occhione
	

Foto di Frank Vassen, CC BY 2.0, da Wikimedia Commons

204

ECOLOGIA

L'occhione nidifica in ambienti aperti aridi, con vegetazione bassa e molto rada. In Lombardia la specie si trova quasi esclusivamente nelle golene dei grandi fiumi, Po in particolare. Qui frequenta prevalentemente ghiaietti con presenza di copertura erbacea (6-24%) e sabbioni con una cospicua copertura vegetazionale. La specie si può trovare, in misura minore, anche in ambienti perfluviali aridi, con copertura erbacea e cespugli e alberi isolati (gerbidi), nonché in zone umide di origine antropica e in cave dismesse. Pur non allontanandosi mai troppo dal nido, l'occhione può foraggiare al di fuori delle golene, in coltivi ed incolti. Specie parzialmente migratrice, parte della popolazione sverna verosimilmente in Africa sud del deserto del Sahara, mentre parte degli individui trascorre l'inverno alle nostre latitudini, lungo i fiumi e nei campi arati o incolti.

METODI DI MONITORAGGIO

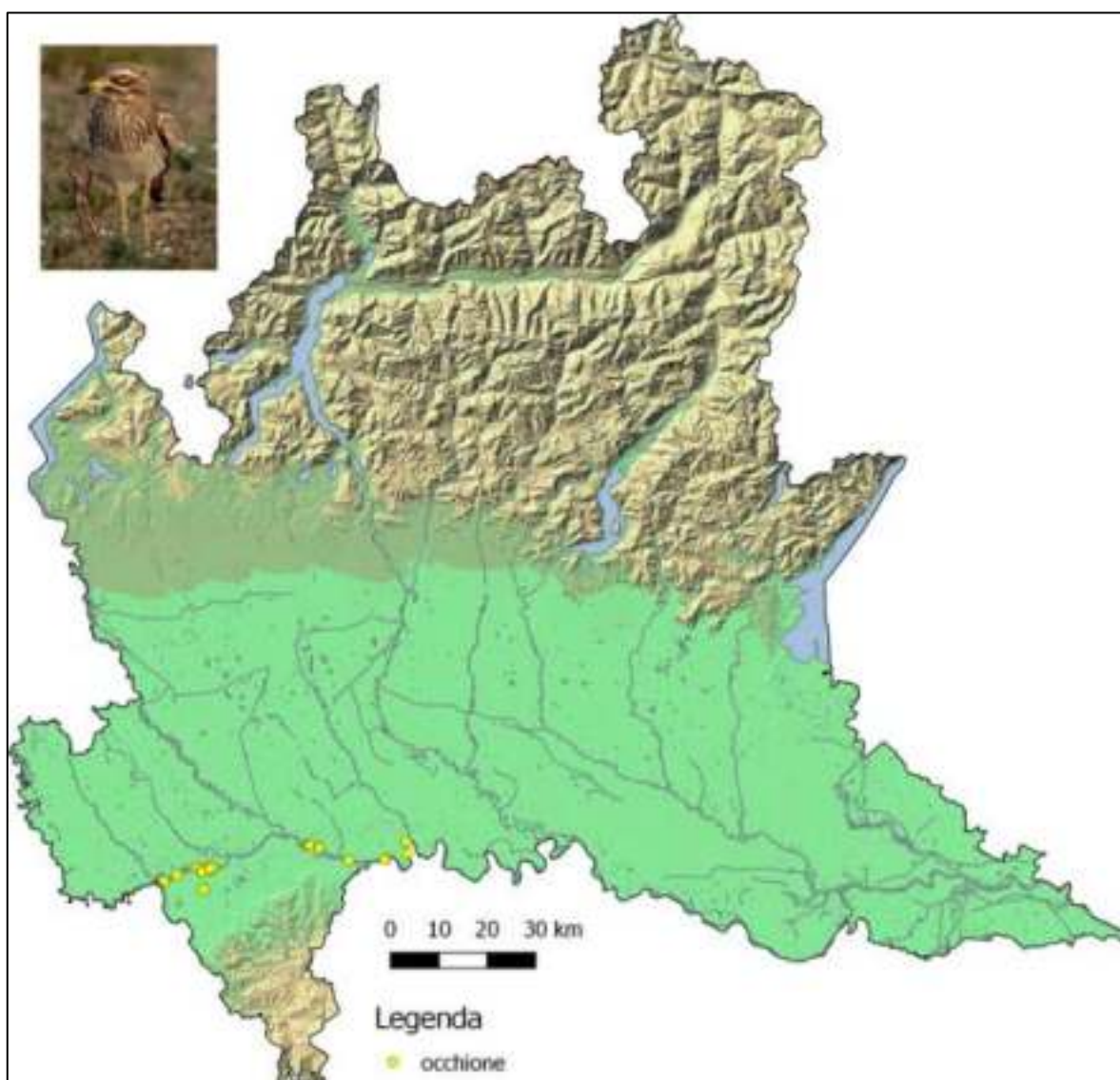
Dato che esiste uno studio esaustivo recente (Alessandria *et al.* 2015), il monitoraggio dell'occhione si è basato prevalentemente sulla raccolta sistematica di osservazioni occasionali, con il coinvolgimento della rete territoriale, e sull'aggiornamento delle conoscenze per l'area più importante a scala regionale. Nel 2017 e 2018 sono stati

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

effettuati dei controlli in aree campione di presenza della specie (Po in provincia di Pavia, dalla confluenza con il Ticino all'altezza della città di Piacenza), sia durante il giorno (controllo estensivo dei ghiareti), sia in orario crepuscolare e serale, in questo caso (nel 2018) con l'ausilio di richiami acustici (10' di ascolto, seguiti in caso di mancato contatto da 1' di playback e 4' di ascolto).

DISTRIBUZIONE

In Lombardia la specie si rinviene esclusivamente in pianura e si concentra prevalentemente presso le golene dei principali fiumi (Po, Ticino, confluenza Po-Scivia; province di PV, CR, LO). Casi sporadici di nidificazione si riscontrano al di fuori degli ambienti fluviali, come in cave dismesse.



205

La localizzazione delle osservazioni nel biennio di indagine evidenzia l'importanza del tratto occidentale del Po per questa specie.

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

POPOLAZIONE

Quasi estinto in Lombardia a metà degli anni '70, probabilmente a causa dell'attività venatoria, negli ultimi anni l'occhione ha vissuto un incremento numerico e un'espansione di areale. Una parte consistente della popolazione nidifica nelle golene del Po nel tratto che scorre tra Lombardia e Piemonte, dove i confini sono irregolari e le golene (e di conseguenza le coppie di occhione) spesso condivise tra le due regioni. Complessivamente la popolazione lombarda ammonta a diverse decine di coppie.

HANNO COLLABORATO

Davide Aldi, Giacomo Assandri (MUSE), Lionello Bazzi (CROS Varenna), Giuseppe Bogliani (UniPV), Nunzio Grattini, Alessandro Pavesi, Zeno Porro, Enzo Vigo.

CODICE NATURA 2000	A139
SPECIE	<i>Charadrius morinellus</i>
NOME VOLGARE	Piviere tortolino
	

Foto di Andrea Galimberti

ECOLOGIA

Sulle Alpi italiane il piviere tortolino nidifica sopra il limite superiore della vegetazione arborea ed arbustiva, tra 2200 e 2630 m (Niederfriniger 1982, Bernasconi *et al.* 1996). Abita aree aperte e asciutte, con vegetazione erbacea (tipicamente dominata da *Carex curvula*) bassa e discontinua, sassi sparsi e ampie superfici di roccia nuda, su altopiani e versanti poco pendenti. La specie è in generale legata alla tundra ed è maggiormente diffusa alle alte latitudini ed in particolare sui rilievi scandinavi e scozzesi. Le Alpi, così come le altre principali catene montuose dell'Europa centro-meridionale ospitano piccoli nuclei riproduttivi disgiunti, limitati ad altitudini elevate (>2000 m). Migratore a lungo raggio, durante il passo sosta prevalentemente in ambienti montani sommitali simili a quelli dove nidifica ma si può osservare anche in pianura, in aree umide dell'interno e lungo la costa.

METODI DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio è consistito nel controllo dell'unico sito lombardo di nidificazione per la specie, con l'ausilio della rete territoriale.

DISTRIBUZIONE

L'unica "popolazione" riproduttiva della Lombardia è sita in alta Valtellina, nel comune di Livigno (SO), al confine con la Svizzera (Favaron 2005, Bassi *et al.* 2015). Le prime segnalazioni nel periodo riproduttivo relative a quest'area risalgono al 1992; da allora la specie è segnalata in loco in maniera discontinua (1992-1996 con nidificazioni accertate nel 1994 e 1995; 2014-2018 con nidificazioni accertate in tutti gli anni).

POPOLAZIONE

Attualmente la popolazione lombarda è costituita da due coppie nidificanti, che si riproducono nell'unico sito noto dal 2014 (E. Viganò com. pers., Bassi *et al.* 2015).

HANNO COLLABORATO

Enrico Viganò (CROS Varenna).

CODICE NATURA 2000	A138
SPECIE	<i>Charadrius alexandrinus</i>
NOME VOLGARE	Fratino
	

Foto di Andrea Galimberti

209

ECOLOGIA

Il frattino nidifica abitualmente lungo litorali, in saline e in lagune. Occupa aree sabbiose, ghiaiose o argillose, prive di vegetazione. In Lombardia si sono verificati rari casi di insediamento in ambiti fluviali (Brichetti & Fasola 1987).

METODI DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio della specie, attualmente considerata estinta in regione, è consistito nella raccolta di osservazioni casuale, con il coinvolgimento della rete territoriale.

DISTRIBUZIONE

La specie è da considerarsi estinta in Lombardia, dopo le ultime segnalazioni relative all'area Sesia-Po (Brichetti & Fasola 1987).

POPOLAZIONE

Nel biennio 2017-2018 non sono emerse prove di nidificazione certa della specie in

Lombardia. L'osservazione di due individui, avvenuta sul Po in provincia di Mantova, effettuata nel 2018 e riferibile al periodo riproduttivo (N. Grattini com. pers.), suggerisce di proseguire le ricerche nel futuro, per verificare un possibile reinsediamento della specie.

HANNO COLLABORATO

Nunzio Grattini.

CODICE NATURA 2000	A193
SPECIE	<i>Sterna hirundo</i>
NOME VOLGARE	Sterna comune



Foto di Guido Cima

211

ECOLOGIA

La sterna comune nidifica principalmente in zone umide costiere salmastre, come saline, lagune, stagni retrodunali, ecc. Strettamente planiziale, in Lombardia la specie si riproduce quasi esclusivamente in tre tipi di ambienti: ghiareti, sabbioni e isole dei principali fiumi (in particolare il Po e il Ticino), zone umide artificiali opportunamente attrezzate con zattere o isolotti privi di vegetazione e cave dismesse. Predilige aree spoglie o con vegetazione bassa e rada, meglio se circondate da acqua (isole, zattere, ecc.); in Lombardia tende a preferire tratti dove il fiume assume una struttura pluricursale. Costruisce il nido sul terreno, in genere nelle vicinanze dell'acqua. Nidifica in colonie monospecifiche o in associazione a fraticello (*Sternula albifrons*) e gabbiano comune (*Chroicocephalus ridibundus*).

Sensibile al disturbo antropico, risente particolarmente della presenza di accampamenti utilizzati per la pesca, utilizzo di mezzo motorizzati su ghiareti e

sabbioni, presenza di cani vaganti, presenza di animali al pascolo (greggi di pecore). Un fattore che può condizionare drammaticamente la nidificazione della sterna comune è la repentina variazione del livello delle acque durante il periodo riproduttivo, con eventi di piena che possono letteralmente spazzare via intere colonie. Migratrice a lungo raggio, al di fuori del periodo riproduttivo la sterna comune si rinviene in qualunque tipo di ambiente umido.

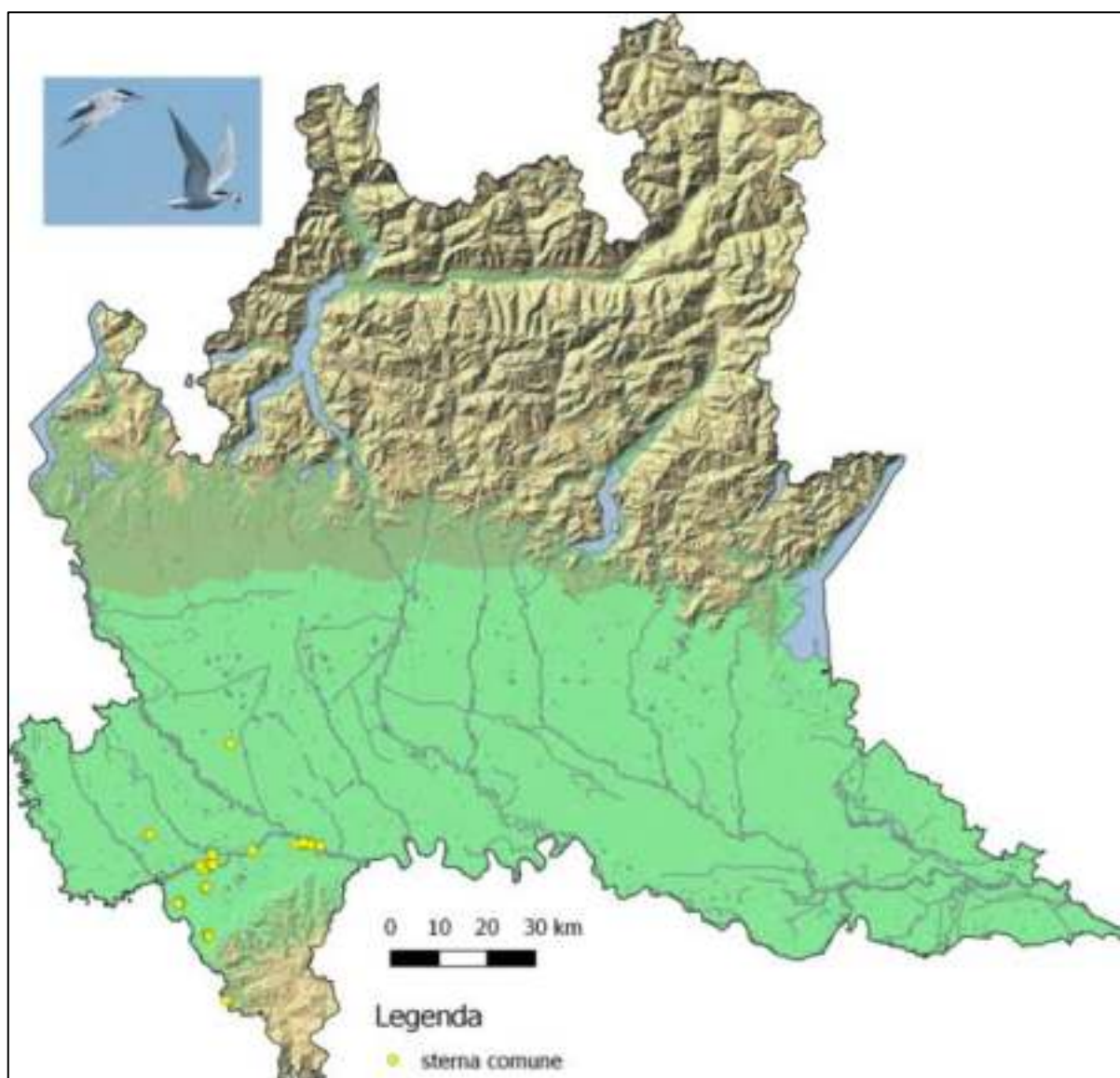
METODI DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio della specie ha visto uno studio intensivo, condotto nell'ambito dell'azione A.11 del progetto, della popolazione nidificante lungo il Po, integrato dalla raccolta sistematica di osservazioni casuali, anche con il coinvolgimento della rete territoriale. Per le aree riproduttive poste al di fuori del bacino del Po e dei suoi principali affluenti (zone umide artificiali) e non considerate nello studio citato sopra, è stata fatta una stima expert-based, con il coinvolgimento di esperti della rete territoriale.

DISTRIBUZIONE

La sterna comune nidifica lungo il fiume Po nel tratto compreso tra la confluenza del Sesia e quella del torrente Terdoppio e lungo il Ticino, nel tratto medio-inferiore del fiume. Una colonia numericamente consistente è situata in Piemonte, al confine con la Lombardia.

Osservazioni in periodo riproduttivo lungo il fiume Po, a valle della confluenza del Terdoppio, sono probabilmente riferibili ad individui non nidificanti. Al di fuori di queste aree, piccole colonie nidificano regolarmente in due aree umide artificiali: il PLIS "Le Fologhe", a Casei Gerola (PV) e l'Azienda Agricola "La Cassinazza", a Giussago (PV); sporadicamente si registrano nidificazioni in altri contesti di origine antropica (es. Cava Borrona, Voghera PV, nel 2010).



213

La distribuzione delle osservazioni riflette sostanzialmente quella della specie in Lombardia nel biennio di indagine.

POPOLAZIONE

La popolazione lombarda è stimata in 70-100 coppie, delle quali 50-80 lungo i principali fiumi e almeno 30 in aree umide artificiali. La sterna comune ha nidificato in Lombardia in modo regolare fino agli anni '90, lungo il Po; la specie ha in seguito subito un deciso declino, che ha portato all'estinzione locale della specie in molti siti riproduttivi noti (es. a valle della confluenza del torrente Terdoppio), culminato nel periodo 2000-2009. Negli ultimi anni la sterna comune è tornata a nidificare lungo l'asta del Po, con numeri anche elevati, e ha colonizzato il basso corso del Ticino e gli specchi d'acqua artificiali sopra citati, dove sono state collocate zattere appositamente

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

predisposte per facilitarne la nidificazione.

HANNO COLLABORATO

Giuseppe Bogliani (UniPV), Giacomo Assandri (MUSE), Lionello Bazzi (CROS Varenna),
Andrea Galimberti (CROS Varenna), Roberto Garavaglia, Nunzio Grattini.

CODICE NATURA 2000	A195
SPECIE	<i>Sterna albifrons</i>
NOME VOLGARE	Fraticello
	

Foto di Andrea Galimberti

215

ECOLOGIA

Il fraticello nidifica prevalentemente in ambienti costieri salmastri (stagni retrodunali, saline, valli da pesca, lagune e spiagge) e lungo grandi fiumi. Costruisce il nido a terra, in aree prive di vegetazione e vicine all'acqua. Costituisce colonie monospecifiche o in associazione con sterna comune (*Sterna hirundo*) e fratino (*Charadrius alexandrinus*). Migratore a lungo raggio, durante le migrazioni frequenta prevalentemente aree costiere e, in misura minore, zone umide interne.

METODI DI MONITORAGGIO

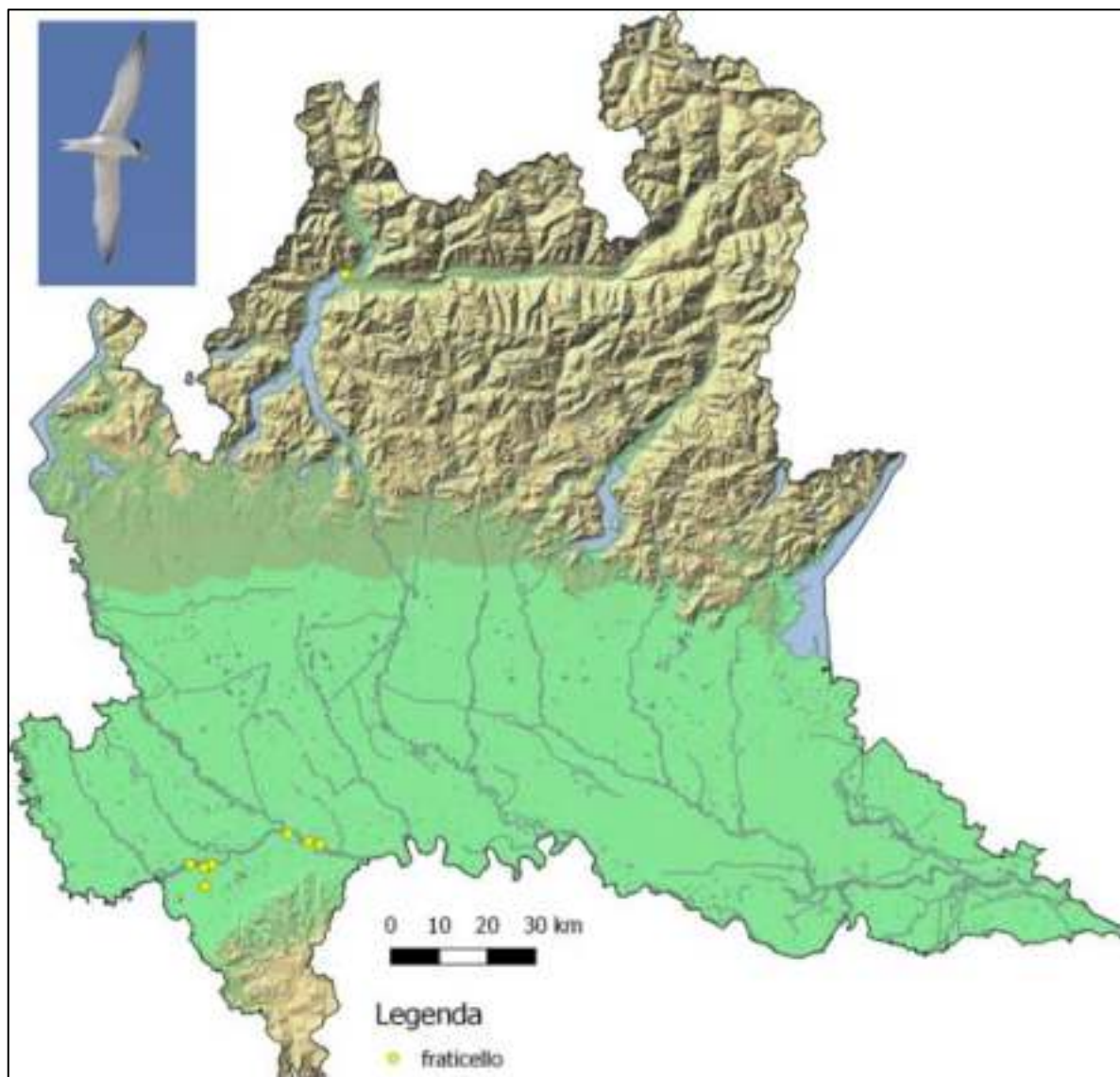
Dato che la specie è stata di recente soggetta ad uno studio intensivo lungo il Po, condotto nell'ambito dell'azione A.11 del progetto, il monitoraggio è consistito nella raccolta sistematica di osservazioni casuali, al di fuori dell'unica colonia lombarda colonia nota, effettuate sia dal gruppo di lavoro, sia dalla rete territoriale.

DISTRIBUZIONE

In Lombardia il fraticello nidifica esclusivamente nel tratto occidentale del fiume Po, fra le confluenze dei fiumi Sesia e Terdoppio, in associazione a colonie di sterna comune.

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

Osservazioni in periodo riproduttivo lungo il fiume Po, a valle della confluenza del Terdoppio, sono probabilmente riferibili ad individui non nidificanti.



216

La distribuzione delle osservazioni riflette sostanzialmente quella della specie in Lombardia nel biennio di indagine, limitata al tratto più occidentale del Po; le osservazioni più a est lungo il Po sono attribuibili probabilmente ad individui in alimentazione/spostamento, mentre il dato del Pian di Spagna si riferisce ad un individuo in migrazione.

POPOLAZIONE

La popolazione lombarda è stimata in 10-20 coppie nidificanti.

HANNO COLLABORATO

Giuseppe Bogliani (UniPV), Lionello Bazzi (CROS Varenna).

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

CODICE NATURA 2000	A196
SPECIE	<i>Chlidonias hybrida</i>
NOME VOLGARE	Mignattino piombato
	

Foto di Patrick Kavanagh, CC BY 2.0

217

ECOLOGIA

Il mignattino piombato nidifica in aree umide con acqua dolce, ferma o a lento scorrimento e relativamente bassa. Necessita della presenza di lamineti a *Nymphaea alba* o altra vegetazione galleggiante o emergente, dove costruisce il nido. Predilige aree umide bordate da fragmiteto e ricche di isole di vegetazione galleggiante, dense e circondate da acque libere. Foraggia prevalentemente in paludi e risaie con acqua molto bassa (20-30 cm). Migratore a lungo raggio, durante il passo frequenta un'ampia varietà di ambienti umidi costieri e interni.

METODI DI MONITORAGGIO

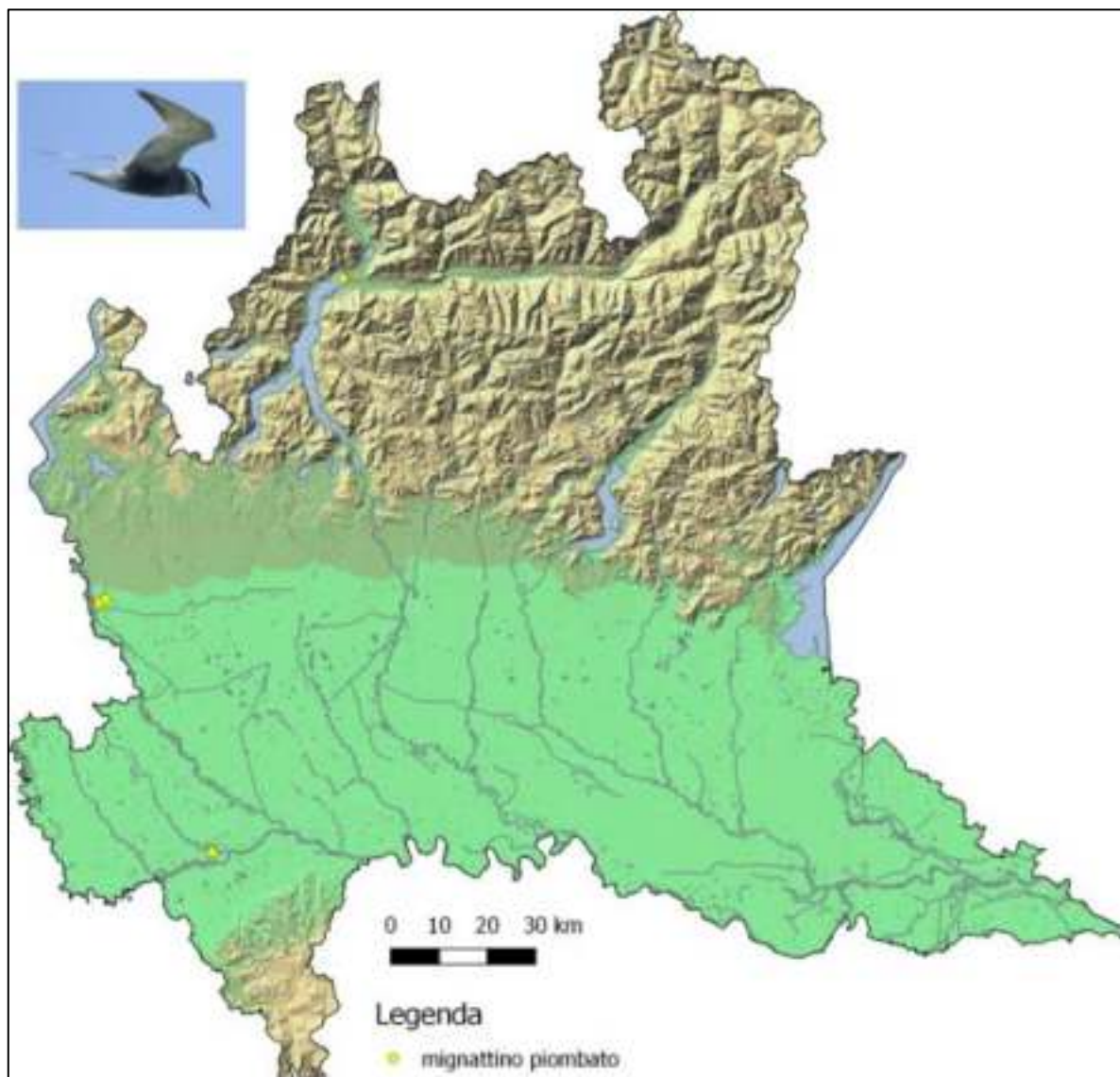
In considerazione del fatto che la specie è nidificante occasionale in Lombardia, il monitoraggio è consistito nella raccolta e valutazione di osservazioni occasionali riferibili al periodo riproduttivo.

DISTRIBUZIONE

In passato il mignattino piombato ha nidificato in maniera irregolare a Casei Gerola

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

(PV) (nidificazioni accertate: 1996, Barbieri & Tiso 1997; 2011, Conca *et al.* 2013) e presso il Lago Superiore di Mantova (1-2 coppie nel 2015, Grattini *et al.* 2016).



218

Le poche distribuzioni riflettono la rarità della specie e si riferiscono ad individui non nidificanti.

POPOLAZIONE

Nidificante irregolare e con pochissime coppie in Lombardia, attualmente (2017-2018) la specie risulta estinta all'interno della regione.

HANNO COLLABORATO

Nunzio Grattini, Eugenio Tiso, Parco del Ticino (progetto LIFE Ticino Biosource).

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

CODICE NATURA 2000	A197
SPECIE	<i>Chlidonias niger</i>
NOME VOLGARE	Mignattino comune
	

Ómar Runólfsson, CC BY 2.0, da Wikimedia Commons

ECOLOGIA

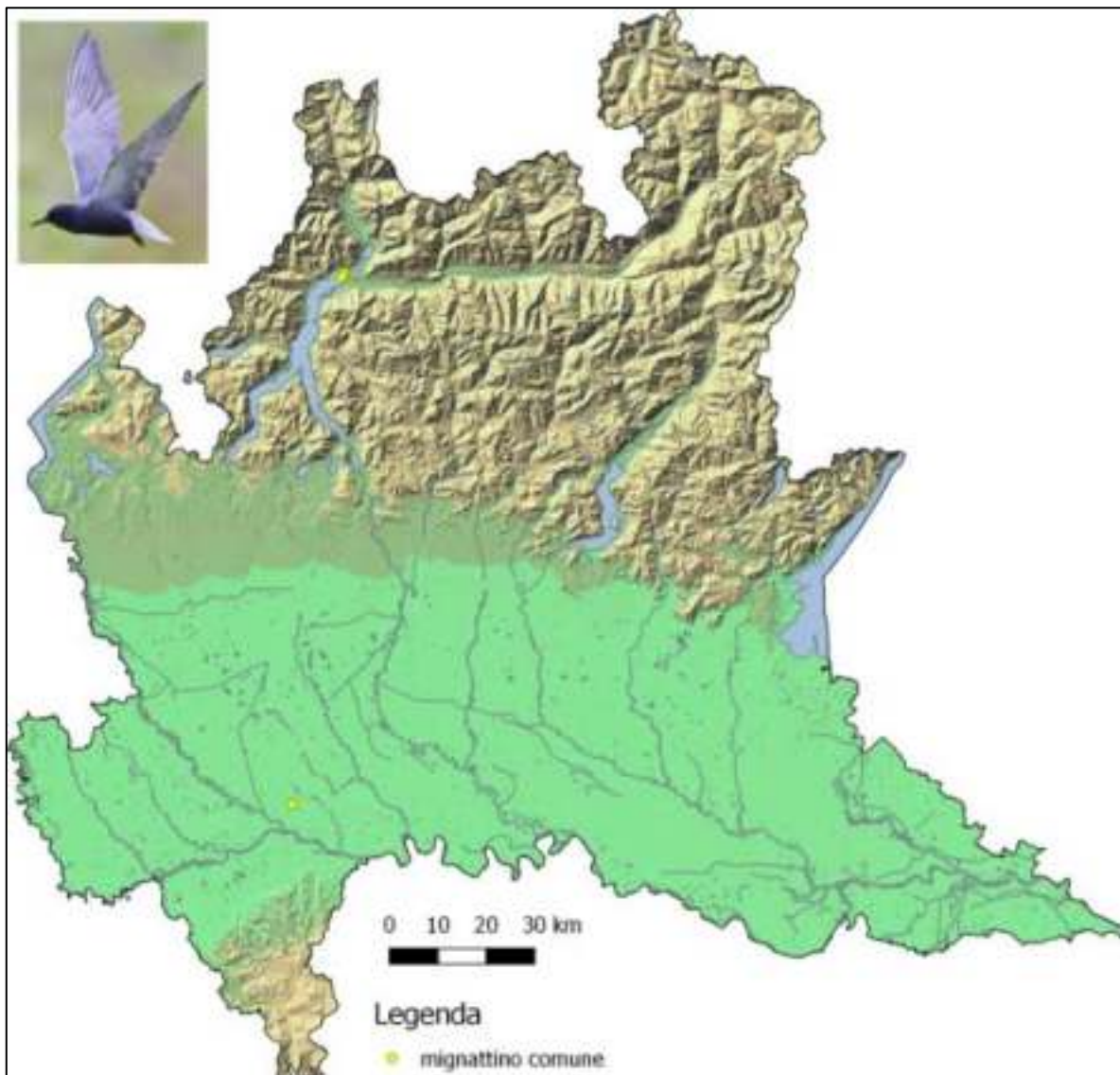
Il mignattino comune occupa aree umide salmastre o d'acqua dolce, con una profondità di 1-2 m e ricche di vegetazione marginale bassa. In Italia la specie nidifica prevalentemente all'interno delle risaie. Durante le migrazioni frequenta una più ampia varietà di ambienti umidi.

METODI DI MONITORAGGIO

Dato che la specie è da considerarsi estinta in regione, il monitoraggio è consistito nella raccolta e valutazione di osservazioni occasionali riferibili al periodo riproduttivo.

DISTRIBUZIONE

Storicamente ben diffuso nella fascia pianiziale lombarda, dalla Lomellina, attraverso il corso dei fiumi Po e Ticino, fino al basso Garda e alla provincia di Varese, negli ultimi decenni ha subito una drastica contrazione di areale; le ultime nidificazioni sono state registrate in Lomellina (PV - ultima nidificazione nel 1975; Bogliani in Conca *et al.* 2014) e presso il Lago Inferiore di Mantova (anni '80 del secolo scorso; Grattini & Longhi 2010).



Le poche osservazioni, relative ad individui in migrazione, sono coerenti con lo status della specie che appare attualmente estinta come nidificante a scala regionale.

POPOLAZIONE

Piuttosto abbondante in Lomellina fino agli anni '60, negli ultimi decenni ha subito un pesante declino, che ha portato all'estinzione regionale della specie (ultima nidificazione accertata nel 1985, con 2-3 coppie presso i Laghi di Mantova; Brichetti & Fracasso 2006).

HANNO COLLABORATO

Nunzio Grattini.

CODICE NATURA 2000	A215
SPECIE	<i>Bubo bubo</i>
NOME VOLGARE	Gufo reale
	

Foto di Andrea Galimberti

221

ECOLOGIA

Il gufo reale è lo strigide di maggiori dimensioni che nidifica in Europa. La sua presenza è limitata principalmente dall'adeguata disponibilità di prede e, anche in funzione di ciò, può occupare una gamma molto ampia di ambienti. In Italia è legato prevalentemente alla presenza di pareti rocciose di dimensioni variabili, possibilmente ben esposte (Brambilla *et al.* 2010), utilizzate come sito di nidificazione.

METODI E MONITORAGGIO

La specie è stata censita attraverso una rete di punti d'ascolto crepuscolari (eventualmente con stimolazione acustica), ubicati presso siti riproduttivi noti e potenziali distribuiti nella fascia prealpina e pedemontana della regione. I censimenti sono stati eseguiti da mezz'ora prima a 2 ore dopo il tramonto. I dati raccolti sono stati integrati con osservazioni diurne occasionali e da raccolta indiretta di segnalazioni rilevanti, e con dati raccolti dalla rete territoriale nell'ambito di lavori con obiettivi coincidenti (Life Gestire2020 - Azione A.12). In generale, la conoscenza sulla

Fondazione
CARIPLO

mostrate come punti precisi, per evitare possibili disturbi a danno della specie. Si nota l'importanza della fascia prealpina, che ospita gran parte della popolazione regionale della specie.

POPOLAZIONE

La consistenza numerica del gufo reale in lombardia è valutabile in oltre 100 coppie: la stima di 107-125 coppie fornita da Bassi et al. (in Brambilla *et al.* 2012) può essere ritenuta ancora valida, sulla base dei pattern di occupazione di siti campione in diverse aree del territorio regionale (E. Bassi com. pers., dati degli autori). L'andamento della specie sul territorio regionale sembra essere quindi tutto sommato stabile, sebbene si registrino variazioni sia in positivo che in negativo a scala locale, e nonostante la specie subisca tuttora importanti impatti a causa di alcune pressioni dirette e indirette (es. disturbo ai nidi, abbattimenti illegali, riduzione di ambienti idonei nei fondovalle) ed in particolare a causa dell'elettrocuzione (si veda a tal proposito il report dell'azione A.12 redatto da E. Bassi).

HANNO COLLABORATO

Enrico Bassi (v. anche Azione A.12 del presente progetto), Piero Bonvicini, Lionello Bazzi, Alberto Cavenaghi, Andrea Galimberti, Roberto Bertoli, Rocco Leo, Ferruccio Maestri, Giuliana Pirota, Paolo Trotti, Polizia Provinciale di Sondrio, CROS Varenna e GRA.

CODICE NATURA 2000	A217
SPECIE	<i>Glaucidium passerinum</i>
NOME VOLGARE	Civetta nana
	

Foto di Andrea Galimberti

ECOLOGIA

La civetta nana nidifica in foreste di conifere (peccete pure o miste a faggi, betulle e altre latifoglie, larici o abeti bianchi), tra 900 m e il limite della vegetazione arborea. Abita versanti freddi, non troppo umidi e accidentati. Predilige vasti complessi forestali disetanei, dei quali occupa la parte interna, con presenza di alberi alti e vecchi e sottobosco folto. Necessita anche della presenza di radure, praterie o altre aree aperte, utilizzate per la caccia e tende ad evitare boschi dominati da latifoglie e zone urbanizzate (Brambilla *et al.* 2015). Nidifica in cavità naturali o scavate da picidi in conifere o latifoglie. E' presente sulle Alpi come "relietto glaciale" ed è una specie minacciata dal cambiamento climatico (Brambilla *et al.* 2017).

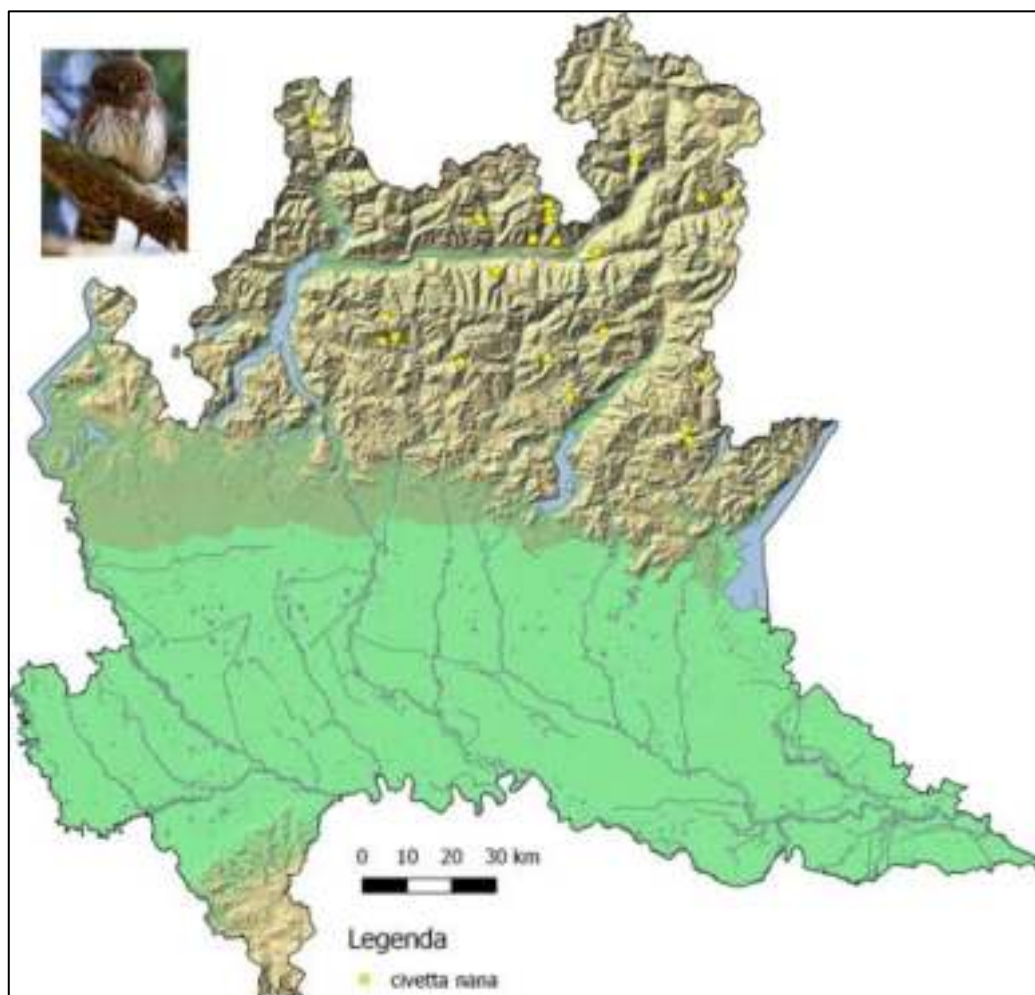
METODI DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio della civetta nana si è svolto nella primavera 2017. Il censimento è stato eseguito nel periodo 20 marzo-20 maggio, mediante punti di ascolto e con l'ausilio dell'emissione della registrazione del canto del maschio (playback). I punti di ascolto (126) sono stati distribuiti opportunisticamente in aree facilmente raggiungibili, all'interno dell'areale della specie e in habitat idonei, mantenendo una distanza minima tra punti vicini pari a 600 m nei contesti con orografia meno favorevole e pari a 1 km in quelli meno

accidentati. Il protocollo utilizzato per il monitoraggio prevedeva 5' di ascolto seguiti, in caso di mancato contatto, da un minuto di stimolazione acustica, interrotta immediatamente qualora uno o più individui avessero risposto, e da 4' di ascolto. La maggior parte dei punti di ascolto e playback (66) è stata ripetuta una seconda volta, all'interno del periodo selezionato, ad una distanza minima di 20 giorni. La civetta nana e la civetta capogrosso (*Aegolius funereus*) mostrano sull'arco alpino un'ampia sovrapposizione, in termini di habitat e areale di nidificazione. Per questo motivo, durante la stessa sessione e per ogni punto di ascolto, è stata saggiata la presenza di entrambe le specie, effettuando la stimolazione acustica in questo ordine: civetta nana, civetta capogrosso, per un totale di 15' per ciascun punto. Ai dati raccolti mediante il monitoraggio standardizzato sono stati aggiunte osservazioni occasionali raccolte da osservatori esperti.

DISTRIBUZIONE

La civetta nana occupa la porzione alpina della regione Lombardia, a partire da ovest in prossimità dei rilievi a nord-ovest del Lario sino ad est al confine con il Trentino - Alto Adige.



La distribuzione delle osservazioni nel biennio di indagine riflette la presenza della specie limitata al settore alpino e, secondariamente, prealpino della regione.

POPOLAZIONE

La specie, in Lombardia, è presente con densità generalmente poco elevate (Brambilla *et al.* 2012, 2014). La popolazione può essere stimata in 100-1000 coppie. Il trend è al momento sconosciuto; sebbene la distribuzione sia sempre meglio conosciuta, grazie soprattutto a progetti come questo e come il LIFE+ Gestire (Fondazione Lombardia per l'Ambiente 2015), la mancanza di un adeguato quadro conoscitivo per il passato impedisce un raffronto oggettivo.

HANNO COLLABORATO

Lionello Bazzi (CROS Varenna), Massimo Benazzo (ORMA), Andrea Galimberti (CROS Varenna), Mirko Galuppi, Ferruccio Maestri, Marta Muzio, Francesco Ornaghi (CROS Varenna), Giuliana Pirota (CROS Varenna), Polizia Provinciale di Sondrio.

CODICE NATURA 2000	A223
SPECIE	<i>Aegolius funereus</i>
NOME VOLGARE	Civetta capogrosso



Foto di Gaia Bazzi

ECOLOGIA

La civetta capogrosso nidifica in boschi di conifere o misti, raramente in boschi di latifoglie (faggete), meglio se disetanei e maturi. Predilige peccete pure o miste ad abete bianco, larice e faggio, boschi misti di larice e pino cembro e abetine miste a faggio. Necessita della presenza di cavità scavate dal picchio nero (*Dryocopus martius*) (Gustin *et al.* 2009, Brambilla *et al.* 2013), nelle quali costruisce il nido e che rappresentano la quasi totalità delle cavità dove la specie nidifica. Occupa prevalentemente versanti freddi e complessi forestali ricchi di radure e affioramenti rocciosi. La specie è diffusa tra 900 e 2100 m ma raggiunge le densità maggiori tra 1200 e 1800 m (Brambilla *et al.* 2012, 2014).

Compie spostamenti altitudinali e durante l'autunno e l'inverno si osserva a quote inferiori. Anche questa specie è potenzialmente molto sensibile agli effetti del cambiamento climatico ed in particolare dell'aumento delle temperature; oltre ad

esercitare possibili effetti diretti sulla specie o sulla struttura dell'habitat, le temperature più miti consentono all'alocco (*Strix aluco*), principale predatore della specie, di colonizzare habitat a quote superiori, con possibili ripercussioni negative sulla civetta capogrosso.

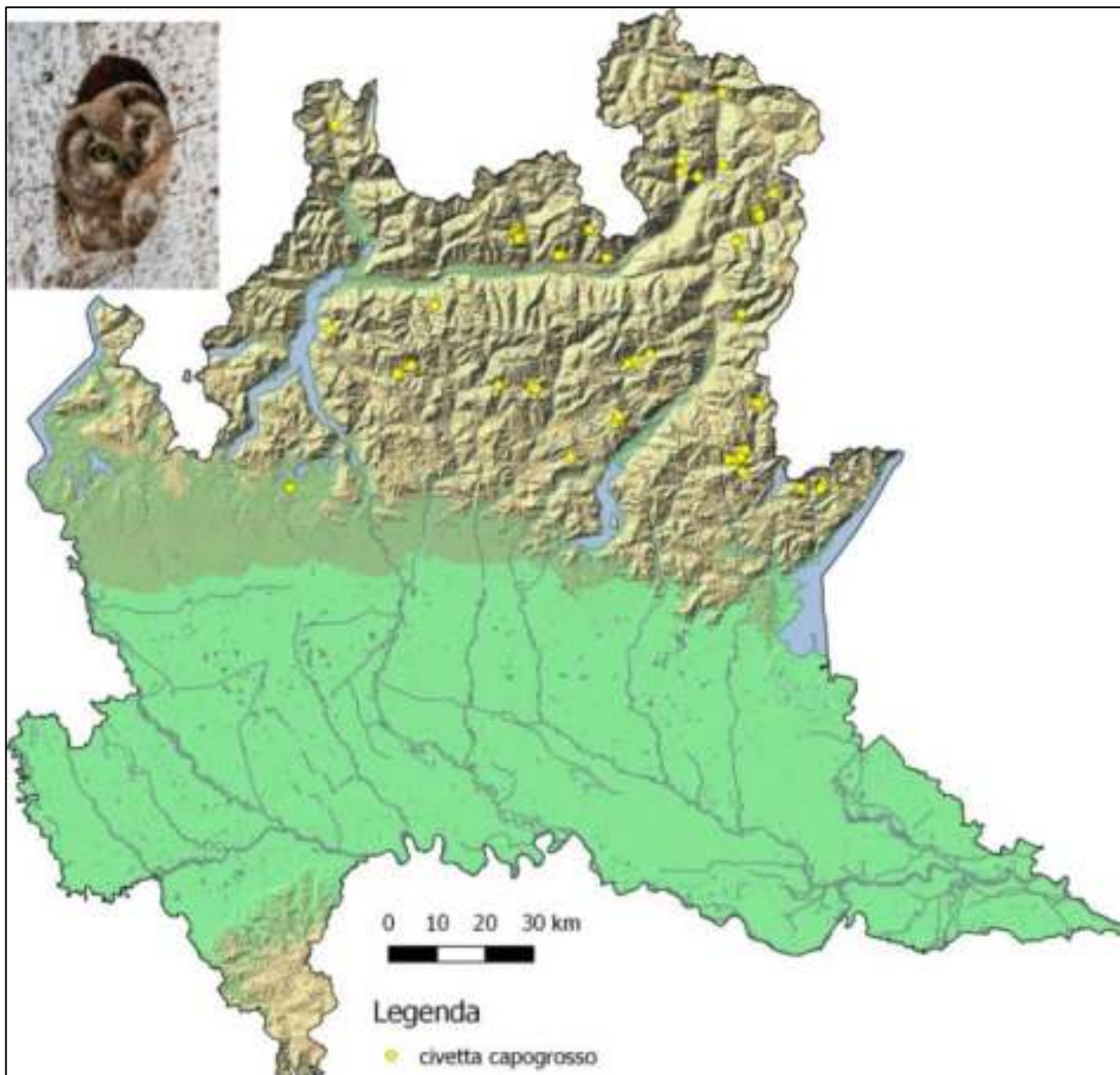
METODI DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio della civetta capogrosso si è svolto nella primavera 2017. Il censimento è stato eseguito nel periodo 20 marzo-20 maggio 2017, mediante punti di ascolto e con l'ausilio dell'emissione della registrazione del canto del maschio (playback). I punti di ascolto (126) sono stati distribuiti opportunisticamente in aree facilmente raggiungibili, all'interno dell'areale della specie e in habitat idonei, mantenendo una distanza minima tra punti vicini pari a 600 m nei contesti con orografia meno favorevole e pari a 1 km in quelli meno accidentati. Il protocollo utilizzato per il monitoraggio prevedeva 5' di ascolto seguiti, in caso di mancato contatto, da un minuto di stimolazione acustica, interrotta immediatamente qualora uno o più individui avessero risposto, e da 4' di ascolto. La maggior parte dei punti di ascolto e playback (66) è stata ripetuta una seconda volta, all'interno del periodo selezionato, ad una distanza minima di 20 giorni. La civetta capogrosso e la civetta nana (*Glaucidium passerinum*) mostrano sull'arco alpino un'ampia sovrapposizione, in termini di habitat e areale di nidificazione. Per questo motivo, durante la stessa sessione e per ogni punto di ascolto, è stata saggiata la presenza di entrambe le specie, effettuando la stimolazione acustica in questo ordine: civetta nana, civetta capogrosso, per un totale di 15' per ciascun punto. Ai dati raccolti mediante il monitoraggio standardizzato sono state aggiunte osservazioni occasionali raccolte da osservatori esperti.

228

DISTRIBUZIONE

La specie è diffusa sulle Prealpi settentrionali e sulle Alpi. La presenza della specie sembra essere condizionata dalla presenza del picchio nero (*Dryocopus martius*), del quale occupa le cavità-nido, e da fattori ambientali e climatici, come la piovosità e la temperatura (Brambilla *et al.* 2013, 2015).



Come per la civetta nana, la distribuzione delle osservazioni nel biennio di indagine riflette la presenza della specie limitata al settore alpino e, secondariamente, prealpino della regione. L'osservazione avvenuta in Brianza è relativa ad un individuo contattato durante l'inverno, periodo durante il quale la specie può compiere movimenti anche di una certa entità, che la portano ad essere presente al di fuori dell'areale riproduttivo.

POPOLAZIONE

La popolazione lombarda è dell'ordine delle 100-1000 coppie; un approccio basato su modelli di distribuzione suggeriva una popolazione di 360-430 coppie pochi anni fa (Brambilla *et al.* 2013). Il trend della specie è sconosciuto a causa della mancanza di

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

sufficienti informazioni per il passato. Localmente, alcuni siti di nidificazione sono stati abbandonati tra il 2017 e il 2018 a causa di tagli forestali.

HANNO COLLABORATO

Giuseppe Agostani (CROS Varenna), Lionello Bazzi (CROS Varenna), Massimo Benazzo (ORMA), Andrea Galimberti (CROS Varenna), Ferruccio Maestri, Francesco Ornaghi (CROS Varenna), Polizia Provinciale di Sondrio.

CODICE NATURA 2000	A224
SPECIE	<i>Caprimulgus europaeus</i>
NOME VOLGARE	Succiacapre
	

Foto di Dario Ceresoli

231

ECOLOGIA

Il succiacapre abita un'ampia varietà di habitat, dalla pianura a oltre 1700 m. Nidifica in ambienti semi-aperti o con copertura arborea e arbustiva discontinua, caldi e asciutti, come brughiere, incolti, margini di pascoli, arbusteti radi, radure e margini di boschi, aree forestali bruciate di recente, greti fluviali, colture legnose mature o abbandonate. Migratore a lungo raggio, sverna in Africa a sud del deserto del Sahara.

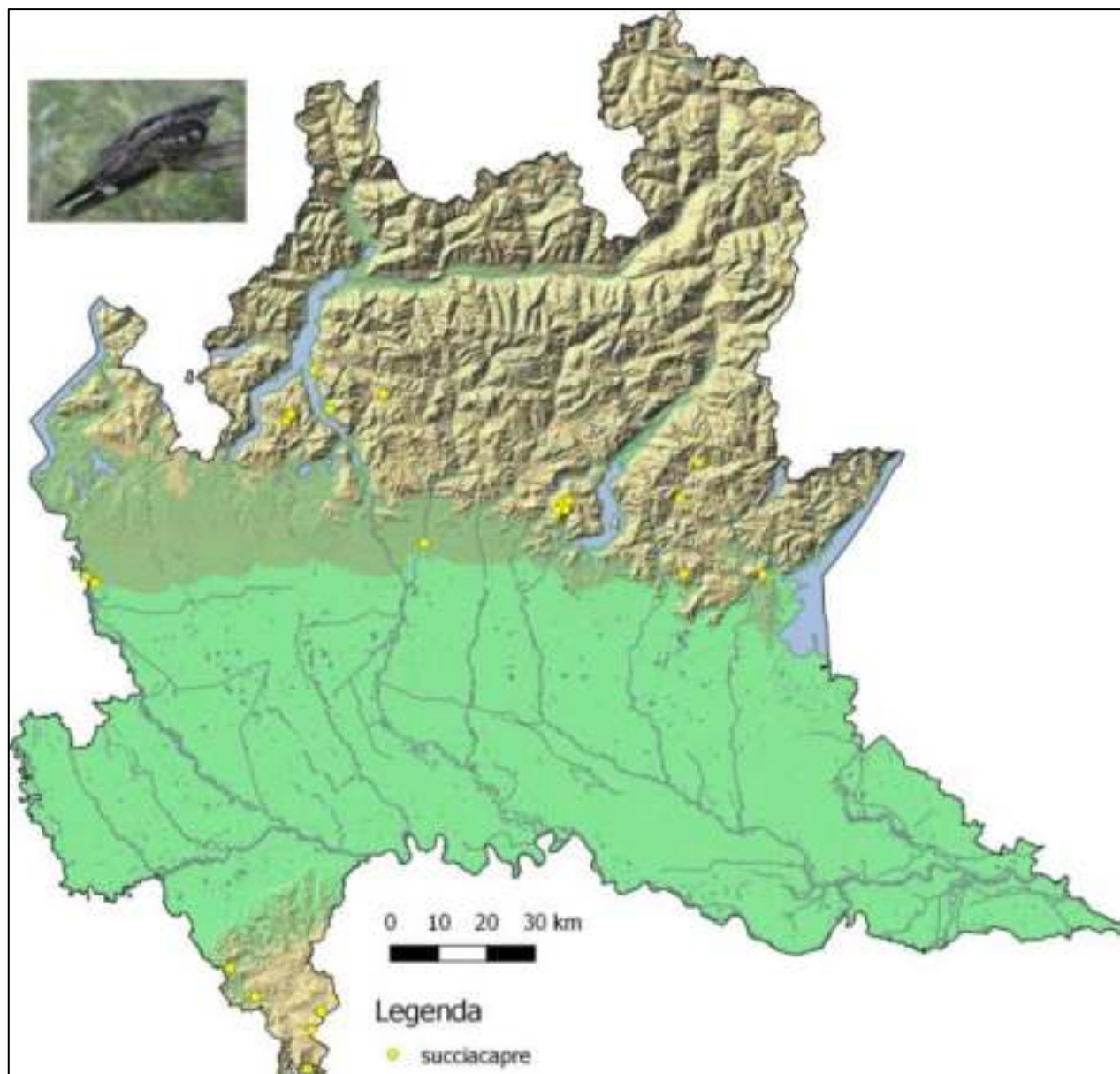
METODI DI MONITORAGGIO

Specie diffusa e di relativamente facile riconoscimento e conteggio da parte di rilevatori sufficientemente formati, è uno dei taxa per i quali, nel presente progetto, si è proposto di affidare il monitoraggio alla rete territoriale. I dati raccolti nel biennio sono pertanto derivati dall'integrazione di dati raccolti dal personale esperto che ha lavorato all'azione con dati forniti dalla rete territoriale, ottenuti perlopiù tramite osservazioni occasionali che attraverso censimenti standardizzati.

DISTRIBUZIONE

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

In Lombardia la specie è ben distribuita, seppur in maniera discontinua. In Pianura Padana il succiacapre è diffuso quasi esclusivamente lungo le aste fluviali e nelle brughiere dell'alta pianura. In ambito montano è invece comune sui versanti caldi e assolati delle Prealpi e in Oltrepò pavese, ma si rinviene anche in diverse valli propriamente alpine, sempre su versanti ben esposti.



232

La localizzazione delle osservazioni della specie nel biennio di indagine riflette l'importanza dei settori prealpino e appenninico e delle aree arbustate dell'alta pianura (brughiere e greti fluviali).

POPOLAZIONE

La popolazione lombarda è verosimilmente dell'ordine di 100-1000 coppie. La specie

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

mostra un trend negativo (Brichetti & Fasola 1990, Brichetti & Fracasso 2006, Vigorita & Cucè 2008, Gustin *et al.* 2009).

HANNO COLLABORATO

Giuseppe Agostani (CROS Varenna), Dario Ceresoli, Mirko Galuppi, Francesco Ornaghi (CROS Varenna), Sergio Mazzotti, Giuliana Pirotta (CROS Varenna), Polizia Provinciale di Sondrio, Parco del Ticino (progetto LIFE Ticino Biosource).

CODICE NATURA 2000	A229
SPECIE	<i>Alcedo atthis</i>
NOME VOLGARE	Martin pescatore
	

Foto di Guido Cima

234

ECOLOGIA

La specie occupa ambienti umidi d'acqua dolce, lenticì o lotici, anche di estensione limitata e talvolta immersi in una matrice urbanizzata, purché con acque limpide e ricche di piccoli pesci. Nidifica presso laghi e laghetti, fiumi, torrenti, stagni, paludi, canali artificiali, rogge, cave abbandonate e riempite d'acqua, in cavità scavate in pareti o scarpate di sabbia o argilla, prive di vegetazione. Il martin pescatore è maggiormente diffuso in pianura, fino a circa 500 m. Al di fuori del periodo riproduttivo frequenta gli stessi habitat, concentrandosi maggiormente dove le acque sono libere dal ghiaccio.

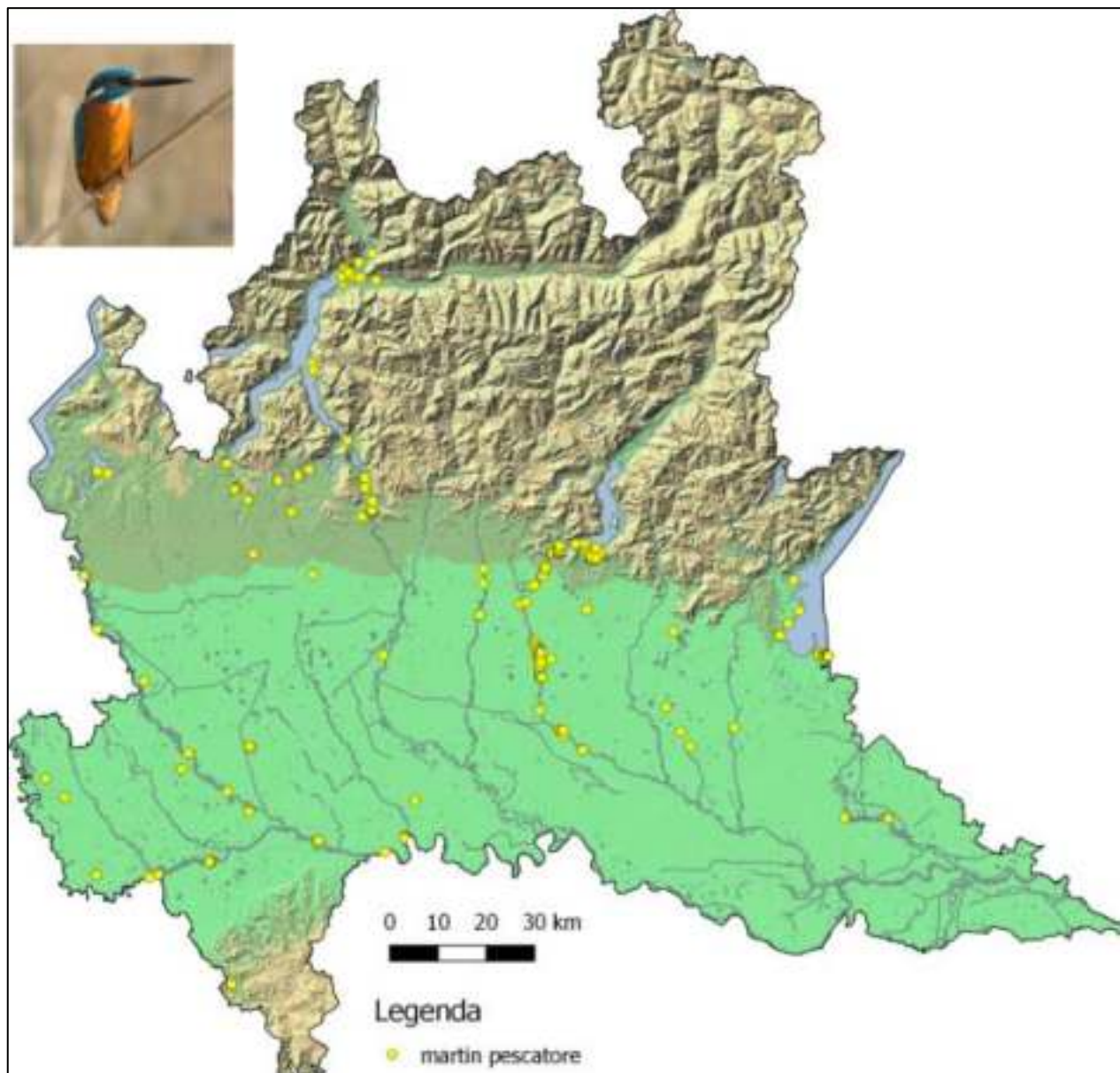
METODI DI MONITORAGGIO

In considerazione dell'ampissima diffusione della specie a livello regionale, della facilità di riconoscimento e di osservazione e del fatto che le aree umide sono tra le più visitate dai birdwatcher, il monitoraggio del martin pescatore è tra quelli che il progetto suggerisce di affidare in toto alla rete territoriale.

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

DISTRIBUZIONE

Il martin pescatore è ben diffuso a quote basse o medio-basse in tutta la regione, anche se a densità spesso non elevate. La specie nidifica lungo tutta la rete idrica naturale e artificiale di pianura e di fondovalle.



235

La distribuzione delle osservazioni raccolte nel biennio di indagine mostra chiaramente il legame della specie con i corpi idrici e la relativa diffusione della specie al di fuori del settore alpino.

POPOLAZIONE

La popolazione lombarda è compresa nell'intervallo 1000-10000 coppie. In Lombardia il martin pescatore è soggetto a marcate fluttuazioni demografiche, dovute

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

all'alterazione delle sponde, al cambiamento repentino del livello idrico durante il periodo riproduttivo e, soprattutto, all'alternanza di inverni rigidi e miti. La specie infatti risulta molto più frequente dopo una serie di inverni poco rigidi, mentre può risultare fortemente ridotta anche dopo un solo inverno particolarmente freddo e nevoso.

HANNO COLLABORATO

Giuseppe Agostani (CROS Varenna), Giacomo Assandri (MUSE), Lionello Bazzi (CROS Varenna), Massimo Benazzo (ORMA), Simona Danielli (CROS Varenna), Andrea Galimberti (CROS Varenna), Arturo Gargioni (GRA), Francesco Ornaghi (CROS Varenna), Giuliana Pirotta (CROS Varenna), Alfio Sala (CROS Varenna), Polizia Provinciale di Sondrio, Parco del Ticino (progetto LIFE Ticino Biosource).

CODICE NATURA 2000	A231
SPECIE	<i>Coracias garrulus</i>
NOME VOLGARE	Ghiandaia marina



Foto di Andrea Galimberti

ECOLOGIA

La ghiandaia marina nidifica in ambienti caldi e asciutti di varia natura, in pianura o in collina. Predilige habitat semi-aperti e mosaici ambientali in cui si alternano aree alberate e zone aperte, coltivate o incolte. Necessita della presenza di cavità, naturali o artificiali (in alberi, pareti rocciose o sabbiose e manufatti di varia natura), nelle quali costruisce il nido. Se disponibili, può occupare anche cassette-nido (Aviles *et al.* 2000). Migratrice a lungo raggio, sverna in Africa a sud del deserto del Sahara.

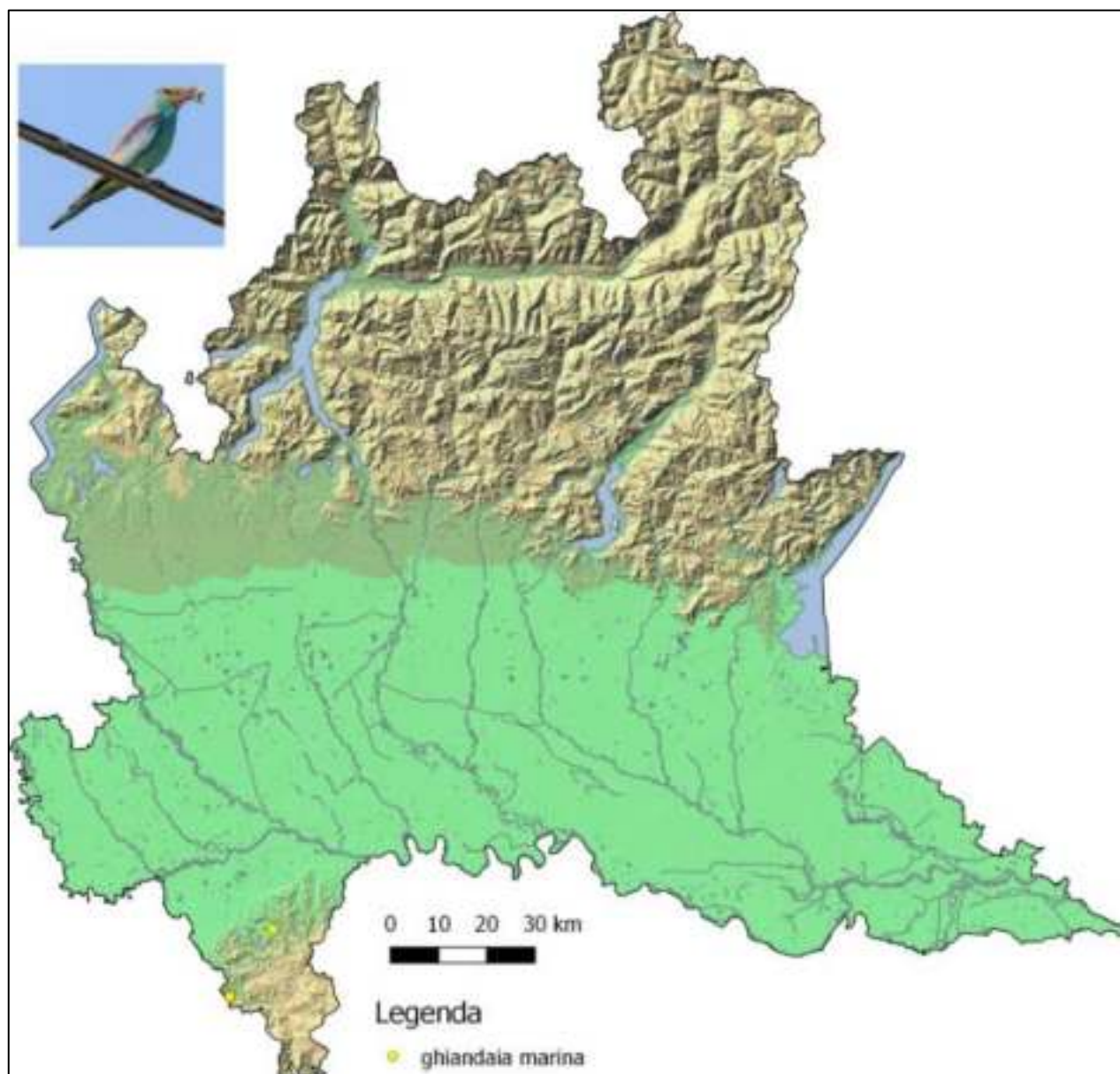
METODI DI MONITORAGGIO

Data la scarsità e l'estrema localizzazione della specie in Lombardia, il monitoraggio si è basato sul controllo delle coppie note e sulla raccolta di osservazioni casuali.

DISTRIBUZIONE

La specie ha solo di recente colonizzato la Lombardia, con un numero di coppie esiguo e soggetto a fluttuazioni annuali. L'unica area occupata con una certa regolarità è l'Oltrepò pavese, mentre segnalazioni sporadiche in altre località, in

pianura e nei fondovalle, potrebbero indicare nidificazioni occasionali in anni particolarmente favorevoli alla specie.



La specie nel biennio 2017-2018 è risultata localizzata, come nidificante, in Oltrepò pavese.

POPOLAZIONE

La popolazione lombarda è variabile da 1 a 5 coppie, a seconda degli anni, concentrate in poche località dell'Oltrepò pavese. Nel 2017, nell'ambito dei rilevamenti di progetto sono state rinvenute due coppie, mentre nel 2018 ha apparentemente nidificato una sola coppia. Le segnalazioni al di fuori di quest'area si riferiscono prevalentemente ad individui in migrazione o in dispersione, sempre più frequenti;

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

non si escludono possibili nuovi insediamenti, vista l'espansione verso nord/nord-ovest mostrata dalla specie negli ultimi decenni.

HANNO COLLABORATO

Eugenio Tiso, Enzo Vigo.

CODICE NATURA 2000	A234
SPECIE	<i>Picus canus</i>
NOME VOLGARE	Picchio cenerino



Foto di Ekytza, CC BY-SA 4.0, da Wikimedia Commons

240

ECOLOGIA

Il picchio cenerino abita preferenzialmente boschi aperti di latifoglie (faggi, carpini e querce), foreste di conifere rade e ricche di radure, peccete, laricete di alta quota, faggete miste a pino silvestre e boschi ripariali, anche a quote basse. Si nutre prevalentemente di formiche e per questo è legato alla presenza di radure erbose e, più in generale, all'abbondanza di questi insetti. Sulle Alpi centrali frequenta prevalentemente laricete al limite della vegetazione arborea, peccete e boschi misti disetanei e con presenza di legno marcescente, su versanti ripidi, soprattutto tra 800 e 1800 m (Pedrini *et al.* 2005, Brichetti & Fracasso 2007, Gustin *et al.* 2009).

METODI DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio è stato effettuato mediante punti di ascolto e playback

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

(riproduzione del canto territoriale del maschio e del tambureggiamento), utilizzando il seguente protocollo: 10' di ascolto, seguiti, in caso di mancato contatto, da 1' di playback (interrotto immediatamente in caso di risposta) e da 4' di ascolto.

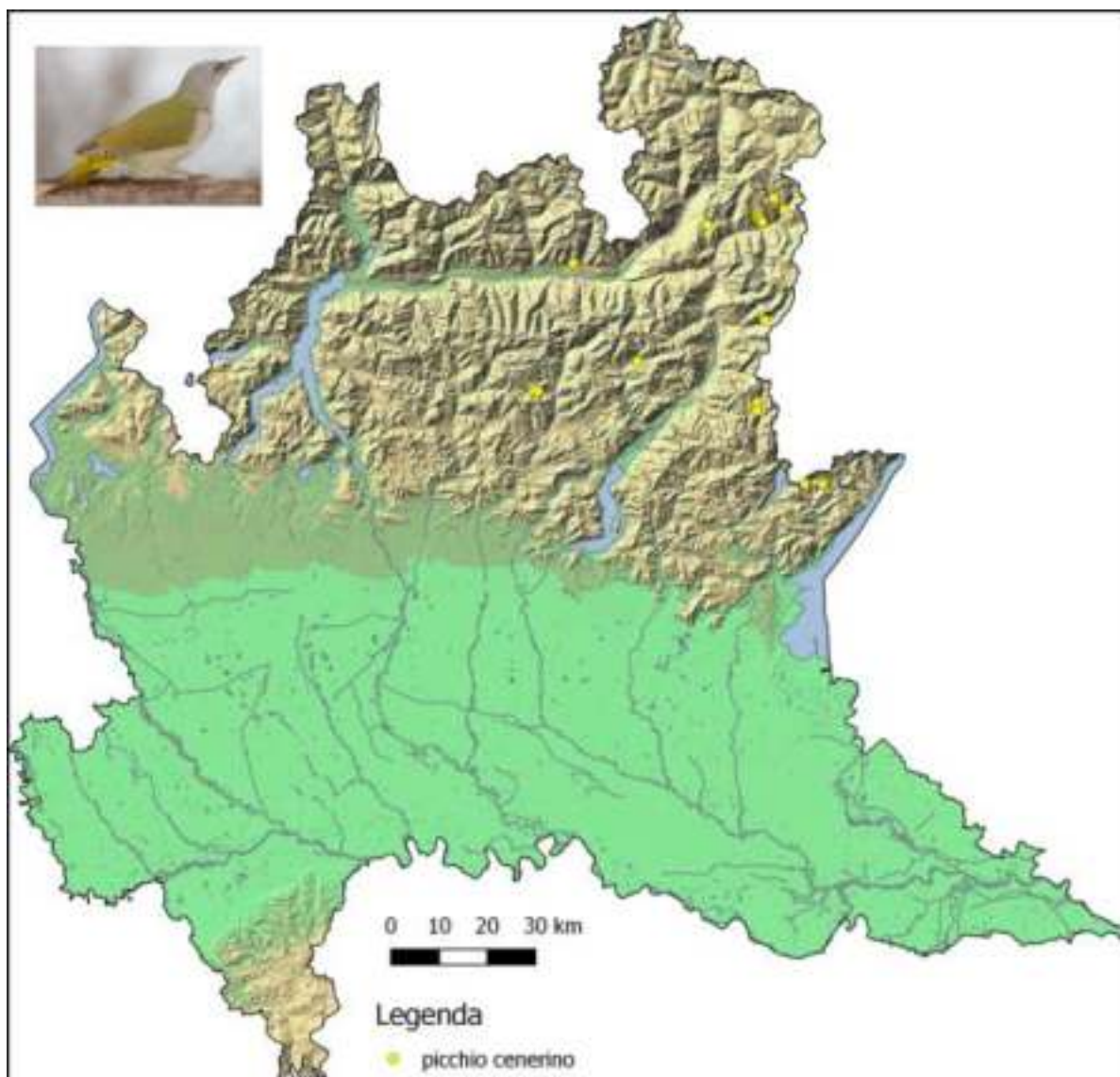
Dato che, sulle Alpi centrali, l'areale della specie si sovrappone parzialmente a quello di picchio nero (*Dryocopus martius*) e picchio tridattilo (*Picoides tridactylus*), la rete di punti è stata utilizzata per indagare in contemporanea la presenza delle tre specie. Per questo motivo, durante la stessa sessione e per ogni punto di ascolto, è stata saggiata la presenza dei tre picidi, effettuando la stimolazione acustica in questo ordine: picchio tridattilo, picchio cenerino, picchio nero, per un totale di 25' per ciascun punto. Il monitoraggio dei picidi è stato effettuato tra il 20 marzo e il 20 maggio 2017.

Un campione significativo di punti (81 su un totale di 149) è stato ripetuto una seconda volta, all'interno del periodo indicato. Oltre al monitoraggio tramite punti di ascolto e playback, sono state raccolte informazioni integrative della presenza delle specie, mediante la raccolta di osservazioni occasionali.

DISTRIBUZIONE

La specie raggiunge in Lombardia la porzione più occidentale del suo areale italiano. All'interno della regione, la presenza del picchio cenerino è limitata alle province di Brescia, Sondrio e Bergamo; in quest'ultimo contesto, la specie è stata rilevata per la prima volta nel corso dei monitoraggi svolti nell'ambito del presente lavoro.

Le osservazioni raccolte nel biennio di indagine hanno permesso di confermare la presenza della specie nel settore prealpino e alpino orientale della regione e di individuare nuovi siti di presenza della specie verso nella porzione alpino-prealpina centrale della regione.



POPOLAZIONE

Presenza recente all'interno della regione, le prime osservazioni della specie in Lombardia risalgono al 1987, mentre la prima nidificazione è stata accertata nel 1998 (Alto Garda bresciano; Brichetti & Fracasso 2007). A partire dagli anni '90 la specie ha subito una progressiva espansione (Brichetti & Fasola 1990; Brichetti & Fracasso 2007, Brambilla *et al.* 2012), che l'ha portata a colonizzare la media e l'alta Valtellina (Fondazione Lombardia per l'Ambiente 2015). Attualmente la popolazione rientra nel range 10-100 coppie, distribuite tra Alto Garda bresciano, Alta Val Sabbia e Caffaro, Orobic, Valle Camonica e Valtellina.

HANNO COLLABORATO

Ferruccio Maestri, Alessandro Micheli, Paolo Trotti e Anna Bonettini (Parco Adamello).

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

CODICE NATURA 2000	A236
SPECIE	<i>Dryocopus martius</i>
NOME VOLGARE	Picchio nero



Foto di Giovanni Fontana

ECOLOGIA

Il picchio nero nidifica in complessi forestali estesi e maturi, ricchi di alberi di grandi dimensioni e dal tronco colonnare e privo di rami; predilige boschi di latifoglie miste a conifere, boschi misti di faggio e pino silvestre e peccete, pure o miste a larice. Si alimenta presso aree ecotonali o a mosaico, dove il bosco si alterna ad aree aperte e semiaperte, e in porzioni di foresta ricche di alberi marcescenti, legni morti a terra e formicai (per l'ambito prealpino si veda ad esempio Brambilla & Saporetti 2014). Si rinviene dalla pianura sino a oltre 2000 m, anche se è maggiormente diffuso tra 1000 e 1600 m (Brichetti & Fracasso 2007). Al di fuori della stagione riproduttiva la specie può compiere spostamenti altitudinali; i giovani, in particolare, tendono a disperdersi, arrivando fino alla pianura.

METODI DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio è stato effettuato mediante punti di ascolto e playback (riproduzione del canto territoriale del maschio e del tambureggiamento), utilizzando il seguente protocollo: 10' di ascolto, seguiti, in caso di mancato contatto, da 1' di playback (interrotto immediatamente in caso di risposta) e da 4'

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

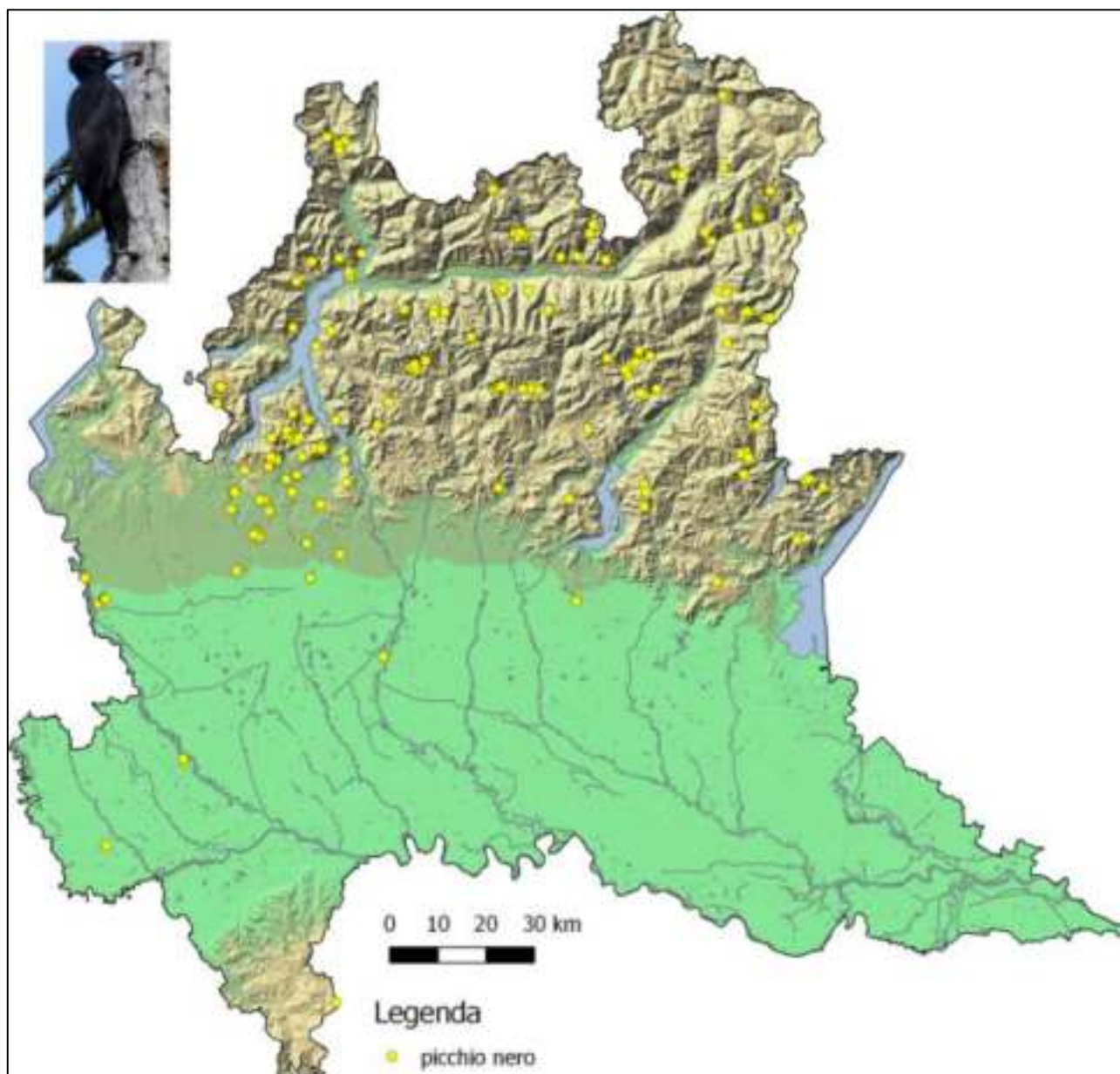
di ascolto. Dato che, sulle Alpi centrali, l'areale della specie si sovrappone parzialmente a quello di picchio cenerino (*Picus canus*) e picchio tridattilo (*Picoides tridactylus*), la rete di punti è stata utilizzata per indagare in contemporanea la presenza delle tre specie. Per questo motivo, durante la stessa sessione e per ogni punto di ascolto, è stata saggiata la presenza dei tre picidi, effettuando la stimolazione acustica in questo ordine: picchio tridattilo, picchio cenerino, picchio nero, per un totale di 25' per ciascun punto.

Il monitoraggio dei picidi è stato effettuato tra il 20 marzo e il 20 maggio 2017. Un campione significativo di punti (81 su un totale di 149) è stato ripetuto una seconda volta, all'interno del periodo indicato. Oltre al monitoraggio tramite punti di ascolto e playback, sono state raccolte informazioni integrative della presenza delle specie, mediante la raccolta di osservazioni occasionali o di segni della presenza dei picidi oggetto di studio (cavità-nido e segni di alimentazione sono spesso riconducibili con sicurezza al picchio nero).

DISTRIBUZIONE

La specie è ben diffusa in tutte le aree forestate delle Alpi e delle Prealpi lombarde (Brambilla *et al.* 2013). Recentemente il picchio nero sta tornando a colonizzare aree collinari e planiziali (es. Saporetto 2010, Brambilla & Saporetto 2014), spesso seguendo le fasce alberate lungo le principali aste fluviali.

L'espansione di areale ha portato la specie a colonizzare nuove aree, come il Parco delle Groane e buona parte della Valle del Ticino; numerose osservazioni, soprattutto in periodo invernale, sono avvenute presso il Bosco della Fontana, in piena pianura. Nel corso del progetto, sono state effettuate sia osservazioni dirette che indirette (scavi alimentari) anche in Appennino, sul confine tra le province di Pavia e di Piacenza, anche in pieno periodo riproduttivo; è lecito attendersi un insediamento della specie come nidificante anche nella porzione appenninica della regione nei prossimi anni.



245

Le osservazioni nel biennio d'indagine confermano l'ampia distribuzione nel settore alpino e prealpino, l'avvenuta colonizzazione dell'alta pianura e l'espansione (soprattutto lungo il Ticino) verso la bassa pianura, così come le prime evidenze di presenza della specie nell'Appennino pavese.

POPOLAZIONE

La popolazione lombarda ammonta a svariate centinaia di coppie, in incremento.

HANNO COLLABORATO

Giuseppe Agostani (CROS Varenna), Lionello Bazzi (CROS Varenna), Giuseppe Bogliani

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

(UniPV), Simona Danielli (CROS Varenna), Andrea Galimberti (CROS Varenna), Nunzio Grattini, Ferruccio Maestri, Sergio Mazzotti, Francesco Ornaghi (CROS Varenna), Giuliana Pirotta (CROS Varenna), Alfio Sala (CROS Varenna), Enzo Vigo, Parco del Ticino (progetto LIFE Ticino Biosource), Polizia Provinciale di Sondrio, Paolo Trotti e Anna Bonettini (Parco Adamello).

CODICE NATURA 2000	A241
SPECIE	<i>Picoides tridactylus</i>
NOME VOLGARE	Picchio tridattilo



Foto di Gaia Bazzi

247

ECOLOGIA

Il picchio tridattilo nidifica in vasti boschi montani di conifere (di abete rosso o pino cembro), ricchi di radure e alberi marcescenti, spesso ubicati su versanti scoscesi. Abita solitamente le aree dove l'azione delle valanghe, dell'uomo (es. tagli a buche o fessure) o del vento, oppure l'orografia (forti pendenze), mantengono una struttura forestale più aperta e favoriscono la presenza di alberi morti o malati, dove la specie scava il nido (Cramp 1998, Brichetti & Fracasso 2007, Gustin *et al.* 2009). Sulle Alpi italiane la specie è diffusa tra 1000 e oltre 2000 m, anche se raggiunge densità maggiori tra 1300 e 1700 m (Brichetti & Fracasso 2007).

METODI DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio è stato effettuato mediante punti di ascolto e playback

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

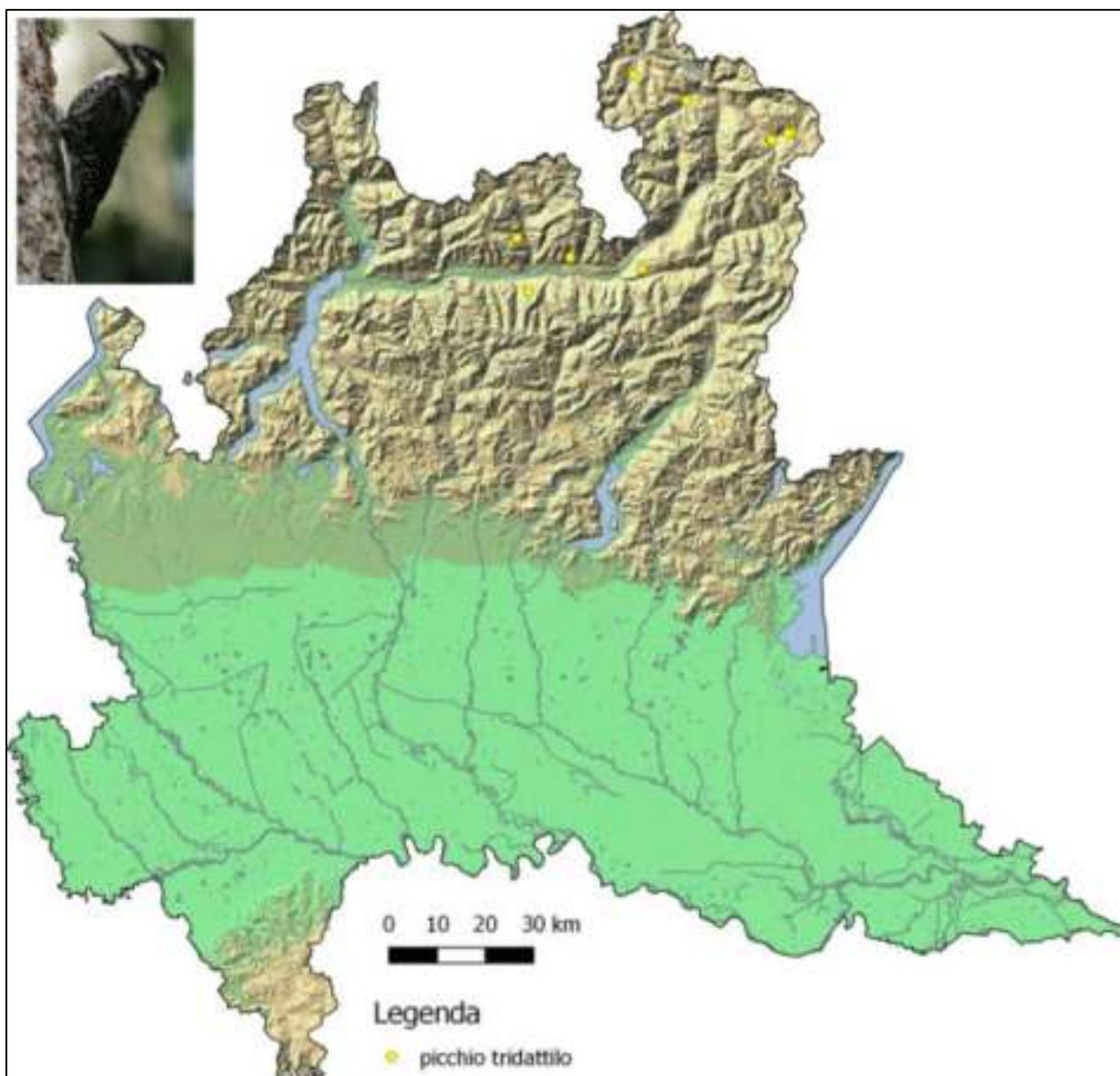
(riproduzione del canto territoriale del maschio e del tambureggiamento), utilizzando il seguente protocollo: 10' di ascolto, seguiti, in caso di mancato contatto, da 1' di playback (interrotto immediatamente in caso di risposta) e da 4' di ascolto. Dato che, sulle Alpi centrali, l'areale della specie si sovrappone parzialmente a quello di picchio cenerino (*Picus canus*) e picchio nero (*Dryocopus martius*), la rete di punti è stata utilizzata per indagare in contemporanea la presenza delle tre specie. Per questo motivo, durante la stessa sessione e per ogni punto di ascolto, è stata saggiata la presenza dei tre picidi, effettuando la stimolazione acustica in questo ordine: picchio tridattilo, picchio cenerino, picchio nero, per un totale di 25' per ciascun punto. Il monitoraggio dei picidi è stato effettuato tra il 20 marzo e il 20 maggio 2017.

Un campione significativo di punti (81 su un totale di 149) è stato ripetuto una seconda volta, all'interno del periodo indicato. Oltre al monitoraggio tramite punti di ascolto e playback, sono state raccolte informazioni integrative della presenza delle specie, mediante la raccolta di osservazioni occasionali o di segni della presenza dei picidi oggetto di studio (cavità-nido e, soprattutto, i caratteristici segni di alimentazione sono facilmente riconducibili con sicurezza alla specie).

DISTRIBUZIONE

La specie raggiunge in Lombardia la porzione più occidentale del suo areale italiano, anche se è presente in modo continuo sulle Alpi settentrionali fino alla Francia. In Lombardia la specie è presente esclusivamente in provincia di Sondrio, con coppie isolate e sparse in Valtellina e valli laterali e in Valchiavenna (dove la nidificazione è ancora da verificare).

Le osservazioni della specie nel biennio 2017-2018 indicano chiaramente una distribuzione significativamente più estesa rispetto a quanto ipotizzabile sino a pochi anni fa.



POPOLAZIONE

In Lombardia la presenza del picchio tridattilo è nota da pochi anni ma, data la bassissima densità e la natura schiva della specie, potrebbe essere passata a lungo inosservata, come è avvenuto in altre regioni (Brichetti & Fracasso 2007). Attualmente la popolazione lombarda è stimabile in poche coppie (verosimilmente intorno alla decina), per la maggior parte concentrate in media e alta Valtellina.

HANNO COLLABORATO

Mauro Belardi, Massimo Benazzo (ORMA), Piero Bonvicini (CROS Varenna), Mirko Galuppi.

CODICE NATURA 2000	A246
SPECIE	<i>Lullula arborea</i>
NOME VOLGARE	Tottavilla
	

Foto di Ján Svetlík, CC BY-SA 2.0, da Wikimedia Commons

250

ECOLOGIA

La tottavilla è un alaudide a distribuzione paleartica occidentale (Cramp 1998), le cui popolazioni europee centro-settentrionali hanno carattere spiccatamente migratorio a "corta distanza", mentre quelle meridionali parzialmente sedentario. In Europa la specie seleziona tipologie di habitat aperti o semi-aperti, spesso caratterizzati da mosaici ambientali di aree con elementi arborei o arbustivi ed aree prative o agricole, molto spesso contraddistinte da copertura erbacea bassa e presenza di porzioni di suolo nudo (Brambilla & Rubolini 2009, Brambilla *et al.* 2012).

METODI DI MONITORAGGIO

Per il monitoraggio delle specie di passeriformi legati agli ambienti agricoli si è adottato un protocollo comune, basato sul metodo del transetto lineare (Bibby *et al.* 2000). Ciascuna unità di campionamento (plot) è formata da un segmento di lunghezza pari a 200 m; gli individui delle specie target sono conteggiati mentre l'osservatore percorre a velocità moderata il transetto, distinguendo tra individui

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

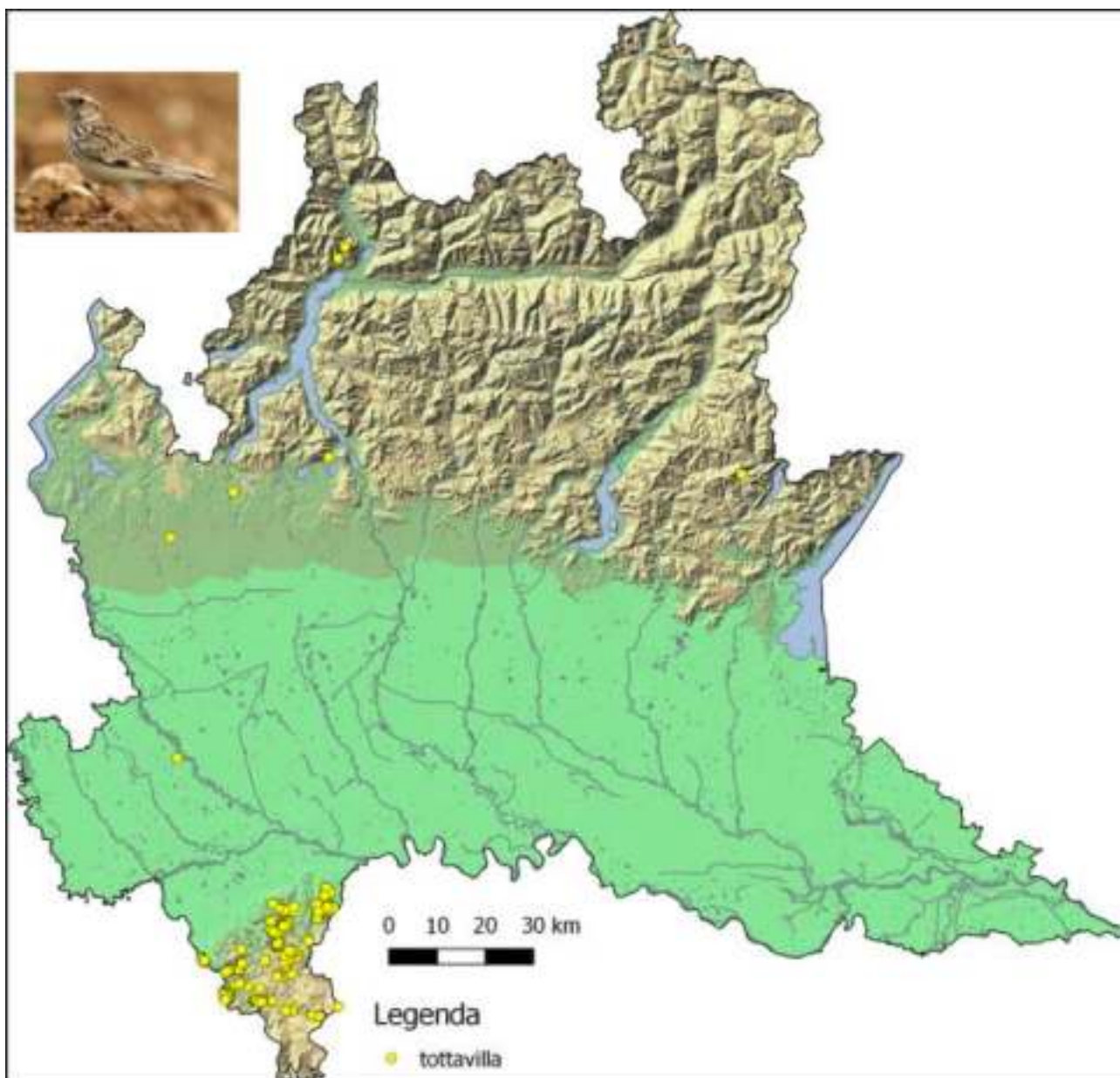
localizzati entro 100 m dal transetto (e pertanto all'interno di un ipotetico buffer di 100 m avente superficie pari a 7.14 ha) e individui al di fuori di esso. I transetti sono stati distribuiti sul territorio regionale in modo da indagare sia le principali aree note di presenza delle specie target (definite sulla base di osservazioni recenti), sia quelle potenzialmente idonee (individuate attraverso modelli di distribuzione; Fondazione Lombardia per l'Ambiente 2015).

Tale metodo di censimento si presta al monitoraggio di più specie in contemporanea ed è stato pertanto utilizzato per stimare abbondanza e densità tutte le specie di passeriformi inserite nell'Allegato I della DU che nidificano in habitat aperti. La posizione di ciascun individuo delle specie target è stata segnata con precisione su una mappa di dettaglio (scala 1:2000); per ogni individuo sono state annotate anche, quando possibile, sesso, età ed eventuali comportamenti (es. territorialità, trasporto dell'imbeccata, allarme). Il monitoraggio è stato effettuato attraverso due repliche del censimento, nel periodo maggio-luglio 2017, presso 204 transetti; alcuni transetti sono stati ripetuti nel 2018.

La tempistica e la frequenza utilizzate consentono di intercettare il periodo riproduttivo di tutte le specie oggetto di monitoraggio (cf. Fondazione Lombardia per l'Ambiente 2015) e le due repliche permettono di ottenere dati molto più robusti di singoli censimenti (vedi anche Brambilla *et al.* 2017b per un esempio basato su transetti lineari replicati). I censimenti sono stati effettuati nelle ore mattutine, dall'alba sino alle 9/12 (in base alle temperature), in giornate senza pioggia/vento.

DISTRIBUZIONE

La gran parte delle tottaville nidificanti in Lombardia si rinviene nella fascia collinare dell'Oltrepò pavese, che rappresenta anche l'unico contesto in cui la specie raggiunge densità realmente elevate a livello regionale. Coppie sparse si rinvencono in diversi siti della fascia prealpina; ad esse si aggiungono individui rari territoriali, la cui nidificazione però non viene provata quantomeno da diversi anni, lungo alcune golene fluviali. Storicamente, la specie doveva essere molto più diffusa anche in ambito alpino e prealpino, come suggerito da diversi testi del 19° Secolo.



252

La distribuzione delle osservazioni avvenute nel biennio 2017-2018 denota l'importanza dell'Oltrepò pavese per la specie. Le osservazioni relative a soggetti avvistati in aree di pianura sono perlopiù riconducibili a individui al di fuori della stagione riproduttiva.

POPOLAZIONE

La popolazione della specie ammonta a parecchie centinaia di coppie. Probabilmente in decremento secondo Vigorita e Cucè (2008), nella fascia collinare oltrepadana, roccaforte della specie a scala regionale, sembra in realtà stabile e localmente in aumento.

HANNO COLLABORATO

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

Giacomo Assandri (MUSE), Lionello Bazzi (CROS Varenna), Mauro Belardi, Piero Bonvicini (CROS Varenna), Roberto Brembilla (CROS Varenna), Claudio Foglini, Rocco Leo, Ferruccio Maestri, Alberto Nava (CROS Varenna), Angelo Nava (CROS Varenna), Giuliana Pirota (CROS Varenna), Enzo Vigo.

CODICE NATURA 2000	A242
SPECIE	<i>Calandrella brachydactyla</i>
NOME VOLGARE	Calandrella
	

Foto di Agustín Povedano CC BY-NC-SA 2.0

254

ECOLOGIA

La calandrella nidifica in ambienti aperti caldi e asciutti, meglio se incolti, con copertura erbacea discontinua (inferiore al 60%) (Brichetti & Fracasso 2007). Occupa greti fluviali, aree steppiche, saline, dune sabbiose, pascoli e incolti pietrosi, terreni agricoli con coltivazioni tardive o ai primi stadi vegetativi e in generale ovunque si creino, in modo naturale o in seguito all'azione dell'uomo, condizioni pseudo-steppiche (scarsa copertura erbosa, substrato ben drenato), anche temporaneamente. In Lombardia nidifica sporadicamente in mosaici agricoli con presenza di incolti, greti fluviali e margini di cave, soprattutto nella fascia dell'alta Pianura Padana. Migratrice a lungo raggio, sverna in Africa a sud del deserto del Sahara.

METODI DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio di questa specie è avvenuto attraverso censimento lungo transetti

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

La distribuzione della specie è rispecchiata in modo abbastanza fedele dalle osservazioni nel biennio di indagine. Gli individui osservati nel comasco non appartengono a coppie nidificanti.

POPOLAZIONE

In Lombardia la specie è nidificante irregolare (1-10 coppie all'anno).

HANNO COLLABORATO

Federico De Pascalis, Claudio Fiorini, Sergio Mazzotti, Enzo Vigo.

CODICE NATURA 2000	A255
SPECIE	<i>Anthus campestris</i>
NOME VOLGARE	Calandro



Foto di Mattia Brambilla

ECOLOGIA

Il calandro nidifica in ambienti aperti asciutti e solivi. Predilige aree con copertura erbacea rada e discontinua, alternate a piccole zone con vegetazione più fitta, anche arbustiva, e presenza di massi sparsi. Occupa pascoli aridi, aree aperte o arbustive ai primi stadi di successione dopo un incendio o degradate, calanchi, pietraie e altre aree in erosione, dune sabbiose, incolti, margini di strade sterrate, coltivi e cave, brughiere e greti fluviali. Più frequente in collina e montagna, fino 1500-1600 m, localizzato in pianura.

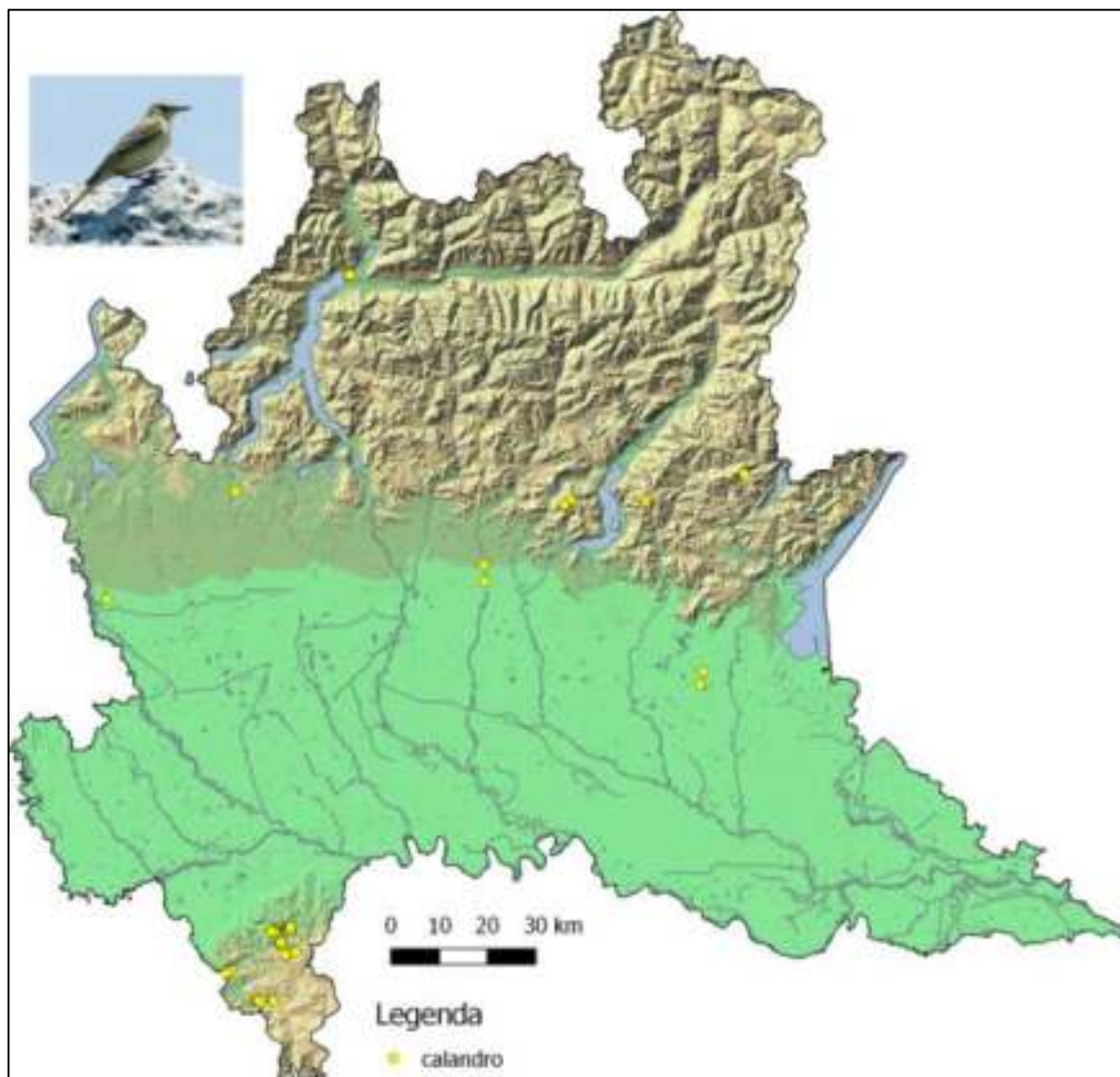
METODI DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio del calandro è stato effettuato mediante conteggio lungo transetti lineari, secondo il protocollo predisposto per le specie degli ambienti agricoli (per la descrizione completa del metodo, si rimanda alla sezione dedicata alla tottavilla). Per quanto riguarda il calandro, i transetti sono stati distribuiti in modo da coprire una buona parte delle aree di presenza nota o potenziale delle specie.

DISTRIBUZIONE

In Lombardia la specie è diffusa principalmente nell'Oltrepò pavese, dove occupa ambienti caldi e asciutti tra 300 e 800 m e sulle Prealpi, dove si rinviene a densità più

basse e in maniera frammentata. Nidificazioni irregolari si verificano anche in aree planiziali, in brughiere e golene fluviali in diverse province.



258

La distribuzione delle osservazioni nel biennio di indagine rispecchia l'areale regionale del calandro, concentrato principalmente in Oltrepò pavese, con presenze sparse lungo i greti fluviali e sui rilievi prealpini.

POPOLAZIONE

La popolazione lombarda di calandro comprende alcune decine di coppie, perlopiù concentrate nell'Oltrepò pavese.

HANNO COLLABORATO

Andrea Galimberti (CROS Varenna), Sergio Mazzotti, Giuliana Pirota (CROS Varenna), Enzo Vigo, Parco del Ticino (progetto LIFE Ticino Biosource).

CODICE NATURA 2000	A272
SPECIE	<i>Luscinia svecica</i>
NOME VOLGARE	Pettazzurro
	

Foto di Gaia Bazzi

ECOLOGIA

Il pettazzurro nidifica in ambienti aperti con presenza di alberi e cespugli, in arbusteti o in habitat ecotonali, prevalentemente umidi, ed è principalmente diffuso alle alte latitudini. Nella porzione meridionale dell'areale, dove è rimasto come relitto glaciale, occupa esclusivamente le principali catene montuose. In Lombardia la specie nidifica in un'unica località, nelle Alpi centrali, a oltre 2000 m. In questo sito la specie abita arbusteti densi a *Rhododendron* e *Vaccinium*, con presenza di zone aperte e massi sparsi o al margine di pascoli, in aree incolte ricche di megaforbie. Migratore a lungo raggio, sverna prevalentemente in Africa a sud del deserto del Sahara, anche se alcuni individui trascorrono la stagione fredda nel bacino del Mediterraneo. In migrazione frequenta una gamma più ampia di ambienti, prediligendo zone umide con vegetazione palustre e alberi e cespugli sparsi.

METODI DI MONITORAGGIO

Data l'estrema localizzazione della specie, il monitoraggio è consistito nel controllo

nell'unico sito di nidificazione noto e nell'analisi di segnalazioni riferibili al periodo riproduttivo.

DISTRIBUZIONE

Il pettazzurro nidifica esclusivamente in Valle Spluga (SO).

POPOLAZIONE

Le prime nidificazioni accertate della specie in Lombardia risalgono al periodo 1983-86 (2-3 coppie in alta Valchiavenna; Brichetti & Fracasso 2008). La specie non è stata ricontattata in loco fino al 2007, quando è stata accertata la riproduzione (una coppia) e, successivamente, dal 2014 al 2018 (1-3 coppie). Il pettazzurro è quindi da considerarsi nidificante irregolare in Lombardia, con 0-3 coppie, anche se non si esclude che, considerata la rarità della specie in regione, negli anni nei quali non è stato segnalato possa in realtà essere passato inosservato.

HANNO COLLABORATO

Lionello Bazzi (CROS Varenna), Andrea Galimberti (CROS Varenna), Francesco Ornaghi (CROS Varenna), Severino Vitulano, Polizia Provinciale di Sondrio.

CODICE NATURA 2000	A293
SPECIE	<i>Acrocephalus melanopogon</i>
NOME VOLGARE	Forapaglie castagnolo
	

Foto di Francisco Montero, CC BY-ND 2.0

261

ECOLOGIA

Il forapaglie castagnolo nidifica in aree umide caratterizzate dalla presenza di fragmiteti estesi e fitti, misti a tifa (*Typha*), giunco (*Scirpus*) e carice (*Cladium*), spesso con presenza di arbusti (salici e rovi) e uno strato inferiore ricco di steli di *Phragmites* spezzati e altri residui vegetali. In migrazione e svernamento frequenta ambienti simili ma di dimensioni variabili e anche ridotte.

METODI DI MONITORAGGIO

Data la rarità della specie in regione, il monitoraggio previsto consiste nella raccolta di osservazioni della specie in periodo riproduttivo e nella ricerca opportunistica della specie in aree di presenza recente, con l'ausilio della rete territoriale.

DISTRIBUZIONE

In Lombardia la specie è nidificante occasionale. Nidificazioni certe o probabili e osservazioni in periodo riproduttivo si sono registrate in provincia di Mantova, nel

Lago Superiore di Mantova (anni '70), nelle Valli del Mincio, nelle Torbiere di Marcaria e nelle Paludi di Ostiglia (2000; Vigorita & Cucè 2008, Grattini & Longhi 2010). Durante le migrazioni e lo svernamento la specie è stata osservata, oltre che nelle aree citate, nelle province di Cremona (Ostiano), Brescia (Remedello, Torbiere d'Iseo), Lecco e Como (Laghi Briantei, Torbiere di Albate-Bassone) (Vigorità & Cucè 2008, oss. pers.). Considerata l'estrema elusività della specie, è possibile tuttavia che alcune nidificazioni, nonché presenza invernali della specie, siano passate inosservate.

POPOLAZIONE

Vigorita e Cucè (2008), basandosi sui pochi dati disponibili di possibile nidificazione, stimano la popolazione nidificante in poche decine di individui. Allo stato attuale la specie è verosimilmente estinta come nidificante in Lombardia.

HANNO COLLABORATO

Davide Aldi, Nunzio Grattini, Alessandro Pavesi, Cristiano Sbravati.

CODICE NATURA 2000	A307
SPECIE	<i>Sylvia nisoria</i>
NOME VOLGARE	Bigia padovana
	

Foto di Andrea Galimberti

ECOLOGIA

La bigia padovana occupa paesaggi semi-aperti, come prati a sfalcio, pascoli e prati umidi con presenza di siepi estese e ben stratificate, caratterizzate da uno strato inferiore di cespugli (alti fino a 3 m, meglio se spinosi) e uno strato superiore di giovani latifoglie. Nidifica anche in piccoli boschi cedui ben stratificati, radure in foreste di latifoglie o miste, margini di boschi, aree di ricolonizzazione del bosco in seguito a incendi, arbusteti (anche lungo greti fluviali), boschi ripariali, paludi ricche di alberi e frutteti. La presenza della specie è legata alla presenza di habitat strutturati; la bigia padovana nidifica infatti in cespugli spinosi, misti a vegetazione arborea che utilizza come posatoio per il canto e sito di alimentazione. Nelle aree aperte condivide spesso l'habitat con l'averla piccola. È diffusa dalle basse quote sino a oltre 1400-1500 m. Migratrice a lungo raggio, sverna in Africa a sud del deserto del Sahara.

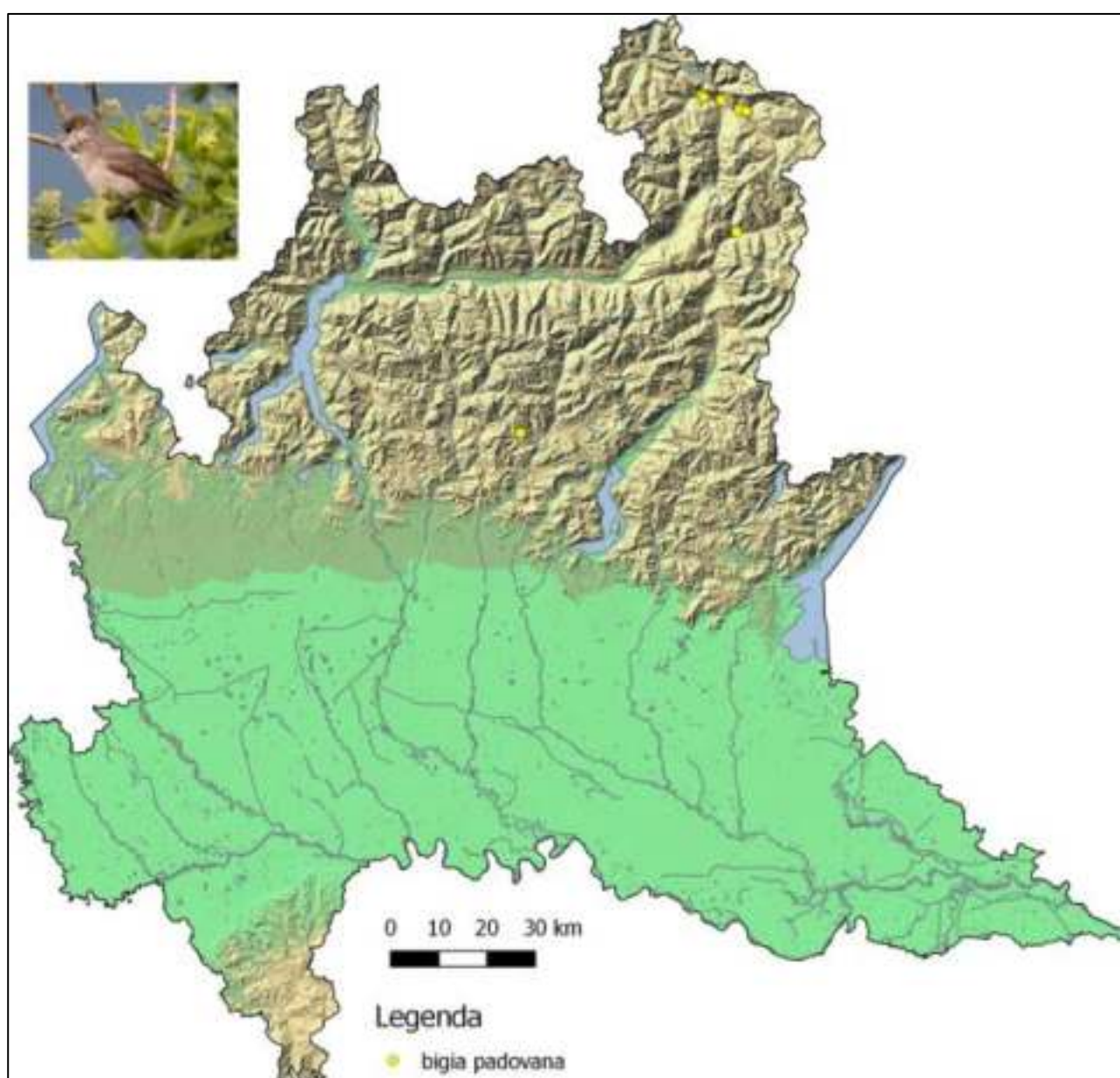
METODI DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio della bigia padovana è stato effettuato mediante conteggio lungo transetti lineari (per la descrizione completa del metodo, si rimanda alla sezione

dedicata allatottavilla). Stante la rarità della specie, particolare attenzione è stata posta nella localizzazione dei transetti per includere la maggior parte delle aree di presenza regolare della specie in regione.

DISTRIBUZIONE

In Lombardia la bigia padovana ha una distribuzione molto frammentata e localizzata. Nidifica regolarmente in alta Valtellina (SO), sulle Prealpi Bergamasche e in provincia di Brescia. In passato il suo areale regionale era molto più esteso e comprendeva anche la Val d'Intelvi e il Pian di Spagna (CO); alcune coppie isolate erano presenti nella valle del Po (Brambilla *et al.* 2012).



264

Le osservazioni nel biennio di indagine includono la quasi totalità dei siti di accertata

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

presenza recente della specie.

POPOLAZIONE

La popolazione lombarda è stimata in pochissime decine di coppie, prevalentemente concentrate nella provincia di Sondrio e secondariamente presenti in quelle di Bergamo e Brescia. La bigia padovana appare in marcato declino a livello sia regionale che nazionale, sia in termini numerici che di distribuzione; in buona salute fino agli anni '80, quando la specie aveva attraversato una fase di espansione verso la pianura (in particolare in provincia di Brescia, dove era stimata in più di 100 coppie; Brichetti & Gargioni 2005), negli anni successivi ha subito una riduzione e una contrazione di areale (Brichetti & Grattini 2010). Attualmente la specie è considerata in pericolo critico a scala nazionale, dove conta 90-100 coppie (Nardelli *et al.* 2015).

HANNO COLLABORATO

Lionello Bazzi (CROS Varenna), Claudio Fiorini, Andrea Galimberti (CROS Varenna), Giuliana Pirota (CROS Varenna).

CODICE NATURA 2000	A321
SPECIE	<i>Ficedula albicollis</i>
NOME VOLGARE	Balia dal collare



Foto di Andrej Chudy, CC BY-SA 2.0, da Wikimedia Commons

ECOLOGIA

La balia dal collare nidifica in foreste mature di latifoglie (es. castagneti, querceti e querce-carpineti, faggete, boschi misti), con alberi vetusti e ricchi di cavità, nelle quali la specie costruisce il nido, e di rami secchi, che usa come posatoi per il canto. Predilige boschi luminosi e aperti e occupa prevalentemente margini di radure con sottobosco scarso o assente.

La specie è più diffusa tra 400 e 1700 m. Nella fascia alpina nidifica prevalentemente in castagneti misti a quercia e betulla, su versanti caldi ed esposti a sud, tra 400 e 1000 m (Lardelli 1983, AA.VV. 1995, Brichetti & Fracasso 2008), anche se di recente ha iniziato a occupare aree golenali (es. in Canton Ticino, CH; Brichetti & Fracasso 2008).

Migratrice a lungo raggio, sverna in Africa a sud del deserto del Sahara. Durante le migrazioni frequenta un più vasto assortimento di ambienti, come boschi e

boschetti e filari di alberi, anche se rimane una presenza piuttosto scarsa.

METODI DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio consiste nella raccolta sistematica delle osservazioni in periodo riproduttivo (fine aprile-fine giugno), riferibili ad individui probabilmente nidificanti, effettuate dal gruppo di lavoro durante il monitoraggio di altre specie o da osservatori esterni qualificati.

È stato inoltre controllato un campione di siti di nidificazione noti, dove la specie era stata segnalata in anni precedenti. Sono stati rilevati due individui in Valtellina nel 2017; sulla piattaforma in data 30 ottobre 2018 non risultano altre osservazioni di individui verosimilmente territoriali/nidificanti per il periodo 2017-2018 in tutto il nord Italia, a testimonianza di una distribuzione ormai estremamente rarefatta.

DISTRIBUZIONE

La specie ha in Lombardia, e in generale sulle Prealpi e Alpi italiane, un areale estremamente frammentato, con coppie isolate e un trend apparentemente negativo (Vigorita & Cucè 2008, Gustin *et al.* 2009, Brambilla *et al.* 2012).

Coppie sparse nidificano (o, più probabilmente, nidificavano) in maniera irregolare in provincia di Como (Val d'Intelvi, Alpi Lepontine comasche), Lecco (Montevecchia, dove però la specie sembra essersi estinta già da diversi anni), Sondrio (Valchiavenna, Val Bregaglia e bassa Valtellina) e Varese (castagneti al confine con la provincia di Como).

La distribuzione delle osservazioni di balia dal collare nel biennio di indagine riflette la rarità della specie a scala regionale; solo i dati relativi alla Valtellina sono verosimilmente attribuibili a soggetti territoriali/nidificanti.



CODICE NATURA 2000	A338
SPECIE	<i>Lanius collurio</i>
NOME VOLGARE	Averla piccola



Foto di Mattia Brambilla

ECOLOGIA

L'averla piccola abita ambienti aperti o semi-aperti, con abbondanza di siepi, arbusti e alberi sparsi, dove costruisce il nido e che utilizza come posatoi per la caccia e con aree a vegetazione bassa, che fungono da territori di foraggiamento. Può nidificare in un'ampia varietà di ambienti, purché possiedano le caratteristiche appena citate: pascoli, prati a sfalcio, incolti, colture permanenti, coltivazioni a mosaico anche inserite in una matrice agricola di tipo intensivo, aree ecotonali, brughiere, etc. Le densità maggiori si raggiungono però in aree a pascolo o prato, gestite in modo estensivo e ricche di siepi e cespugli.

In Lombardia occupa preferibilmente mosaici ambientali costituiti in prevalenza da pascolo o prato a sfalcio, con presenza di cespugli e piccole porzioni di incolto erbaceo, con frequente presenza di siepi (Brambilla *et al.* 2009, Casale & Brambilla 2009). Le stesse caratteristiche che influenzano l'idoneità ambientale per la specie

ne condizionano anche il successo riproduttivo e la dimensione dei territori (Brambilla & Ficetola 2012). In collina e in montagna abita solitamente versanti caldi ed esposti a sud. Diffusa dalla pianura a circa 2000 m. Migratrice a lungo raggio, sverna in Africa a sud del deserto del Sahara. In migrazione utilizza ambienti simili a quelli riproduttivi.

METODI DI MONITORAGGIO

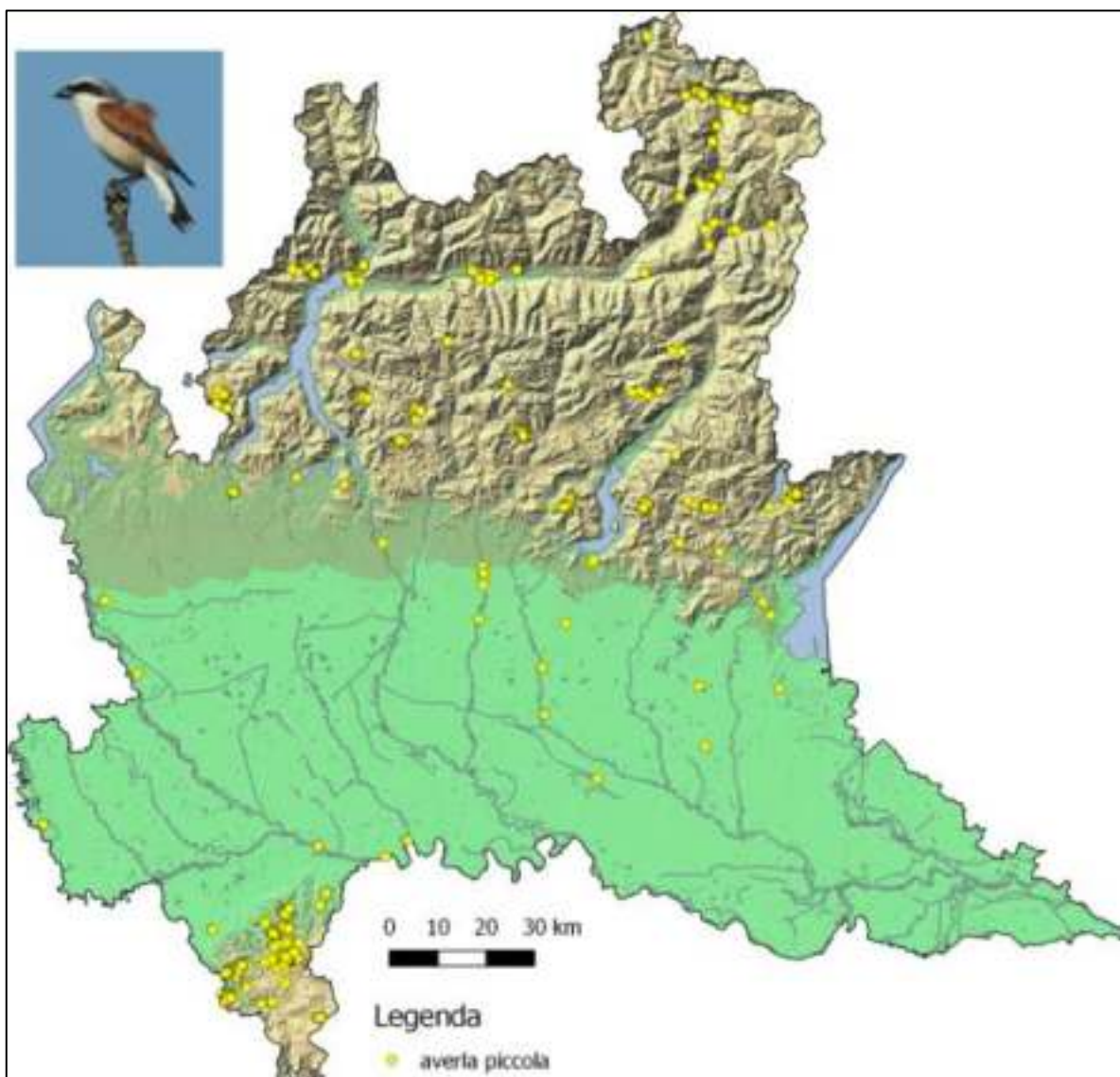
Il monitoraggio dell'averla piccola è stato effettuato mediante conteggio lungo transetti lineari (per la descrizione completa del metodo, si rimanda alla sezione dedicata allatottavilla). I transetti sono stati distribuiti tenendo conto delle aree di maggior rilevanza per la specie a scala regionale (Brambilla *et al.* 2009).

DISTRIBUZIONE

L'averla piccola è diffusa su tutto il territorio regionale, fino a circa 1900 m (Vigorita & Cucè 2008), anche se a densità piuttosto basse e con un areale frammentato, in particolare in pianura. La maggior parte della popolazione lombarda è concentrata nella fascia prealpina, nelle principali vallate alpine e sugli Appennini, in habitat prativi e pascolati (Brambilla *et al.* 2009, 2010, Brambilla & Ficetola 2012).

In Pianura Padana la specie appare quasi del tutto scomparsa a causa dell'intensificazione delle pratiche agricole; coppie isolate si rinvencono ancora dove permangono mosaici agricoli complessi e lungo le principali aste fluviali. Anche l'abbandono delle aree un tempo coltivate e pascolate, in collina e montagna, con la conseguente ricrescita del bosco, ha portato alla frammentazione dell'areale della specie in ampie porzioni della regione.

La distribuzione delle osservazioni raccolte nel biennio di indagine evidenzia la relativa diffusione della specie in ambito appenninico e alpino-prealpino e la sua rarefazione nel contesto planiziale, dove si rinviene perlopiù irregolarmente lungo i fiumi con greti caratterizzati da ambienti semi-aperti, con prati e cespugli.



POPOLAZIONE

La popolazione lombarda è compresa nella fascia 1000-10000 coppie, prevalentemente concentrate sui rilievi (Province di Bergamo, Brescia, Como, Lecco, Pavia, Sondrio). Un tempo ben diffusa su tutto il territorio regionale, la specie è in forte declino, sia numerico che di areale.

HANNO COLLABORATO

Davide Aldi, Lionello Bazzi (CROS Varenna), Roberto Brembilla (CROS Varenna), Giovanni Colombo, Claudio Fiorini, Giovanni Fontana (CROS Varenna), Arturo Gargioni (GRA), Andrea Galimberti (CROS Varenna), Mirko Galuppi, Lorenzo Laddaga, Rocco Leo, Sergio Mazzotti, Alessandro Pavesi, Giuliana Pirotta (CROS Varenna), Camillo dal Verme, Polizia Provinciale di Sondrio.

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

CODICE NATURA 2000	A339
SPECIE	<i>Lanius minor</i>
NOME VOLGARE	Averla cenerina
	

Foto di Dîrzan cîrano, CC BY-SA 3.0, da Wikimedia Commons

272

ECOLOGIA

L'averla cenerina è legata ad ambienti di tipo steppico, a clima continentale caldo, soleggiati e asciutti, in pianura o in collina. Rispetto alle altre averle predilige habitat più aperti e asciutti ed è in generale ancora più sensibile alla presenza dell'uomo e all'intensificazione dell'agricoltura (Brichetti & Fracasso 2011). Nidifica in incolti, coltivi di tipo tradizionale, pascoli aridi, steppe cerealicole, alvei fluviali, margini di frutteti e vigneti. Necessita di alberi sparsi di grosse dimensioni, dove costruisce il nido e che utilizza come posati per la caccia; richiede altresì la presenza di fasce incolte e di superfici con vegetazione erbacea rada o assente, dove catturare agevolmente le prede (insetti). Migratrice a lungo raggio, sverna in Africa a sud del deserto del Sahara.

METODI DI MONITORAGGIO

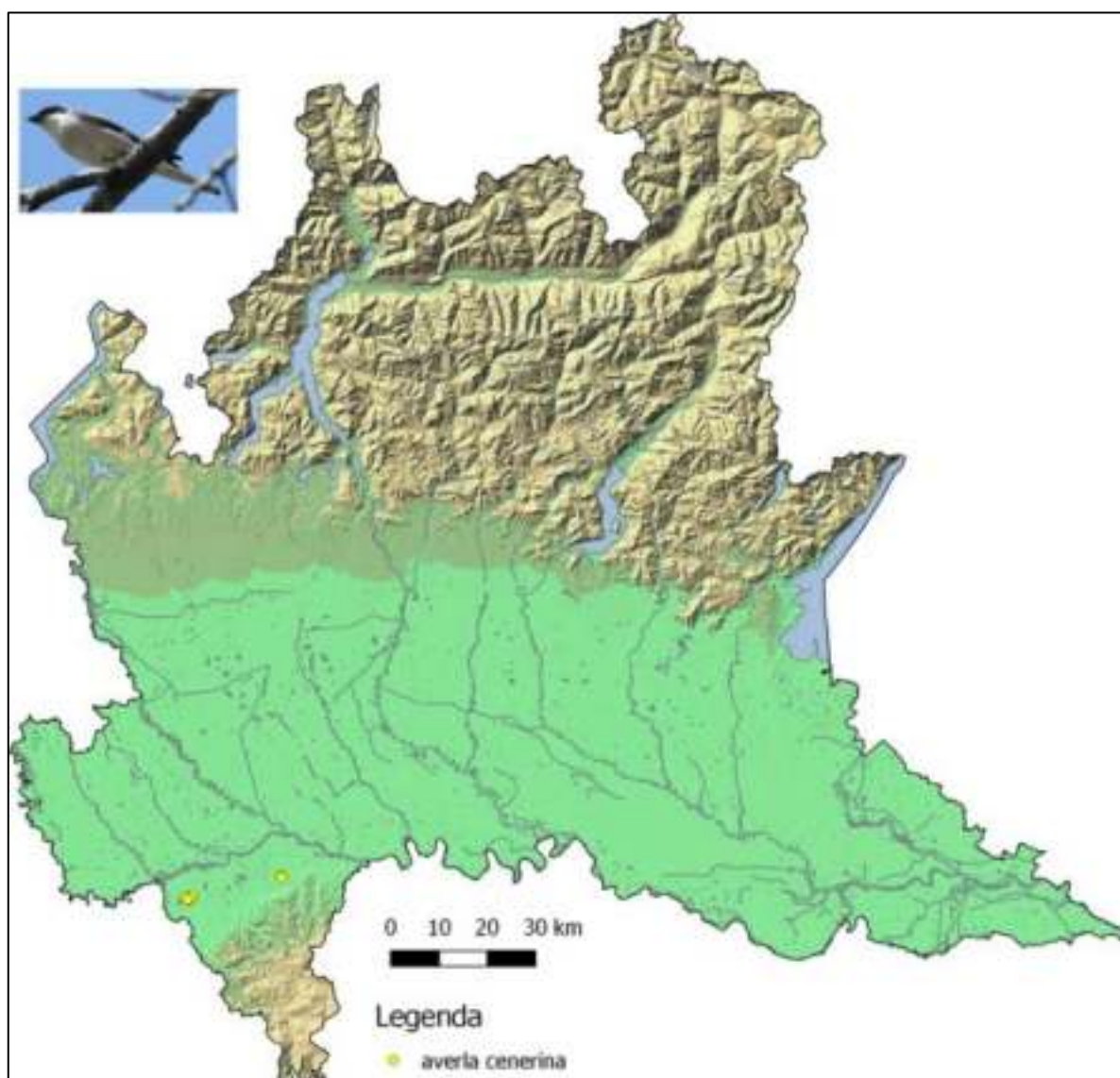
Il monitoraggio dell'averla cenerina è stato effettuato mediante conteggio lungo transetti lineari (per la descrizione completa del metodo, si rimanda alla sezione dedicata alla tottavilla). Dato l'elevato interesse conservazionistico delle specie e la sua localizzazione, diversi transetti sono stati posizionati nei pressi dei siti di presenza

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

recente della specie. Al monitoraggio lungo transetti, si è aggiunta la ricerca opportunistica in aree occupate negli ultimi 10 anni dalla specie.

DISTRIBUZIONE

In Lombardia, l'averla cenerina fino a qualche anno fa era ritenuta presente in pochissimi siti, tutti localizzati in Pianura Padana: aree pianeggianti dell'Oltrepò pavese, dove la specie nidifica regolarmente anche se con pochissime coppie, valle del Mincio e Valle del Ticino, dove l'averla cenerina appariva invece nidificante irregolare (Vigorita & Cucè 2008, Nardelli *et al.* 2015). Attualmente, l'unico sito occupato non sporadicamente sembra essere una porzione pianiziale dell'Oltrepò pavese, dove comunque la consistenza della specie è limitata a pochissime coppie.



273

L'estrema localizzazione della specie in Lombardia è testimoniata dalle osservazioni nel biennio 2017-2018, scarse e concentrate nell'unica area dove l'averla cenerina è

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

ancora presente.

POPOLAZIONE

La popolazione lombarda comprende ormai pochissime coppie, presenti in poche località dell'Oltrepò pavese; la specie ha subito, negli ultimi decenni, un calo drammatico a livello regionale (negli anni '80 in Lombardia nidificavano circa 30 coppie; Vigorita & Cucè 2008), in linea con il trend negativo registrato sia in Italia che nel resto d'Europa, dovuto prevalentemente all'intensificazione delle pratiche agricole.

HANNO COLLABORATO

Giacomo Assandri (MUSE), Andrea Galimberti (CROS Varenna), Enzo Vigo.

CODICE NATURA 2000	A379
SPECIE	<i>Emberiza hortulana</i>
NOME VOLGARE	Ortolano
	

Foto di Pierre Dalous, CC BY-SA 3.0, da Wikimedia Commons

275

ECOLOGIA

L'ortolano nidifica in aree soleggiate e asciutte, a clima continentale, in vari ambienti aperti ed ecotonali. Predilige habitat aperti eterogenei, naturali o coltivati in modo estensivo, caratterizzati da un'alternanza di zone aperte (prati e pascoli, coltivi e incolti erbosi) e boschetti, alberi sparsi, arbusti e siepi. Nidifica anche in frutteti e vigneti tradizionali, alvei di fiumi, margini di boschi, brughiere, coltivi cerealicoli o di altro tipo con presenza di siepi e alberi sparsi, aree ecotonali e di transizione, boscaglie degradate, calanchi e altre zone di erosione, pascoli asciutti con alberi e cespugli sparsi. Necessita di superfici di suolo scoperto o con vegetazione erbacea molto rada; per questo motivo è comune nei primi stadi di successione post-incendio. Diffuso dalla pianura a circa 2000 m, in Lombardia le densità maggiori si registrano tra 200 e 700 m, con presenze sporadiche fino a 1600 m (Vigorita & Cucè 2008). Migratore a lungo raggio, sverna in Africa a sud del deserto del Sahara. Si tratta di una delle specie maggiormente in calo a livello europeo (Vickery *et al.* 2014); a livello regionale, la più importante popolazione ha sicuramente subito gli effetti di intensificazione e abbandono del paesaggio rurale appenninico (Brambilla *et al.* 2017b).

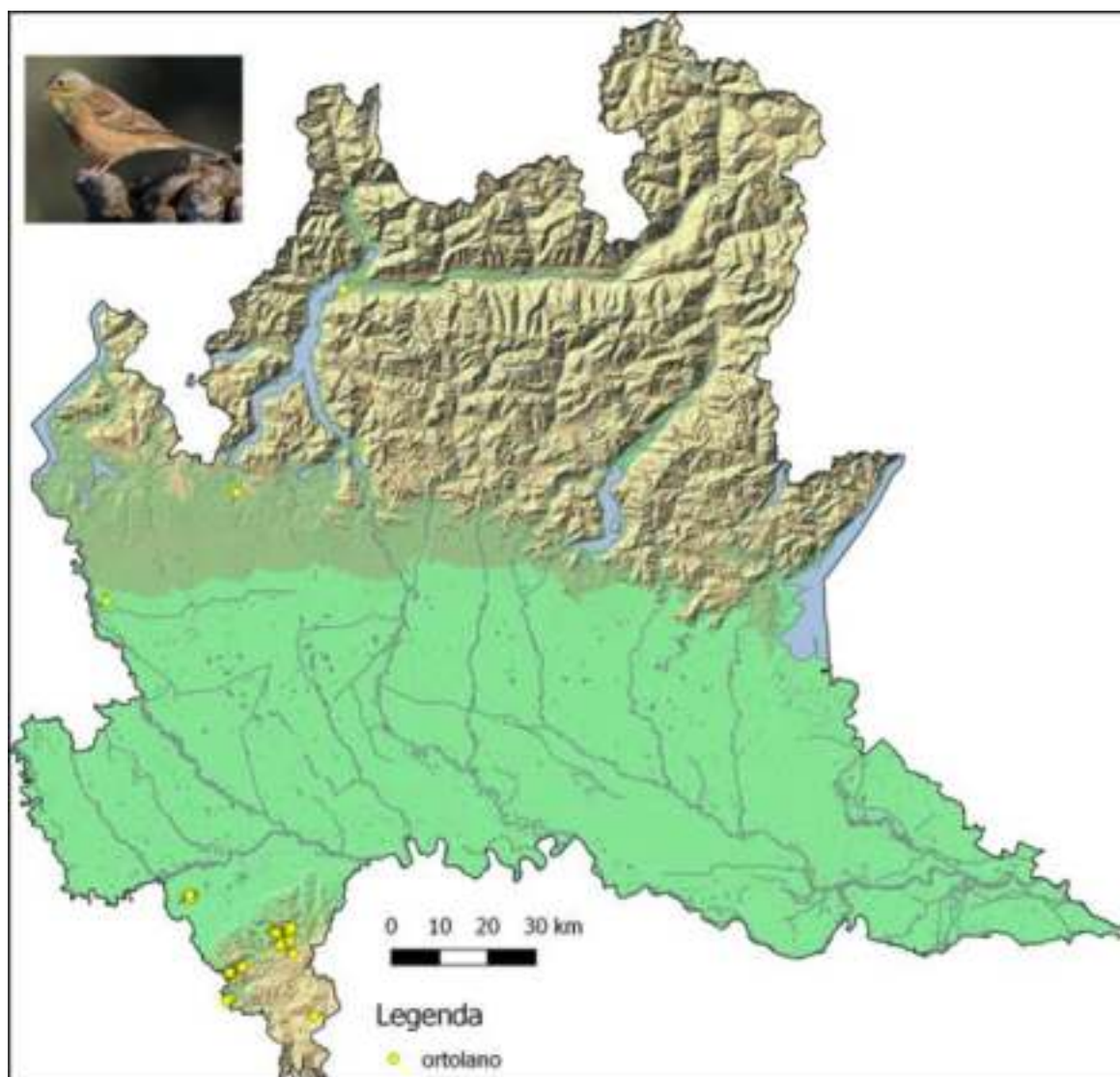
LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

METODI DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio dell'ortolano è stato effettuato mediante conteggio lungo transetti lineari (per la descrizione completa del metodo, si rimanda alla sezione dedicata allatottavilla). Dato l'elevato interesse conservazionistico delle specie, alcuni transetti sono stati distribuiti in modo specifico sulle aree più importanti per la specie in Oltrepò pavese. Dato che la specie, al di fuori dell'Oltrepò pavese, è molto rara, sono state raccolte e valutate anche le osservazioni occasionali della specie riferibili al periodo riproduttivo.

DISTRIBUZIONE

La maggior parte della popolazione lombarda di ortolano è concentrata nella fascia collinare dell'Oltrepò pavese. Sulle Prealpi, sulle Alpi e in pianura la specie è molto localizzata e sta andando incontro, negli ultimi anni, a estinzione locale.



La specie risulta ormai limitata quasi esclusivamente all'Oltrepò pavese: le osservazioni al di fuori di quest'area sono relative a individui in migrazione.

POPOLAZIONE

La popolazione, in continuo calo, attualmente conta probabilmente meno di 100 coppie, per la grande maggior parte concentrate in provincia di Pavia. Il trend è fortemente negativo: la specie ha subito un drastico declino, probabilmente dovuto ai cambiamenti avvenuti nel paesaggio agricolo, a causa di intensificazione e abbandono (Brambilla *et al.* 2017).

HANNO COLLABORATO

Giacomo Assandri (MUSE), Andrea Galimberti (CROS Varenna), Rocco Leo, Ferruccio Maestri, Giuliana Pirota (CROS Varenna).

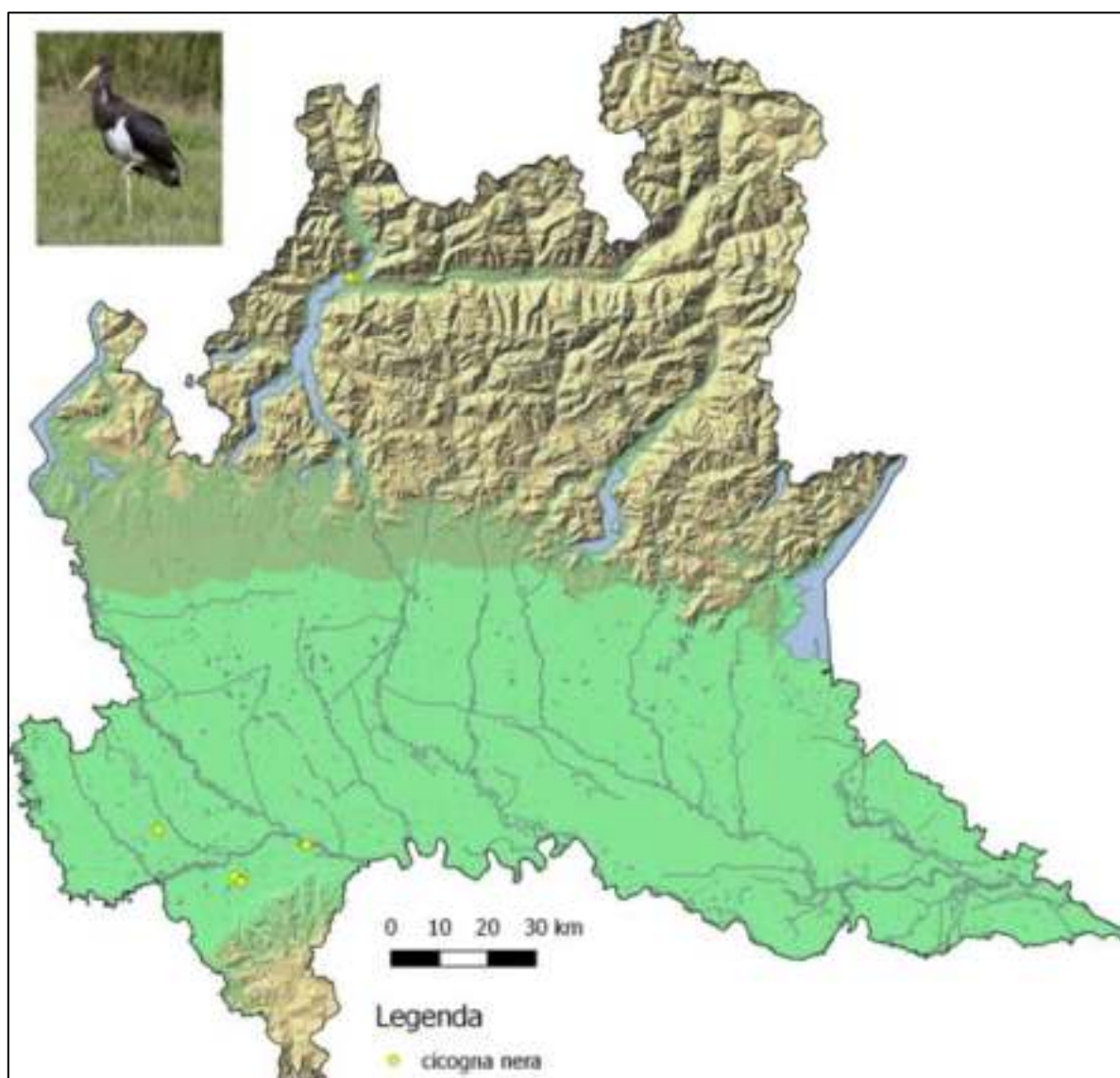
Altre specie

Il seguente paragrafo prende in considerazione:

1. alcune specie la cui nidificazione sul territorio regionale è stata sinora incerta/accidentale;
2. altre specie per le quali, pur non essendoci al momento segnali di possibili nidificazioni, si ritiene utile suggerire il monitoraggio, dal momento che potrebbero nidificare in futuro in Lombardia, oppure che conoscere il numero di individui presenti (seppur non riproduttivi) potrebbe comunque contribuire alla valutazione del loro stato di conservazione a scala più ampia.

Cicogna nera *Ciconia nigra*

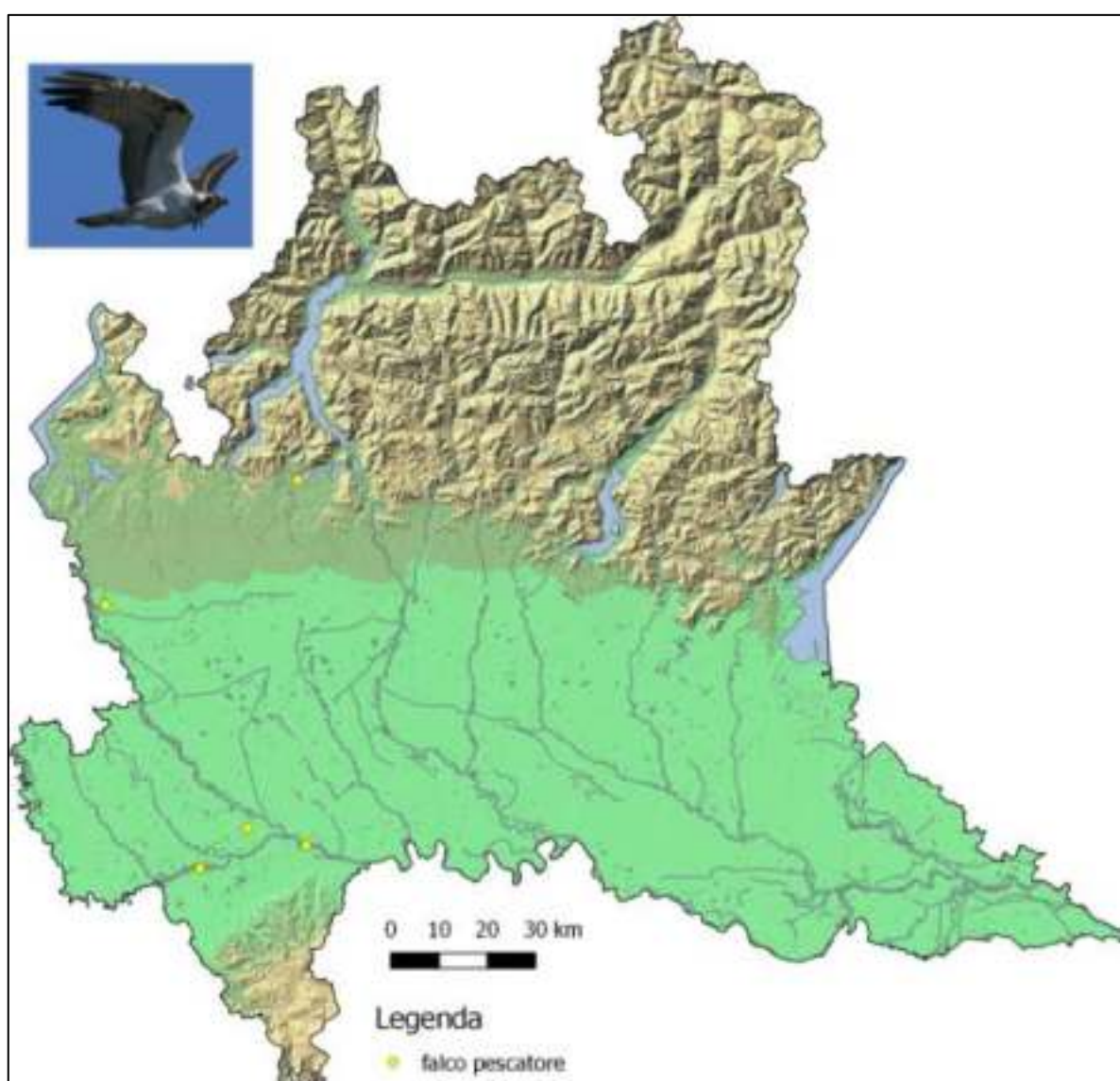
Dopo alcuni vani tentativi di nidificazione in Val Staffora in passato (https://www.ebnitalia.it/QB/QB020/cicogna_ne.htm), durante i rilevamenti svolti per il progetto, nel giugno 2017 sono stati osservati un individuo adulto e successivamente tre individui, di cui uno giovane appena involato, lungo il Po, in provincia di Pavia. In questo caso, è assolutamente verosimile che una coppia della specie si sia riprodotta lungo o nelle immediate vicinanze del Po pavese. Individui adulti e giovani appena involati sono stati osservati ripetutamente in periodo riproduttivo (giugno-agosto) anche al Pian di Spagna (CO), nel biennio 2008-2009. Non si può escludere che in quegli anni la specie abbia nidificato a cavallo tra le province di Como e Sondrio, in una località non identificata (foto di Roberto Brembilla).



Falco pescatore *Pandion haliaetus*

Da qualche anno la specie risulta estivante più o meno regolare in alcune zone umide della fascia prealpina e planiziale. Non si può escludere una sua futura nidificazione lungo aste fluviali (Po, Ticino) o presso zone umide lentiche (zone umide prealpine), anche in considerazione del fatto che la specie è tornata di recente a nidificare in Italia. Durante i rilevamenti svolti per il progetto, la specie è stata osservata in diverse occasioni, incluse due segnalazioni relative alla seconda metà di maggio.

[ha collaborato Parco del Ticino (progetto LIFE Ticino Biosource); foto di Giovanni Fontana]



Grifone *Gyps fulvus*

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

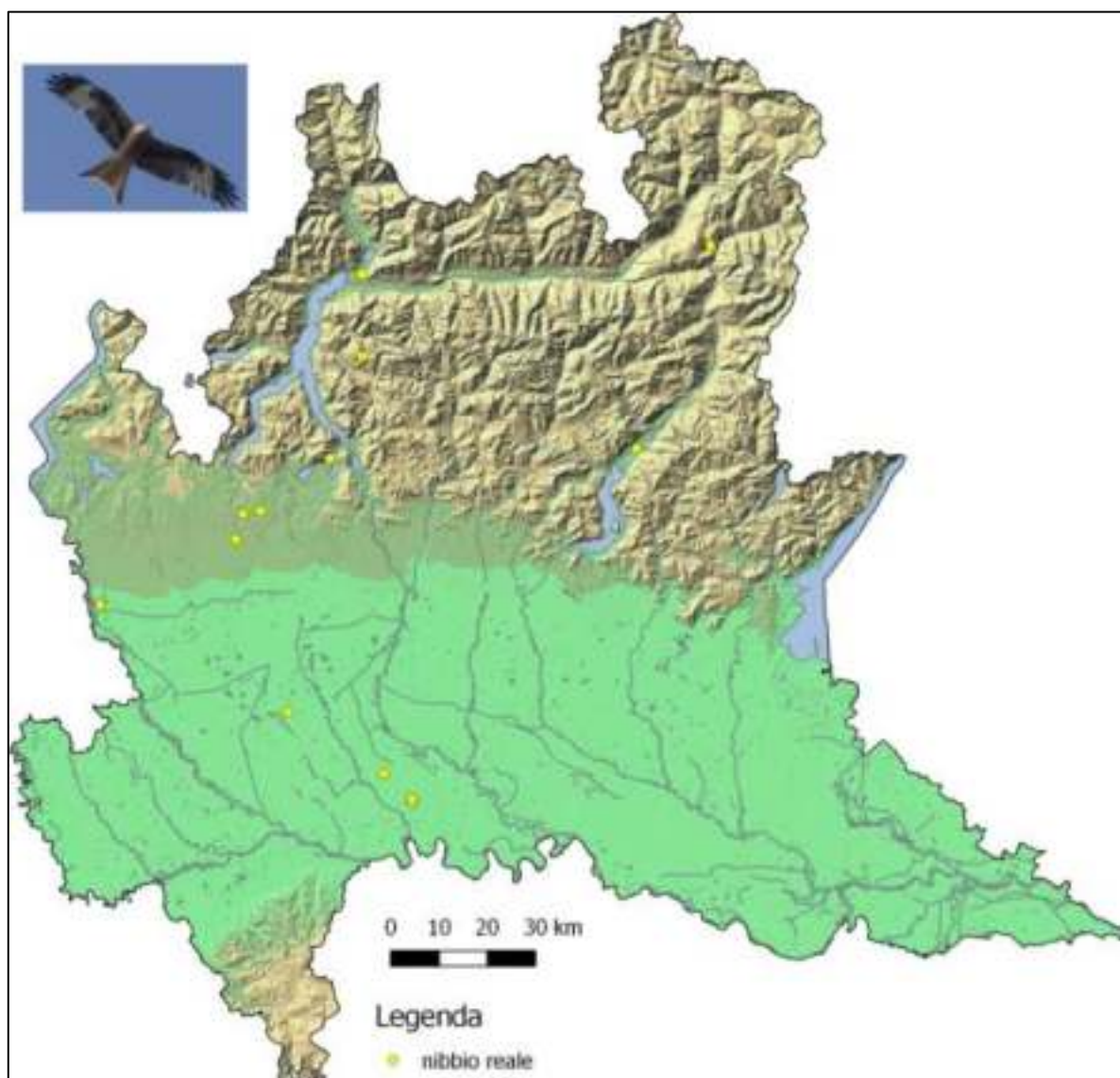
In seguito all'aumento della popolazione della specie in diversi paesi d'Europa e in alcune regioni italiane, grazie a progetti di reintroduzione e di conservazione, il grifone è sempre più frequentemente osservato sulle Alpi e sull'Appennino anche in territorio lombardo. Durante i rilevamenti svolti per il progetto, la specie è stata osservata due volte, sia in ambito appenninico che prealpino. Sarà importante proseguire il monitoraggio della specie in futuro, attraverso i cen-simenti per rapaci diurni svolti per le specie nidificanti.



Grifone, Oltrepò pavese, 30 giugno 2017. Foto di Mattia Brambilla

Nibbio reale *Milvus milvus*

Un tempo presente solo come migratore e svernante, negli ultimi anni è frequentemente osservato anche in periodo primaverile-estivo. Nel corso del progetto è stato osservato in periodo riproduttivo sia nel 2017 che nel 2018. Monitorare le aree più vocate con maggior frequenza di segnalazioni consentirà di verificare eventuali tentativi di insediamento della specie (foto di Giovanni Fontana).



Aquila minore *Aquila (Hieraetus) pennata*

Specie da poco rinvenuta come nidificante a scala nazionale, dopo alcune osservazioni di individui potenzialmente impegnati nella riproduzione o, quantomeno, territoriali, in diverse regioni. Nel corso del progetto, un individuo è stato osservato il 30 maggio 2017 in Oltrepò pavese, in una zona con caratteristiche assolutamente idonee alla specie. Sebbene potesse trattarsi di un individuo migratore tardivo, la crescente frequenza a livello nazionale di osservazioni di individui apparentemente territoriali, suggerisce di non trascurare eventuali segnalazioni in periodo primaverile avanzato.



Aquila minore, Oltrepò pavese, 30 maggio 2017. Foto di Mattia Brambilla

Gufo di palude *Asio flammeus*

Specie recentemente rinvenuta come nidificante nel Parmense (Ravasini 2018), osservata anche nel corso del progetto lungo il fiume Po in provincia di Pavia, a inizio luglio 2017. Diversi casi di osservazioni in periodo primaverile-estivo si sono verificati anche nel 2018. Non si può escludere pertanto un suo possibile insediamento in futuro.

4. Modelli di distribuzione e status delle specie a scala regionale: un test del loro utilizzo

Sebbene non rientrasse nelle attività richieste per lo sviluppo dell'Azione D.3, si è ritenuto utile implementare un ulteriore lavoro, potenzialmente utile in chiave futura per la valutazione del trend e dello stato di conservazione delle specie ornitiche a scala regionale. Si ritiene tale attività perfettamente coerente con lo sviluppo di un programma di monitoraggio innovativo in termini di azioni e costi, dal momento che individua un percorso potenzialmente utilizzabile per stimare la dimensione di popolazione a scala regionale per specie target, sulla base dei dati ornitologici raccolti attraverso i monitoraggi proposti e di dati ambientali ottenibili senza costi.

Il lavoro svolto è stato funzionale ad esplorare la possibilità di utilizzare i dati raccolti lungo i transetti lineari, idonei alla stima della densità a scala locale, per modellizzare le variazioni nell'abbondanza locale delle specie target, in funzione del contesto paesaggistico/ambientale/geografico dei transetti campionati. Considerando le specie di interesse comunitario presenti in Lombardia, quelle censite lungo i transetti sono infatti tra le specie per cui è più difficile stimare l'abbondanza (e quindi la dimensione di popolazione) a scala regionale con altri metodi, quali ad esempio censimenti assoluti e parere di esperti, dal momento che sono specie con distribuzione relativamente ampia, senza particolari concentrazioni (come invece avviene per specie coloniali o specie legate a contesti ambientali molto specifici e circoscritti). Si tratta di un approccio innovativo, dal momento che i censimenti lungo transetti sono da anni impiegati con successo per monitorare gli andamenti di popolazione di molte specie ornitiche a scala nazionale in altri paesi europei (si veda in particolare il *Breeding Bird Survey* britannico, Harris et al., 2018), mentre sono molto poche le applicazioni per stimare le dimensioni di popolazione, e nessuna di queste, per quanto ci risulta, applicata a scala regionale.

Nello sviluppare questa attività, abbiamo utilizzato diversi approcci statistici alla modellizzazione delle densità di specie ornitiche, includendo anche i modelli di distribuzione (*Species Distribution Models*, SDMs), probabilmente la recente applicazione che più di ogni altra ha rivoluzionato, in senso quantitativo, diversi aspetti della biogeografia ed in particolare lo studio della distribuzione delle specie e dei fattori che la regolano. I modelli di distribuzione sono infatti strumenti potenzialmente molto importanti per comprendere i meccanismi che condizionano la presenza in determinate aree delle specie, con risvolti fondamentali per la

conservazione. Oggi gli SDMs sono largamente utilizzati in campo non solo biogeografico ma anche ecologico ed evolutivistico, e molte applicazioni riguardano proprio l'avifauna (Engler *et al.*, 2017). La gran parte dei sistemi di sviluppo di SDMs utilizza modelli statistici basati sulla *niche theory*, ovvero la teoria della nicchia (Hutchinson, 1957), che collegano statisticamente i dati di presenza di una specie con informazioni relative a parametri ambientali potenzialmente importanti per (o quantomeno correlati a) la distribuzione di una specie. Questi sistemi permettono quindi di indagare le relazioni specie-ambiente e di predire i possibili effetti di variazioni nell'ambiente sulla distribuzione di una specie. Recentemente la loro applicazione si è sempre più spinta verso altri utilizzi dell'idoneità ambientale e della distribuzione modellizzate a fini conservazionistici, anche in ambito regionale e italiano; ad esempio, gli SDMs sono utilizzati per l'identificazione di aree prioritarie per la conservazione sulla base della distribuzione di una specie (Brambilla *et al.*, 2009) o della connettività ecologica per gruppi target (Brambilla *et al.*, 2017a), per valutare il verosimile impatto di cambiamenti climatici o paesaggistici o legati all'utilizzo da parte dell'uomo (Brambilla *et al.*, 2016, 2017b), pianificare schemi di monitoraggio (Fondazione Lombardia per L'Ambiente, 2015), stimare il rischio potenziale di invasione di specie aliene (Ficetola *et al.*, 2010), valutare interazioni interspecifiche e implicazioni per monitoraggio e conservazione (Brambilla *et al.*, 2013).

Recentemente, diversi lavori di modellizzazione della distribuzione hanno messo in relazione l'idoneità ambientale predetta dagli SDMs, da una parte, e alcuni parametri demografici delle specie target dall'altra, quali abbondanza, dimensioni dei territori, produttività, sopravvivenza (VanDerWal *et al.*, 2009; Oliver *et al.*, 2012). Poter stimare tali parametri dagli output di un SDM sarebbe molto vantaggioso, infatti, dal momento che raccogliere dati relativi alla presenza di una specie è di gran lunga meno oneroso che raccogliere informazioni dettagliate su parametri demografici. L'assunto di base che deve essere rispettato perché eventuali correlazioni tra idoneità ambientale e parametri demografici siano credibili e verosimilmente causali, è che la presenza di una specie in una data località implichi che tale specie sia stata in grado di insediarsi, sopravvivere e verosimilmente riprodursi presso tale località, o che gli individui che hanno selezionato tale località l'abbiano scelta in quanto potenzialmente idonea alla sopravvivenza e riproduzione (Brambilla & Ficetola, 2012). Pertanto, se il risultato di un SDM rappresenta bene le relazioni tra una specie ed il suo ambiente, i

risultati del modello possono essere indicatori non solo della probabilità di presenza, ma anche di altri parametri demografici chiave. In questo senso, risultati incoraggianti sono stati ottenuti a diverse scale, per quanto riguarda abbondanza di specie target (VanDerWal *et al.*, 2009; Carrascal *et al.*, 2015), successo riproduttivo di passeriformi (Aizpurua *et al.*, 2017), oppure produttività e dimensione dei territori di averla piccola in Lombardia (Brambilla & Ficetola, 2012), sebbene vi siano anche risultati inconsistenti (Bean *et al.*, 2014; Unglaub *et al.*, 2015) o in grado di predire solo alcuni parametri, ma non altri (Oliver *et al.*, 2012), probabilmente anche a causa di fattori densità-dipendenti (Unglaub *et al.*, 2018).

Le conoscenze di cui si dispone al momento non sono quindi sufficienti a sancire l'applicabilità a vasta scala di questi approcci, bensì suggeriscono la necessità di nuovi approfondimenti, finalizzati a comprendere la generalizzabilità delle correlazioni tra idoneità ambientale e parametri di popolazione, cercando di identificare possibili link causali e anche rischi di applicazione (Engler *et al.*, 2017); inoltre, è possibile che i tratti specie-specifici possano aver un ruolo importante nel determinare queste relazioni (Brambilla & Ficetola, 2012; Carrascal *et al.*, 2015). Proprio in questo senso, in questa parte del lavoro si è cercato di valutare l'utilizzo di modelli di densità a scala locale (di transetto) o modelli di distribuzione a scala più ampia (SDMs) per la stima di abbondanze locali e la possibile estrapolazione alla scala regionale, utilizzando metodi statistici rigorosi e banche dati ambientali facilmente ottenibili e utilizzabili in successive elaborazioni. Ci si è concentrati soprattutto sulla relazione tra idoneità ambientale e abbondanza, calcolata in diversi modi: avere infatti delle robuste relazioni consentirebbe di utilizzare i dati di censimento, associati a SDMs, per inferenze attendibili su parametri demografici potenzialmente importanti ai fini della conservazione e, nel caso specifico, del monitoraggio delle specie di interesse comunitario.

Per sviluppare questa parte, si sono scelte tre specie rilevate lungo i transetti lineari in ambienti prevalentemente agricoli o comunque aperti e semi-aperti. I dati raccolti nell'ambito del LIFE+ sono stati integrati con i dati raccolti nel 2015 nell'ambito del progetto ViNO – Vigneti e Natura in Oltrepò pavese (<https://vignetienatura.net>), utilizzando gli stessi metodi di campo, da parte del gruppo di lavoro (che comprendeva due degli autori della presente relazione).

I dati ornitologici utilizzati per questa attività sono stati raccolti pertanto presso 275 unità di campionamento, basate su un transetto lineare (Bibby *et al.*, 2000) di

lunghezza pari a 200 m, con censimento degli uccelli entro una fascia di 100 m attorno al transetto (avente quindi forma pseudoellittica e superficie pari a 7.14 ha), analogamente a quanto fatto in altri studi sulle stesse specie o su altre con esigenze paragonabili (Assandri *et al.*, 2016; Brambilla *et al.*, 2017c).

I censimenti lungo i transetti sono stati condotti durante il periodo riproduttivo delle specie target, tra metà Aprile e inizio Luglio nel 2015 (tre ripetizioni, 71 transetti) e tra metà maggio e metà luglio nel 2017 (due censimenti, 204 transetti; date leggermente variabili in funzione della quota). I censimenti sono stati effettuati la mattina, dall'alba sino a generalmente 3-5 ore dopo di essa (a seconda delle condizioni), concentrando così le attività nella fase giornaliera di maggior contattabilità delle specie.

Il censimento è avvenuto percorrendo a passo lento il transetto, con utilizzo di binocolo 10x42 o 8x42, annotando tutti i contatti con le specie target su una mappa di dettaglio dell'area (scala 1:2000) e, su un'apposita scheda, l'orario di inizio e di fine, le condizioni meteorologiche e la presenza di eventuali forme di disturbo.

Anche il comportamento degli individui è stato accuratamente annotato: gli individui territoriali sono stati distinti con chiarezza da individui osservati solo in sorvolo, che apparentemente non mostravano alcun legame con il transetto e l'area immediatamente circostante. I contatti relativi a individui giovani, volanti da poco, sono stati esclusi dai conteggi finali, per considerare e modellizzare solamente le densità di soggetti maturi. All'interno dei plot individuati dal buffer di 100 m, è stato svolto anche un mappaggio dei territori (Bibby *et al.*, 2000), per ottenere informazioni ancor più dettagliate sulla distribuzione delle specie a scala fine.

Per sviluppare i modelli di distribuzione, si sono utilizzate le localizzazioni raccolte lungo i transetti e anche altre osservazioni, georeferenziate con precisione, ottenute dagli scriventi e da altri osservatori esperti nel periodo 2013-2017. Le osservazioni sono state accuratamente vagliate per quanto riguarda ubicazione e fenologia, in modo da escludere eventuali dati dubbi o verosimilmente imprecisi.

Per descrivere quantitativamente l'ambiente e poter modellizzare la nicchia ecologica delle specie target, si sono utilizzati strati informativi (layer) in sistemi GIS, in modo da poter estrapolare a qualunque punto del contesto regionale le relazioni specie-habitat. I parametri ambientali considerati sono stati di tre tipi: climatici, topografici e di paesaggio/uso del suolo. Le banche dati utilizzate sono state: la banca dati DUSAF 5.0 (aggiornamento 2015;); un modello digitale del terreno (anch'esso ottenuto dal

geoportale di Regione Lombardia) da cui sono state ricavate quota, pendenza ed irraggiamento solare (calcolato come irraggiamento complessivo, tenendo conto dell'ombreggiatura dei rilievi, per il 21 giugno, utilizzando il comando r.sun in GRASS Neteler et al., 2012); la banca dati CHELSA (<http://chelsa-climate.org>) per le variabili climatiche (medie per il periodo 1979-2013; considerate BIO1: temperatura media annua; BIO5: temperatura massima del mese più caldo; BIO12: precipitazioni annue; BIO18: precipitazioni del trimestre più caldo).

Per le variabili di uso del suolo, si è considerata la copertura percentuale nel buffer di 100 m attorno ai transetti, dopo aver accorpato gli usi del suolo per ridurre il numero e individuare le tipologie più significative a questa scala di indagine, anche in considerazione delle specie target. Per le variabili topografiche e per quelle climatiche si è invece considerato il valore medio per ciascun plot.

Le variabili considerate per modellizzare la distribuzione delle specie sono riassunte nella tabella sottostante.

VARIABILI DI ABBONDANZA	DESCRIZIONE
Urbano	superficie % urbanizzata
Seminativi	superficie % coltivata a cereali e foraggio
Risale	superficie % coltivata a riso
Vigneti	superficie % di coltivazione della vite
Frutteti	superficie % adibita ad alberi da frutto
Uliveti	superficie % di coltivazione dell'ulivo
Pioppeti da produzione	superficie % di coltivazione del pioppo
Legnose agrarie	superficie % adibita a silvicoltura
Prati senza elementi arborei	superficie % a prato stabile in assenza di elementi arborei e arbustivi
Prati con elementi arborei	superficie % a prato stabile in presenza di elementi arborei e arbustivi
Boschi di latifoglie ad alta densità	superficie % di boschi di latifoglie ad alta densità
Boschi di latifoglie a bassa densità	superficie % di boschi di latifoglie a bassa densità
Boschi misti	superficie % di boschi misti
Boschi di conifere ad alta densità	superficie % di boschi di conifere ad alta densità
Boschi di conifere a bassa densità	superficie % di boschi di conifere a bassa densità
Fasce ripariali	superficie % di vegetazione tipica dei corsi fluviali
Praterie alpine	superficie % di praterie d'alta quota in assenza di elementi arborei
Praterie alpine con elementi arborei	superficie % di praterie d'alta quota in presenza di elementi arborei sparsi
Vegetazione dei greti	superficie % di vegetazione tipica dei greti fluviali a elevato dinamismo
Cespuglieti senza elementi arborei	superficie % di cespuglieti con elementi arborei alti <10%
Cespuglieti con elementi arborei	superficie % di cespuglieti con elementi arborei alti >10%
Affioramenti rocciosi e accumuli detritici	superficie % di terreno con affioramenti rocciosi e accumuli detritici
Cespuglieti 333	superficie % di cespuglieti generici e vegetazione rada
Vegetazione palustre	superficie % di vegetazione delle zone umide interne e delle torbiere
Cave ed aree degradate	superficie % adibiti a cave ed aree non utilizzate prive di vegetazione
Orti e vivai	superficie % adibiti a vivai e orti
Alvei fluviali e corni d'acqua artificiali	superficie % occupata da corsi d'acqua naturali e artificiali
Bacini idrici naturali	superficie % occupata da bacini idrici naturali
Bacini idrici artificiali	superficie % occupata da bacini idrici artificiali
Lunghezza filari	lunghezza di filari e siepi espressa in metri
Quota media	quota media del rilievo espressa in metri s.l.m.
Pendenza media	pendenza del rilievo espressa in gradi
Radiazione solare annua	esposizione del rilievo alla radiazione solare espressa in Kwh/m ²
Temperatura media annua	temperatura media annua espressa in gradi Celsius x 10
Temperatura media estiva	temperatura media estiva in gradi Celsius x 10
Precipitazioni annue	precipitazioni annue espresse in mm
Precipitazioni estive	precipitazioni estive espresse in mm
Longitudine	longitudine espressa in coordinate UTM 32N
Latitudine	latitudine espressa in coordinate UTM 32N
VARIABILI DI DETECTABILITY	DESCRIZIONE
Data	giorno di esecuzione del censimento espresso in data giuliana
Ora	ora di esecuzione del censimento espressa in formato numerico
Durata	durata dell'esecuzione del censimento espressa in minuti
Copertura	copertura nuvolosa del cielo durante il censimento, fattoriale da 0 (min) a 2 (max)
Precipitazioni	fenomeni di precipitazione durante il censimento, fattoriale da 0 (min) a 2 (max)
Vento	intensità del vento durante il censimento, fattoriale da 0 (min) a 2 (max)
Disturbo	fattori di disturbo durante il censimento, fattoriale da 0 (min) a 2 (max)

Tabella 4.1. Variabili considerate nei modelli abbondanza.

Per valutare le variazioni nella contattabilità delle specie (*detectability*) e i fattori che

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

la influenzano, si sono considerati i possibili effetti delle condizioni del censimento: data, ora, durata, copertura nuvolosa, vento, disturbo in atto (le ultime tre trattate come variabili categoriche).

L'analisi sviluppata si basa quindi sui seguenti passaggi, che corrispondono ad approcci alternativi per la stima della densità/abbondanza delle specie target presso i plot (transetti) indagati:

1. valutazione dell'abbondanza latente, ovvero l'abbondanza "reale" secondo il modello *N-mixture* (Kéry, 2018), calcolata tenendo conto della *detectability* imperfetta e dei fattori che la influenzano; l'abbondanza latente è stata calcolata per ciascuna specie, per ciascun transetto, in relazione alle variabili ambientali misurate presso ciascun transetto (variabili di stato) e alle condizioni di rilevamento (variabili dell'osservazione) riscontrate durante i censimenti;
2. valutazione della possibilità di stimare l'abbondanza massima rilevata (per ciascuna specie, per ciascun transetto) in base all'idoneità ambientale secondo il modello di distribuzione (SDM) per la specie in oggetto, elaborato per l'intero territorio regionale;
3. valutazione della possibilità di stimare l'abbondanza latente stimata dal modello *N-mixture* (per ciascuna specie, per ciascun transetto) in base all'idoneità ambientale secondo il modello di distribuzione (SDM) per la specie in oggetto, elaborato per l'intero territorio regionale.

290

Le analisi sono state svolte tramite il software R (R Development Core Team, 2016).

Per le analisi relative alla valutazione dell'abbondanza latente (punto 1), si sono realizzati modelli di tipo *N-mixture* utilizzando il package *unmarked* (Fiske & Chandler, 2011) in R. Si tratta di modelli basati su conteggi effettuati in più occasioni (dette repliche) per ciascuna unità di campionamento (Royle, 2004). A ciascun dato (risultato del censimento presso un punto in un determinato momento) sono associati sia i valori delle variabili utilizzate per descrivere l'ambiente, sia quelli dei parametri misurati per descrivere le condizioni dell'osservazione e potenzialmente influenzanti la contattabilità delle specie. In questo modo, è possibile valutare gli effetti delle condizioni di campionamento e 'correggere' le stime di abbondanza ottenute, calcolando una 'abbondanza latente' che rappresenta la 'vera' abbondanza secondo il modello, più o meno superiore a quella rilevata durante un censimento a seconda della specie e delle condizioni. Si è ottenuto infine un modello 'semplificato', rimuovendo attraverso una procedura *step-down* le variabili non significative.

Per le analisi relative alla valutazione della possibilità di stimare l'abbondanza a partire dall'idoneità calcolata da SDMs, si sono sviluppati modelli di distribuzione basati sul principio della massima entropia (MaxEnt; vedi sotto; Phillips et al., 2006; Elith et al., 2011), e modelli lineari (LMs) e lineari generalizzati (GLMs) per valutare la relazione tra idoneità e densità/abbondanza. Anche in questo caso si è fatto ricorso ad una procedura di tipo *step-down* per la selezione di modelli meno complessi.

Prima dello sviluppo dei modelli statistici frequentisti, le variabili ambientali sono state scalate, per una miglior valutazione del loro effetto e della possibile collinearità (Cade, 2015); quest'ultima è stata valutata mediante la funzione *Corvif* (Zuur et al., 2009).

I modelli di distribuzione (SDMs) realizzati tramite MaxEnt sono stati elaborati in R utilizzando il package ENMeval (Muscarella et al., 2014). Per questa analisi, il territorio regionale è stato suddiviso attraverso una griglia formata da celle di 4 ha (200 m x 200 m), al cui interno sono state misurate le variabili paesaggistiche (come percentuale di superficie occupata) e quelle climatiche e topografiche (esprese invece come valore medio entro la cella).

Per ottenere modelli il più robusti possibile, si è optato per utilizzare solo funzioni lineari e quadratiche e per sviluppare i modelli utilizzando una partizione a "scacchiera" dei dati (*checkerboard1* in ENMeval), suddividendo in due gruppi spazialmente indipendenti i dati. Uno di questi set viene utilizzato per sviluppare il modello (training), l'altro per verificarne la bontà su dati differenti (testing); è così possibile confrontare le performance del modello e verificarne la validità in modo 'robusto'. I modelli ottenuti con MaxEnt necessitano di un set di dati di confronto, chiamati dati di *background*, per caratterizzare le disponibilità ambientali nell'area di indagine. In questo caso, si sono utilizzati 20000 punti distribuiti in maniera casuale entro 2 km dai punti di presenza, in modo da distribuire i punti di *background* solamente in contesti ambientali effettivamente campionati durante le indagini di campo. Infine, per evitare di contare più volte la stessa cella, si sono eliminati i dati di osservazioni entro celle che contenevano già un'osservazione della specie in questione.

Questo lavoro ha interessato tre specie, caratterizzate da distribuzione, frequenza e densità differenti, di interesse comunitario (inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli) e monitorate lungo i transetti lineari: tottavilla, averla piccola e calandro. La prima è presente quasi esclusivamente in Oltrepò pavese, dove risulta ben distribuita

e localmente abbondante. La seconda mostra la distribuzione più ampia a scala regionale, risultando presente in quasi tutti i contesti agricoli non intensivi, soprattutto in collina e bassa montagna. Il terzo è invece molto localizzato in Lombardia, risultando presente soprattutto in Oltrepò pavese e, secondariamente, sui rilievi prealpini, mostrando comunque una distribuzione sempre piuttosto frammentata. Si tratta quindi di tre specie con pattern distributivi differenti, che possono funzionare da ideali modelli biologici sui quali testare la possibilità di stimare l'abbondanza utilizzando la combinazione di modelli sopra descritta.

Specie	n° punti Lombardia	n° celle occupate	n° transetti occupati
tottavilla	447	323	113
calandro	74	41	13
averla piccola	704	455	91

Tabella 4.2. Numerosità del campione (N) per le specie target: numero di osservazioni 2013-2017 a scala regionale, corrispondente numero di celle di 4ha occupate, numero di transetti in cui è stata rilevata la specie (275 transetti censiti nel 2015-2017).

292

Specie	AUC complessivo	AUC set 1	AUC set 2
tottavilla	0.97	0.97	0.97
calandro	0.95	0.93	0.97
averla piccola	0.91	0.91	0.92

Tabella 4.3. Valori di AUC (Area Under the Curve della curva ROC – Receiver operating characteristic, uno schema grafico per classificatore binario). Valori alti denotano buone performance del modello (valore 0.5: capacità discriminatoria pari al caso; valore 1: capacità discriminatoria perfetta), ma dipendono anche dalla rarità delle specie (specie più rare mostrano valori più elevati). Più importante confrontare i valori tra set di dati indipendenti: in questo caso, la concordanza è praticamente perfetta per tottavilla e averla piccola, più che sufficiente per il calandro.



Figura 4.1. Modelli di distribuzione per le specie target: da sinistra a destra, tottavilla, calandro e averla piccola. A colore più intenso corrisponde maggiore idoneità ambientale.

Specie	abbondanza max		abbondanza latente (moda)	
	B+SE	adjusted R ²	B+SE	adjusted R ²
tottavilla	3.82±0.35	0.52	3.60±0.22	0.75
calandro	5.96±0.77	0.58	1.77±0.15	0.41
averla piccola	2.58±0.27	0.31	3.16±0.14	0.88

293

Tabella 4.4. Valori del coefficiente di regressione per l'idoneità ambientale ricavata dal modello MaxEnt nei modelli di abbondanza.

L'idoneità ambientale ricavata dai modelli di distribuzione (SDMs) ottenuti con il metodo della massima entropia si è rivelata un ottimo predittore sia dell'abbondanza massima rilevata per una specie presso un transetto che dell'abbondanza latente stimata in base ai modelli *N-mixture* per i transetti (vedi tabella sopra). Le relazioni tra idoneità e densità/abbondanza per transetto sono visualizzate graficamente nella figura sottostante. In generale, si nota come gli errori standard (vedi tabella e grafico) siano piuttosto ridotti, indice di una relazione relativamente 'stabile' tra idoneità ambientale e abbondanza della specie. Questo suggerisce la concreta possibilità di utilizzare la combinazione di SDMs e dati raccolti lungo transetti per stimare la popolazione complessiva di una specie a scala regionale. La disponibilità di differenti versioni temporali della banca dati DUSAF consente (e consentirà anche in futuro, se l'aggiornamento proseguirà con la stessa cadenza delle ultime versioni) di

modellizzare l'idoneità ambientale e le sue variazioni nel tempo; questo a sua volta rende possibile l'applicazione del procedimento qui utilizzato all'interno di ogni 'finestra temporale' (purché si disponga, naturalmente, dei dati di campo raccolti lungo transetti per lo stesso periodo), ricavando così una stima di popolazione per ciascun periodo.

Considerando come, durante i censimenti, si rilevino spesso solamente i maschi in canto, appare assolutamente verosimile che l'abbondanza latente abbia valori più o meno doppi di quelli del massimo numero rilevato, dal momento che essa include anche femmine e individui non territoriali.

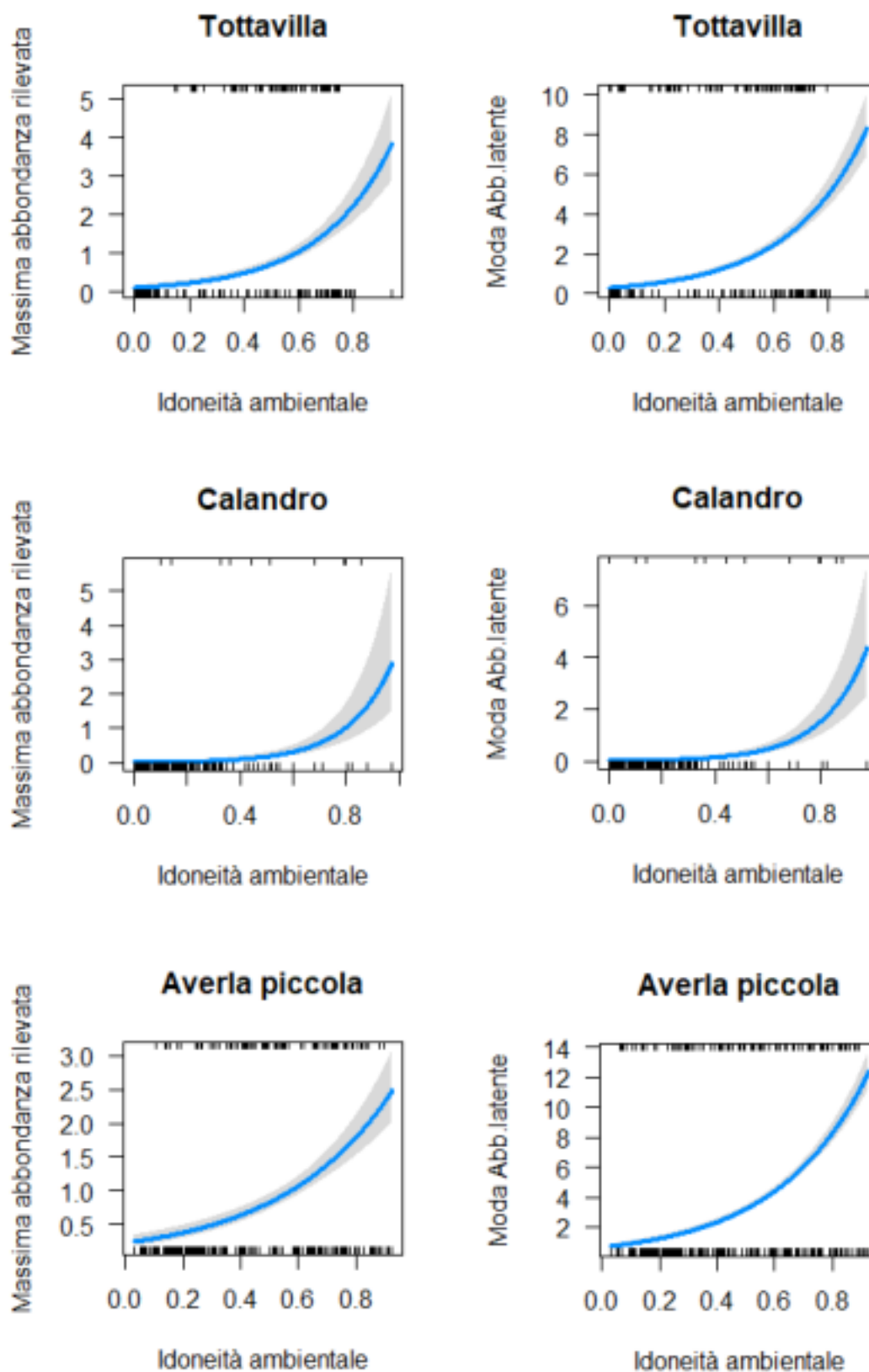


Figura 4.2. Relazione tra idoneità ambientale da modello di distribuzione e abbondanza rilevata/stimata.

5. Conclusioni

Il lavoro svolto nell'ambito dell'Azione D.3 si è sviluppato secondo un duplice obiettivo. Da un lato, sul piano prettamente tecnico-scientifico, le attività intraprese hanno puntato al miglioramento delle conoscenze sull'avifauna di interesse comunitario in Lombardia, con particolare attenzione alle specie sinora meno considerate, e al perfezionamento dei protocolli di monitoraggio, al fine di poter proporre dei metodi il più possibile robusti e affidabili. D'altro canto, le attività realizzate hanno parallelamente puntato alla costituzione della rete territoriale, ovvero all'organizzazione di un network di soggetti comprendente enti, associazioni, singoli cittadini con specifiche competenze ornitologiche, allo scopo di sostenere il monitoraggio in regione attraverso il contributo di realtà locali appositamente formate, valorizzandone le competenze e riducendo i costi di implementazione dei monitoraggi stessi.

Sul piano tecnico-scientifico, particolarmente rilevante è il contributo apportato dai monitoraggi, svolti dagli scriventi ed integrati con dati provenienti dalla rete territoriale, per numerose specie, per le quali le conoscenze a livello lombardo erano sinora estremamente lacunose. Per alcune di esse, il lavoro svolto nell'ambito dell'azione ha "rivoluzionato" le conoscenze in merito alla distribuzione a scala regionale. In ambito alpino, i censimenti effettuati hanno consentito di definire con maggior precisione la distribuzione di picchio cenerino e picchio tridattilo, risultata decisamente più estesa e delineando un quadro ben più complesso rispetto a quanto ipotizzabile prima delle attività svolte nell'ambito del progetto. I dati raccolti durante i monitoraggi esperti o tramite la rete territoriale hanno consentito di confermare la nidificazione certa o altamente probabile di specie estremamente rare a livello regionale, quali cicogna nera, piviere tortolino, pettazzurro. Altre specie che hanno colonizzato solo recentemente la Lombardia sono grillaio, falco cuculo e marangone minore, tutte per ora localizzate esclusivamente o prevalentemente nella porzione sud-orientale del territorio regionale. Per altre specie, l'incremento di osservazioni di individui in periodo riproduttivo fa sperare in un possibile insediamento nei prossimi anni o decenni: è il caso di falco pescatore, gufo di palude, aquila minore e grifone. In generale, buona parte dei rapaci sembrano mostrare cenni di espansione e/o incremento.

Vi sono purtroppo anche situazioni diametralmente opposte. Alcune specie, un tempo comuni o comunque presenti, appaiono ora estinte o prossime alla scomparsa in

Lombardia: apparentemente assenti come nidificanti sono infatti mignattino piombato, mignattino comune, fratino, forapaglie castagnolo, drammaticamente ridotti risultano gallo cedrone, schiribilla, voltolino, re di quaglie, balia dal collare, bigia padovana e averla cenerina; anche l'ortolano appare sempre più rarefatto e lo stesso si può dire per l'averla piccola, che fortunatamente conserva buone popolazioni sui rilievi, ma che manca ormai da tempo da gran parte della pianura. Se nel caso di mignattino piombato, fratino e forapaglie castagnolo si trattava, anche in passato, di presenze sporadiche o irregolari, per le altre specie si è assistito spesso ad un vero e proprio tracollo demografico o alla scomparsa da interi settori regionali. Sorte simile sta interessando l'albanella minore, che, al contrario di buona parte dei rapaci, mostra trend fortemente negativo ed è scomparsa da diverse province lombarde.

Sul fronte della costituzione della rete territoriale, le attività di progetto hanno permesso di incontrare molti potenziali "attori" del percorso che è stato avviato, attraverso incontri di presentazione e/o formazione, conferenze, ma anche messaggi su mailing list dedicate a birdwatching e ornitologia e molti, moltissimi contatti diretti, volti a informare e coinvolgere nel monitoraggio quanti più appassionati possibile. Il successo di questa parte di attività è più difficile da misurare rispetto agli aspetti tecnico-scientifici, ma il proficuo dialogo instaurato e lo scambio dati con molte aree protette, la firma di alcuni accordi non onerosi con gruppi locali e il coinvolgimento fattivo, formalizzato o meno, di molte decine di rilevatori, rappresentano significativi risultati raggiunti. In questi due anni scarsi sono stati compiuti verosimilmente tutti i passi che era possibile fare in un lasso di tempo così limitato per avviare la costituzione di quella rete territoriale che si auspica possa prendere sempre più forma, per contribuire non solo al monitoraggio delle specie di interesse comunitario, ma anche alla loro conservazione attiva e alla sensibilizzazione di un pubblico sempre più vasto nei confronti dell'importanza di tutelare i valori naturalistici che ancora caratterizzano il territorio lombardo.

6. Collaborazioni

Hanno collaborato alla realizzazione dell'azione molte istituzioni e singole persone, che hanno contribuito soprattutto per quanto riguarda le attività della Rete Territoriale. A loro va la gratitudine del gruppo di lavoro per la preziosa collaborazione fornita.

MUSE Trento: Paolo Pedrini, Giacomo Assandri, Franco Rizzolli

Lipu/BirdLife Italia: Marco Gustin, Claudio Celada, Federica Luoni

Lipu Sezione Como: Gigi Luraschi

WWF OA Insubria

Parco Nazionale dello Stelvio: Enrico Bassi, Luca Pedrotti

Parco Regionale Adamello: Paolo Trotti, Anna Bonettini

Parco Lombardo del Ticino (Progetto LIFE+ Ticino Biosource; referenti: Adriano Bellani e Fabio Casale; osservatori: Fabio Casale, Andrea Nicoli, Antonello Turri, Davide Dall'Osto, Lorenzo Pini)

Parco Regionale Orobie Valtellinesi

Polizia Provinciale di Sondrio

Università degli Studi di Pavia: Giuseppe Bogliani, Mauro Fasola, Michelangelo Morganti, Davide Giuliano, Gruppo Garzaie Italia

Gruppo Insubrico di Ornitologia: Fabio Saporetto, Roberto Aletti, Silvio Colaone, Walter Guenzani, Tonino Zarbo

Centro Ricerche Ornitologiche Scanagatta Varenna: Lionello Bazzi, Giuseppe Agostani, Piero Bonvicini, Roberto Brembilla, Alberto Cavenaghi, Guido Cima, Simona Danielli, Giovanni Fontana, Andrea Galimberti, Alberto Nava, Angelo Nava, Francesco Ornaghi, Giuliana Pirota, Giuseppe Redaelli, Alfio Sala, Enrico Viganò

Gruppo Ricerche Avifauna: Arturo Gargioni, Paolo Trotti, Stefania Capelli, Emanuele Forlani, Daniele Vezzoli

Nunzio Grattini, Davide Aldi ed Alessandro Pavesi hanno fornito molti dati inediti per molte specie in provincia di Mantova

Enzio Vigo, Ottavio Janni, Roberto Garavaglia, Eugenio Tiso e Domenico Segagni hanno fornito molti dati inediti per numerose specie in provincia di Pavia

Rocco Leo e Sergio Mazzotti hanno fornito molti dati inediti per numerose specie in provincia di Brescia

Simone Ravara e Simone Balbo hanno fornito molti dati inediti per la provincia di Cremona

Lorenzo Prada ha fornito molti dati inediti per le province di Milano e Varese.

Si ringraziano Elisa Belotti, Massimo Brigo, Livia Curti, Federico De Pascalis, Claudio Fiorini, Milo Manica, Claudia Mora, Lidia Panada, Vincenzo Perin, Francesco Porro, Zeno Porro, Sara Silvestri per avere partecipato ai monitoraggi

Si ringraziano Mauro Belardi, Massimo Benazzo, Roberto Bertoli, Dario Ceresoli, Giovanni Colombo, Claudio Foglini, Mirko Galuppi, Lorenzo Laddaga, Ferruccio Maestri, Alessandro Micheli, Marta Muzio, Severino Vitulano per avere fornito utili dati per numerose specie

Si ringraziano per la gentile concessione di immagini Roberto Brembilla, Dario Ceresoli, Guido Cima, Giovanni Fontana, Andrea Galimberti, Marco Nosedà

Ci scusiamo per eventuali dimenticanze, assolutamente non volute, e rinnoviamo la nostra gratitudine verso tutti coloro che hanno collaborato a vario titolo alla riuscita del lavoro.

7. Bibliografia

AA.VV., 1995. *Il territorio lariano e il suo ambiente naturale*. Nodo Libri, Como.

Aizpurua, O., Cantú-Salazar, L., Martin, G.S., Sardà-Palomera, F., Gargallo, G., Herrando, S., et al. 2017. Evaluating the reliability of species distribution models with an indirect measure of bird reproductive performance. *J. Avian Biol.* **48**: 1575–1582. Blackwell Publishing Ltd.

Alessandria, G., Bogliani, G., Brambilla, M., Gola, L., Mantovani, S., Marotto, P., Vigo, E. 2015. L'occhione (*Burhinus oedicnemus*) in Italia nord-occidentale: evoluzione storica e situazione attuale. In: Pp.35-44 in: Biondi M, Pietrelli L, Meschini A, Giunchi D (eds.).

Assandri, G., Bogliani, G., Pedrini, P. & Brambilla, M. 2016. Diversity in the monotony? Habitat traits and management practices shape avian communities in intensive vineyards. *Agric. Ecosyst. Environ.* **223**: 250–260. Elsevier B.V.

Avilés, J. M., Sánchez, J. M., Parejo, D. 2000. Nest-site selection and breeding success in the Roller (*Coracias garrulus*) in the Southwest of the Iberian peninsula. *Journal für Ornithologie*, **141**: 345-350.

Balsamo Crivelli G. 1844. Uccelli indigeni finora osservati in Lombardia. In Cattaneo C., 1844. *Notizie naturali e civili sulla Lombardia*. Milano

Barbieri, F., & Tiso, E. 1997. Nidificazione di Mignattino piombato (*Chlidonias hybridus*) nelle cave d'argilla di Casei Gerola (PV). *Avocetta* **21**: 105-105.

Bassi E., Facoetti R., Viganò E. & Galeotti P. 2005 - Efficacia delle segnalazioni indirette per la localizzazione dei territori di Gufo reale *Bubo bubo*. *Avocetta* 29: 137.

Bassi, E., Bonvicini, P. & Galeotti, P. 2003a. Successo riproduttivo e selezione del territorio di nidificazione del Gufo reale *Bubo bubo* nelle Prealpi bergamasche. *Avocetta* 27:97.

Bassi, E., Bonvicini, P. & Galeotti, P. 2003b. Analisi e andamento stagionale della dieta di Gufo reale *Bubo bubo* in provincia di Bergamo. *Avocetta* 27: 141.

Bassi, E., Facoetti, R., Viganò, E. & Galeotti, P. 2005. Efficacia delle segnalazioni indirette per la localizzazione dei territori di gufo reale *Bubo bubo*. *Avocetta* 29: 137.

Bassi, E., Trotti, P., Brambilla, M., Diana, F., Sartirana, F., Galli, L., & Pedrotti, L. 2017. Parental investment in two large raptors breeding in a high prey density area.

Journal of Ornithology, **158**: 549-559.

Bassi, E., Viganò, E., Sciegghi, G. 2015. New breeding of Eurasian Dotterel *Eudromias morinellus* in the Italian Alps. *Rivista Italiana di Ornitologia* **84**: 5-10.

Bean, W.T., Prugh, L.R., Stafford, R., Butterfield, H.S., Westphal, M. & Brashares, J.S. 2014. Species distribution models of an endangered rodent offer conflicting measures of habitat quality at multiple scales. *J. Appl. Ecol.* **51**: 1116-1125.

Bernasconi, R., Farina, F., Favaron, M., Fornasari, L., Piccinini, S., Sacchi, M., & Scherini, G. C. 1996. Nidificazione del Piviere tortolino eurasiatico, *Charadrius morinellus*, nelle Alpi Lombarde (Italia Settentrionale). *Rivista italiana di Ornitologia* **66**: 3-8.

Bianchi E., Martire L., Bianchi A. 1970. Gli uccelli della provincia di Varese, Lombardia (continuazione). *Riv. Ital. Orn.*, **40**: 389-432.

Bibby, C.J., Burgess, N.D., Hill, D.A. & Mustoe, S.H. 2000. *Bird census techniques*, 2nd edn. Academic, London.

Brambilla M. & D. Rubolini. 2009. Intra-seasonal changes in distribution and habitat associations of a multi-brooded bird species: implications for conservation planning. *Animal Conservation* **12**: 71-77.

Brambilla M. & P. Pedrini. 2011. Intra-seasonal changes in local pattern of Corncrake *Crex crex* occurrence require adaptive conservation strategies in Alpine meadows. *Bird Conservation International* **21**: 388-393.

Brambilla M. & P. Pedrini. 2013. The introduction of subsidies for grassland conservation in the Italian Alps coincided with population decline in a threatened grassland species, the Corncrake *Crex crex*. *Bird Study* **60**: 404-408.

Brambilla M. 2005. Densità riproduttiva di tre specie di Rallidi nelle Torbiere di Albate-Bassone (CO). *Avocetta* **29**: 49.

Brambilla M., Bassi E., Ceci C. & Rubolini D. 2010. Environmental factors affecting patterns of distribution and co-occurrence of two competing raptor species. *Ibis* **152**: 310-322.

Brambilla M., F. Casale, V. Bergero, G. Bogliani, G.M. Crovetto, R. Falco, M. Roati & I. Negri. 2010. Glorious past, uncertain present, bad future? Assessing effects of land-use changes on habitat suitability for a threatened farmland bird species. *Biological Conservation* **143**: 2770-2778.

Brambilla M., V. Bergero, E. Bassi, R. Falco. 2014. Current and future effectiveness of

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea

Natura 2000 network in the central Alps for the conservation of mountain forest owl species in a warming climate. *European Journal of Wildlife Research*. doi: 10.1007/s10344-014-0864-6.

Brambilla, M. & Ficetola, G.F.G.F. 2012. Species distribution models as a tool to estimate reproductive parameters: a case study with a passerine bird species. *J. Anim. Ecol.* **81**: 781–7.

Brambilla, M., Bassi, E., Bergero, V., Casale, F., Chemollo, M., Falco, R., et al. 2013. Modelling distribution and potential overlap between Boreal Owl *Aegolius funereus* and Black Woodpecker *Dryocopus martius*: implications for management and monitoring plans. *Bird Conserv. Int.* **23**: 502–511.

Brambilla, M., Bergero, V., Bassi, E., & Falco, R. 2015. Current and future effectiveness of Natura 2000 network in the central Alps for the conservation of mountain forest owl species in a warming climate. *European journal of wildlife research* **61**: 35–44.

Brambilla, M., Caprio, E., Assandri, G., Scridel, D., Bassi, E., Bionda, R., et al. 2017a. A spatially explicit definition of conservation priorities according to population resistance and resilience, species importance and level of threat in a changing climate. *Divers. Distrib.* **23**: 727–738.

Brambilla, M., Casale, F., Bergero, V., Crovetto, G.M., Falco, R., Negri, I., et al. 2009. GIS-models work well, but are not enough: Habitat preferences of *Lanius collurio* at multiple levels and conservation implications. *Biol. Conserv.* **142**: 2033–2042.

Brambilla, M., Casale, F., Crovetto, G., Falco, R. & Bergero, V. 2012a. *Piano di monitoraggio dei Vertebrati terrestri di interesse comunitario (Direttive 2009/147/EC e 92/43/CEE) in Lombardia*.

Brambilla, M., Gustin, M., Vitulano, S., Falco, R., Bergero, V., Negri, I., et al. 2017b. Sixty years of habitat decline: impact of land-cover changes in northern Italy on the decreasing ortolan bunting *Emberiza hortulana*. *Reg. Environ. Chang.* **17**: 323–333. Springer Berlin Heidelberg.

Brambilla, M., Ilahiane, L., Assandri, G., Ronchi, S. & Bogliani, G. 2017c. Combining habitat requirements of endemic bird species and other ecosystem services may synergistically enhance conservation efforts. *Sci. Total Environ.* **586**: 206–214.

Brambilla, M., Pedrini, P., Rolando, A. & Chamberlain, D.E. 2016. Climate change will increase the potential conflict between skiing and high-elevation bird species in the

Alps. *J. Biogeogr.* **43**: 2299–2309.

Brambilla, M., Rizzolli, F. & Pedrini, P. 2012b. The effects of habitat and spatial features of wetland fragments on the abundance of two rallid species with different degrees of habitat specialization. *Bird Study* **59**: 279–285.

Brambilla, M., Rubolini, D. & Guidali, F. 2006b. Eagle Owl *Bubo bubo* proximity can lower productivity of cliff-nesting Peregrines *Falco peregrinus*. *Ornis Fenn.* 83: 20–26.

Brambilla, M., Rubolini, D., & Guidali, F. 2004. Rock climbing and raven *Corvus corax* occurrence depress breeding success of cliff-nesting peregrines *Falco peregrinus*. *Ardeola* **51**: 425–430.

Brichetti P. & Fasola M. (ed.), 1990. *Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia (1983-1987)*. Editoriale Ramperto.

Brichetti P. & Fracasso G. 2003. *Ornitologia Italiana. Vol. 1 Gaviidae - Falconidae*. Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Brichetti P. & Fracasso G. 2004. *Ornitologia Italiana. Vol. 2 Tetraonidae - Scolopacidae*. Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Brichetti P. & Fracasso G. 2006. *Ornitologia Italiana. Vol. 3 Stercorariidae - Caprimulgidae*. Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Brichetti P. & Fracasso G. 2007. *Ornitologia Italiana. Vol. 4 Apodidae - Prunellidae*. Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Brichetti P. & Fracasso G. 2008. *Ornitologia Italiana. Vol. 3 Turdidae - Cisticolidae*. Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Brichetti P. & Gargioni A. 2005. Atlante degli uccelli nidificanti nella “bassa” pianura lombarda (Italia settentrionale). *Natura Bresciana* **34**: 67–146.

Brichetti P. & Grattini N. 2010. Distribuzione, consistenza ed evoluzione delle popolazioni di Bigia padovana *Sylvia nisoria* nidificanti in Italia nel periodo 1970–2009. *Alula* **17**: 13–22

Brichetti P. De Franceschi P. & Baccetti N. 1992. *Aves. Vol. 1: Gaviidae-Phasianidae*. Edizioni Calderini Bologna 964 pp.

Cade, B.S. 2015. Model averaging and muddled multimodel inferences. *Ecology* **96**: 2370–2382. Ecological Society of America.

Carlini E., Gagliardi A., Masseroni E., Bologna S., Boggio M., Chiarenzi B., Macchi S., Martinoli A., Preatoni D., Sonzogni D., Spada M., Storaci S., Visaggi B., Tosi G., 2010.

Monitoraggio standardizzato delle popolazioni di Galliformi alpini in aree campione della regione Lombardia. Università degli Studi dell'Insubria e Istituto Oikos.

Carrascal, L.M., Aragón, P., Palomino, D. & Lobo, J.M. 2015. Predicting regional densities from bird occurrence data: Validation and effects of species traits in a Macaronesian Island. *Divers. Distrib.* **21**: 1284–1294.

Casale, F. & Brambilla, M. 2009. *Averla piccola. Ecologia e conservazione.* Fondazione Lombardia per l'Ambiente e Regione Lombardia, Milano.

Conca G., Ferlini F., Vigo E. 2014. *Elenco degli uccelli della provincia di Pavia.* Non pubblicato.

Corti U. A. 1961. *Die Brutvogel der französischen und italienischen Alpenzone.* Verlag Bischofberger e Co., Chur 1961.Pp: 494.

Cramp S. 1998. The complete birds of the Western Palearctic on CD-ROM

De Carlini A. 1888. *Vertebrati della Valtellina.* Bernadoni, Milano.

Elith, J., Phillips, S.J., Hastie, T., Dudík, M., Chee, Y.E. & Yates, C.J. 2011. A statistical explanation of MaxEnt for ecologists. *Divers. Distrib.* **17**: 43–57.

Engler, J.O., Stiels, D., Schidelko, K., Strubbe, D., Quillfeldt, P. & Brambilla, M. 2017. Avian SDMs: current state, challenges, and opportunities.

Fasola, M., Merli, E., Boncompagni, E., & Rampa, A. (2011). Monitoring heron populations in Italy, 1972-2010. *Journal of Heron Biology and Conservation*, 1(8), 1-10.

Fasola, M., Rubolini, D., Merli, E., Boncompagni, E., & Bressan, U. (2010). Long-term trends of heron and egret populations in Italy, and the effects of climate, human-induced mortality, and habitat on population dynamics. *Population Ecology*, 52(1), 59.

Favaron, M. 2005. Fattori di rischio per la sopravvivenza del pivierno tortolino *Charadrius morinellus* in Lombardia." *Avocetta* **29**: 109.

Ferragni O. 1885. *Avifauna Cremonese.* Tip. Ronzi e Signori, Cremona.

Ficetola, G.F., Maiorano, L., Falcucci, A., Dendoncker, N., Boitani, L., Padoa-Schioppa, E., et al. 2010. Knowing the past to predict the future: Land-use change and the distribution of invasive bullfrogs. *Glob. Chang. Biol.* **16**: 528–537.

Fiske, I.J. & Chandler, R.B. 2011. unmarked: An R Package for Fitting Hierarchical Models of Wildlife Occurrence and Abundance. *J. Stat. Softw.* **43**: 1–23.

Fondazione Lombardia per L'Ambiente. 2015. *Programma di monitoraggio scientifico*

della Rete Natura 2000 in Lombardia - parte prima: fauna.

Gagliardi A., Tosi G., 2012. Monitoraggio di Uccelli e Mammiferi in Lombardia. Tecniche e metodi di rilevamento. Regione Lombardia.

Galli V. B. 1890. *Materiali per la fauna dei vertebrati valtelinesi*. Quadrio, Sondrio.

Giglioli E. H. 1890. *Primo resoconto dei risultati della inchiesta ornitologica in Italia. 2. Avifaune locali*. Succ. le Monnier, Firenze.

Grattini N., Longhi D. 2010. Avifauna del Mantovano (Lombardia, Italia settentrionale). *Natura Bresciana Ann. Mus. Civ. Sc. Nat., Brescia, 2010, 37*: 143-181.

Grattini, N., Novelli, F., & Bellintani. 2016. Avifauna del mantovano (Lombardia, Italia settentrionale) aggiunte a tutto il 2015. *Natura Bresciana, 40*: 101-118.

Gustin M., Brambilla M., Celada C. 2009. *Valutazione dello stato di conservazione dell'avifauna italiana. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Lega Italiana Protezione Uccelli (LIPU)*.

Harris, S.J., Massimino, D., Gillings, S., Eaton, M.A., Noble, D.G., Balmer, D.E., et al. 2018. *The Breeding Bird Survey 2017*. Thetford.

Hutchinson, G.E. 1957. Concludig remarks. *Cold Spring Harb. Symp. Quant. Biol. 22*: 415-427.

Jedlikowski, J., Brambilla, M., & Suska-Malawska, M. 2014. Fine-scale selection of nesting habitat in Little Crake *Porzana parva* and Water Rail *Rallus aquaticus* in small ponds. *Bird Study, 61*:171-181.

Kéry, M. 2018. Identifiability in N-mixture models: a large-scale screening test with bird data. *Ecology 99*.

Lanfossi P. 1835. *Cenni sulla ornitologia lombarda*. Tomo LXVIII Bibl. Ital., Milano.

Lardelli R., 1983. Balia dal collare. In: Brichetti P. (red.). Atlante degli uccelli nidificanti sulle Alpi italiane. II. *Riv. Ital. Orn. 53*: 128-130.

Magoga, L., Manzi, R., Periotto, M., Stival, E., & Ugo, P. 1992. Interessanti osservazioni ornitologiche nel Veneto (1990-91). *Riv. ital. Orn. 62*: 184-185.

Mazzotti F. & Mazzotti S. 1992. Riconferma per la Riserva naturale Torbiere del Sebino della nidificazione di interessanti specie e presunta nidificazione di schiribilla (*Porzana parva*). *Natura Bresciana 29*: 295-296.

Muscarella, R., Galante, P.J., Soley-Guardia, M., Boria, R.A., Kass, J.M., Uriarte, M., et

al. 2014. ENMeval: An R package for conducting spatially independent evaluations and estimating optimal model complexity for <scp>Maxent</scp> ecological niche models. *Methods Ecol. Evol.* **5**: 1198–1205.

Muzzatti, M., & Velatta, F. 1998. Probable breeding of Little Crake, *Porzana parva*, at Lake Trasimeno (Central Italy). *Rivista Italiana di Ornitologia* **68**: 115-115.

Nardelli, R., Andreotti, A., Bianchi, E., Brambilla, M., Brecciaroli, B., Celada, C., ... Spina, F. 2015. *Rapporto sull'applicazione della Direttiva 147/2009/CE in Italia: dimensione, distribuzione e trend delle popolazioni di uccelli (2008-2012)*. ISPRA, Serie Rapporti, 219.

Neteler, M., Bowman, M.H., Landa, M. & Metz, M. 2012. GRASS GIS: A multi-purpose open source GIS. *Environ. Model. Softw.* **31**: 124–130.

Niederfriniger, O., Schenk, I., & Unterholzner, L. 1982. *Die Falschauerermündung: ein besonders schützenswerter Lebensraum*.

Oliver, T.H., Gillings, S., Girardello, M., Rapacciuolo, G., Brereton, T.M., Siriwardena, G.M., et al. 2012. Population density but not stability can be predicted from species distribution models. *J. Appl. Ecol.* **49**: 581–590.

Pedrini P., Caldonazzi M. & Zanghellini S. (a cura di) 2005 - *Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in provincia di Trento*. Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento. Studi Trentini di Scienze Naturali, Acta Biologica, 80 (2003), suppl. 2: 692 pp.

Pedrini, P., Florit, F., Martignago, G., Mezzavilla, F., Rassati, G., Silveri, G., et al. 2016. Corncrake *Crex crex* population trend in Italy. *Vogelwelt* **136**: 127–130.

Pedrini, P., Rizzolli, F., Rossi, F. & Brambilla, M. 2012. Population trend and breeding density of corncrake *Crex crex* (Aves: Rallidae) in the Alps: monitoring and conservation implications of a 15-year survey in Trentino , Italy. *Ital. J. Zool.* **79**: 377–384.

Phillips, S.J., Anderson, R.P. & Schapire, R.E. 2006. Maximum entropy modeling of species geographic distributions. *Ecol. Modell.* **190**: 231–259.

R Development Core Team. 2016. A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna.

Realini G. 1984. *Gli uccelli nidificanti in Lombardia (zone umide)*. Alma, Milano.

Riva A. 1860. *Schizzo ornitologico delle provincie di Como e di Sondrio e del cantone Ticino*. Veladini, Lugano.

Royle, J.A. 2004. N-Mixture Models for Estimating Population Size from Spatially Replicated Counts. *Biometrics* **60**: 108–115. Blackwell Publishing.

Tosi, G., Bianchi, G., Bottazzo, M., Bressan, U., Capretti, M., Carlini, E., Cereda, M., Favaron, M., Gallinaro, N., Pedrotti, L., Preatoni, D., Scherini, G.C., Tosi, W., Wauters, L.A. 2005. *Il Gallo cedrone (Tetrao urogallus) in Lombardia: biologia e conservazione*. Parco Nazionale dello Stelvio, Parco delle Orobie Valtellinesi, Comunità Montana Parco Alto Garda Bresciano, Sondrio.

Tucker G.M. & Evans M.I. 1997. *Habitats for Birds in Europe: a conservation strategy for the wider environment*. Birdlife International, Cambridge.

Unglaub, B., Steinfartz, S., Drechsler, A. & Schmidt, B.R. 2015. Linking habitat suitability to demography in a pond-breeding amphibian. *Front. Zool.* **12**.

Unglaub, B., Steinfartz, S., Kühne, D., Haas, A. & Schmidt, B.R. 2018. The relationships between habitat suitability, population size and body condition in a pond-breeding amphibian. *Basic Appl. Ecol.* **27**: 20–29.

USGS. 2015. North American Breeding Bird Survey results.

VanDerWal, J., Shoo, L.P., Johnson, C.N. & Williams, S.E. 2009. Abundance and the Environmental Niche: Environmental Suitability Estimated from Niche Models Predicts the Upper Limit of Local Abundance. *Am. Nat.* **174**: 282–291.

Velatta, F. 2002. *Atlante degli uccelli nidificanti nel comprensorio del Trasimeno: 1989-1998*.

Vickery, J. A., Ewing, S. R., Smith, K. W., Pain, D. J., Bairlein, F., Škorpilová, J., Gregory, R. D. 2014. The decline of Afro-P alaeartic migrants and an assessment of potential causes. *Ibis*, **156**: 1-22.

Vigorita V. & Cucé L. (eds.). 2008. *La fauna selvatica in Lombardia. Rapporto 2008 su distribuzione, abbondanza e stato di conservazione di uccelli e mammiferi*. Regione Lombardia.

Zuur, A.F., Ieno, E.N., Walker, N., Saveliev, A.A. & Smith, G.M. 2009. *Mixed effects models and extensions in ecology with R*. Springer New York, New York, NY.



calandro (foto Mattia Brambilla)

308



civetta nana (foto Andrea Galimberti)

LIFE14 IPE IT 018GESTIRE2020 - Nature Integrated Management to 2020 -
con il contributo dello strumento finanziario LIFE+ della Commissione Europea