

con particolare attenzione a quelle a minore diffusione, alle fruttifere ed a quelle di maggior interesse ambientale e paesaggistico.

In conclusione, l'indice sintetico IIHF può risultare uno strumento utile per la determinazione della valenza attuale delle cenosi forestali e per la localizzazione degli interventi migliorativi sull'assetto strutturale e funzionale ai fini faunistici. Lo studio conferma la presenza di alcuni habitat, limitati per estensione, ma di grande valore per la presenza di specie vegetali ed animali, come l'abetina.

#### BIBLIOGRAFIA

- ANGELINI J., ARMENTANO L., MAGRINI M. & PERNA P., 2003 - I rapaci diurni del Parco Regionale Gola della Rossa e di Frasassi: dati di consistenza e biologia riproduttiva – *Avocetta*, 27 (1): 25.
- BARTOLUCCI A., 2007 - Indirizzi selvicolturali per la gestione e conservazione degli habitat di rapaci diurni nel S.I.C. Alpe della Luna (PU) - *Tesi di Laurea in Scienze Forestali e Ambientali, Università Politecnica delle Marche*, Ancona.
- BRICHETTI P. & FRACASSO G., 2003 - Ornitologia Italiana. Vol. 1 - *Gaviidae-Falconidae* - *Alberto Perdisa Editore*, Bologna.
- IPLA, 2001 - Inventario e Carta Forestale della Regione Marche. I Tipi Forestali delle Marche - *Regione Marche*.
- PAZZUCONI A., 1997 - Uova e nidi degli Uccelli d'Italia - *Calderini*, Bologna.

CARLO URBINATI<sup>1</sup>, FRANCESCO RENZAGLIA<sup>1</sup>, ANDREA BARTOLUCCI<sup>1</sup> & PAOLO GIACCHINI<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Dip.to SAPROV, Università Politecnica delle Marche, Ancona. E-mail: c.urbinati@univpm.it  
<sup>2</sup>Hystrix - Via Indipendenza, 47 – I-61032 Fano (PU). E-mail: paolo.giacchini@hystrix.it

Riv. ital. Orn., Milano, 82 (1-2): 130-133, 30-IX-2013

### AVIFAUNA E BIOINDICAZIONE DI QUALITÀ IN AZIENDE AGRICOLE

ABSTRACT – *Birds as qualitative bioindicators in farmlands.*

Recent productive changes in agroecosystems have damaged many species of European birds. For this reason it is important to improve an evaluation method of environmental quality in farmlands, such as the one here proposed and not yet effectively tested, aimed also at bird conservation.

#### Introduzione

In Europa, dove quasi metà del territorio è coltivata, una parte rilevante dell'avifauna continentale è in riduzione più o meno marcata, ma comunque preoccupante, a causa delle recenti modificazioni cui è andata incontro l'agricoltura: si trattava dieci anni fa di ben 173 specie la cui conservazione è prioritaria (TUCKER & DIXON, 1997).

Il 42% di tale componente fondamentale della fauna europea risulta essere danneggiato dall'intensificazione delle pratiche agricole, il 34% dagli effetti indi-

retti dell'impiego dei pesticidi (ad esempio per la diminuzione di risorse alimentari), il 22% dall'abbandono di alcune tipologie di ambienti agricoli, il 13% dall'espansione dei coltivi a danno dei pascoli o dal sovrappascolo, il 7% dagli effetti diretti dei pesticidi impiegati (TUCKER & HEATH, 1994).

Per questo motivo sembra particolarmente urgente, oltre che operare interventi conservazionistici in ambienti protetti di pregio elevato e collegarli tra loro tramite corridoi ecologici, valutare anche la qualità ambientale di aziende agricole situate nei territori maggiormente vocati a tale attività, e per questo motivo soggetti alle trasformazioni produttive più impattanti. In questo caso, anche per una ricca disponibilità di dati italiani ed esteri (GROPALI & CAMERINI, 2006; LACK, 1992), è possibile utilizzare l'avifauna nella bioindicazione di qualità ambientale: si tratta infatti di animali ben conosciuti, per i quali si dispone spesso di validi dati locali e di indagini generali sufficientemente accurate, e che permettono studi rapidi e non particolarmente complessi da parte dei numerosi specialisti che si occupano di ornitologia.

### *Dati e Metodi*

In seguito a collaudi effettuati in aziende biologiche dell'Oltrepò Pavese (CORDISCO, 2005) e in aziende convenzionali del Parco Adda Sud (CORDISCO, *in litt.*) è stato messo a punto un modello di valutazione di qualità ambientale applicabile a qualsiasi azienda agricola, basato su elementi:

- semipermanenti-permanenti (con ambienti naturaliformi prossimi o inclusi nell'azienda, diffusione al suo interno e tipologia di siepi, filari e corpi idrici, ecc.),
- strutturali (con ricchezza dell'ecosistema, dimensioni dei campi e tipologie colturali dei dintorni rispetto a quelle dell'azienda, ecc.),
- produttivi (con rotazione e scelte colturali, tempistica delle operazioni maggiormente impattanti sull'avifauna, gestione delle stoppie, ecc.).

La raccolta dei dati richiede interviste ai gestori, esame di immagini aeree o satellitari e sopralluoghi mirati, e impone di operare valutazioni riferite all'arco temporale di un anno, ma non riguarda le ricadute delle sostanze di sintesi eventualmente impiegate. Manca infatti una conoscenza sufficiente delle conseguenze sull'avifauna dell'uso di agrofarmaci, nei loro locali dosaggi e periodi d'uso, o dell'eccesso di fertilizzanti di diversa tipologia. Inoltre non può essere considerata realistica l'ipotesi di ricavare dati certi sull'impiego di prodotti di sintesi da interviste ai gestori delle aziende studiate, senza operare poi controlli che necessitano di analisi chimiche fini e costose.

Per contenere i tempi dello studio e uniformarne i risultati sono stati usati i dati ornitologici più recenti disponibili in bibliografia, riferiti alle unità di rilevamento - che includono le aziende esaminate - adottate nelle indagini utilizzate.

La proposta valutazione di qualità ambientale, che ha impiegato nella bioindicazione l'avifauna in quanto collegata a struttura territoriale, gestione e tipologia di coltivi, loro margini, edifici rurali e alcuni fattori disturbanti, ha attribuito agli elementi considerati importanti i seguenti valori numerici, di entità diversa

in base alla loro differente rilevanza per l'avifauna, con un massimo complessivo - puramente teorico - di 1.000 punti:

- massimo 70 punti = collocazione spaziale dell'azienda (tipologia colturale rispetto a quelle circostanti e mosaicità territoriale), corridoi ecologici interni (calcolati in base alle dimensioni medie dei campi, e loro collegamento con ambienti naturaliformi vicini) ed esterni (valutati in base alla loro distanza dall'area);
- massimo 40 punti = barriere disturbanti (strade di differente tipologia, percorsi ferroviari, grandi canali irrigui, linee elettriche) e loro collocazione interna o prossima all'azienda;
- massimo 250 punti = coltivi (compresa la gestione delle stoppie) e altri elementi produttivi (con le caratteristiche di eventuali allevamenti animali), considerando anche le lavorazioni impattanti e i loro periodi di esecuzione;
- massimo 360 punti = margini dei coltivi (presenza, diffusione, tipologia e qualità ambientale di vegetazione e corpi idrici, valutando anche lavorazioni disturbanti e loro periodi di esecuzione), considerando ottimale la presenza di 70-100 m di siepi-filari per ettaro;
- massimo 180 punti = altri elementi di pregio ambientale, con collocazione interna o prossima all'azienda e superficie rispetto a quella coltivata di boschi e cespuglieti, incolti, corsi d'acqua e zone umide, insieme alla loro valutazione qualitativa;
- massimo 70 punti = avifauna, come numero di specie di interesse conservazionistico individuate nei censimenti più recenti che includono il territorio indagato (per permettere di operare anche senza indagini eseguite direttamente nell'azienda);
- massimo 20 punti = edifici rurali e loro caratteristiche, valutati per le possibilità di rifugio o nidificazione offerte, oppure di alimentazione (letamai);
- massimo 10 punti = fruizione e sua diffusione (concentrata o ubiquitaria) nell'ambito aziendale, come elemento disturbante.

### *Conclusioni*

L'applicazione, laboriosa ma esauriente, a singole aziende della valutazione proposta permette di ricavare punteggi parziali per ogni aspetto che può avere importanza ornitologica, la cui somma fornisce il valore ambientale complessivo, riferito soprattutto alla conservazione dell'avifauna. In questo modo ogni entità produttiva può essere inclusa in una delle seguenti categorie:

- qualità ambientale bassa (meno di 200 punti totalizzati)
- qualità medio-bassa (da 201 a 400 punti),
- qualità discreta (da 401 a 600 punti),
- qualità buona (da 601 a 800 punti)
- qualità ottima (da 801 a 1.000 punti).

I punteggi attribuiti alle differenti componenti ambientali esaminate permettono anche di rilevare i punti deboli (strutturali o gestionali) di ciascuna azienda,

e di indirizzare eventuali scelte migliorative verso gli interventi realizzabili con maggior facilità e oneri più ridotti. Non possono infatti esistere o essere proposti modelli generici, adatti in teoria al miglioramento ambientale di tutte le aziende, ciascuna delle quali ha invece caratteristiche praticamente uniche per collocazione spaziale, storia paesaggistica e colturale, modelli gestionali e - non da ultimo - sensibilità ambientale del suo gestore: per questo la presente proposta di valutazione può suggerire svariate scelte possibili per il miglioramento dell'ambiente di ogni singola azienda, basate sulle ricadute qualitative degli interventi più facilmente realizzabili nel suo territorio.

## BIBLIOGRAFIA

- CORDISCO G., 2005 - Prima ipotesi di controllo della qualità ambientale in aziende agrobiologiche - *Tesi di Laurea, Università degli Studi di Pavia*, 94 pp.
- GROPPALI R. & CAMERINI G., 2006 - Uccelli e campagna: conservare la biodiversità di ecosistemi in mutamento - *Perdisa*, Bologna, 385 pp.
- LACK P., 1992 - Birds on lowland farms - *HMSO*, London, 140 pp.
- TUCKER G.M. & DIXON J., 1997 - Agricultural and grassland habitats. In: TUCKER G.M. & EVANS M.J., *Habitats for Birds in Europe - Birdlife Conservation Series*, 6, pp. 267-325.

RICCARDO GROPPALI

Dipartimento di Ecologia del Territorio dell'Università  
Via S. Epifanio, 14 – I-27100 Pavia

Riv. ital. Orn., Milano, 82 (1-2): 133-135, 30-IX-2013

## CARATTERIZZAZIONE DI HABITAT DEL CARSO TRIESTINO SU BASE ORNITICA E FLORISTICO-VEGETAZIONALE

ABSTRACT – *Habitat characterization of the Carso Triestino on ornithological and floristic-vegetational bases.*

The aim of this study is to determine the correlation between nesting bird species richness in different natural habitats of the Triestine Carso and the corresponding floristic and vegetational types.

### *Introduzione*

Lo scopo del lavoro è quello di verificare la correlazione tra la ricchezza di specie ornitiche nidificanti in differenti habitat naturali del Carso triestino e le corrispondenti tipologie floristico-vegetazionali.

### *Area di studio e metodi*

Sono state prese in considerazione 6 stazioni dislocate sul territorio del Car-