

UN APPROCCIO QUANTITATIVO ALLA STIMA DELLA BIODIVERSITÀ: L'APPLICAZIONE ALL'AVIFAUNA NELL'ECOREGIONE ALPI - AREA PRIORITARIA H1

ABSTRACT – *A quantitative approach to biodiversity estimation: application to birds in Alps Ecoregion - priority area H1.*

A multispecies GIS-based approach has been used to evaluate species richness from potential distribution maps, calculated for 58 bird species present in the study area. Species-level predictions agree with the recent Varese Province Bird Georeferenced Atlas data, not used in modeling, whereas biodiversity hotspots identified allowed a first evaluation of the efficiency of Natura 2000 sites in the area.

Introduzione

Una delle strategie possibili contro la perdita di biodiversità consiste nell'identificazione di aree prioritarie, con alti livelli di ricchezza specifica, ove concentrare progetti e interventi, non altrimenti praticabili su aree più vaste. Tale approccio rende necessaria l'adozione di strumenti utili ad una rapida quantificazione multiscala della diversità. Nell'Ecoregione alpina sono state identificate 24 aree prioritarie per la conservazione (WWF, 2006), e in questo contesto è stato sviluppato un modello di predizione basato su un approccio multispecifico per quantificare la biodiversità nella porzione italiana dell'area pilota denominata H1 (Province di Como e Varese). Il modello considera dati di presenza relativi a 58 specie di Uccelli in provincia di Como, ed estrapola i risultati alla provincia di Varese, utilizzando tecniche di regressione logistica e *machine learning* che hanno permesso di identificare gli *hotspot* di valore avifaunistico, necessari alla corretta formulazione di strategie di conservazione.

Dati e Metodi

I dati utilizzati derivano dalle cartografie regionali CT10 e DUSAF e da quadri relativi alla distribuzione specifica. La tecnica di analisi dei dati utilizzata (regressione logistica, seguita da analisi ROC, *Receiver Operating Curve*; HOSMER & LEMESHOW, 2000) predice la presenza di ciascuna specie in base ad alcuni descrittori ambientali, non necessariamente collegati all'autoecologia di ogni singola specie (MANEL *et alii*, 2001). I singoli quadri distributivi potenziali, trasformati in mappe indicatrici (presenza/assenza) in base ai valori soglia calcolati mediante analisi ROC, sono stati pesati in termini della rilevanza conservazionistica ("Valore Faunistico") propria di ciascuna specie, come espresso dal D.G. Regione Lombardia n. 3435, 20/04/2001, che classifica le specie di Vertebrati presenti sul territorio regionale in termini di priorità conservazionistica. La somma dei contributi relativi alle singole specie, effettuata mediante tecniche di algebra delle

mappe, ha fornito un quadro generale della diversità ornitica che, seppur su scala relativa (da 1 a 100) ha consentito una lettura del territorio utile all'individuazione di *hotspot*.

Conclusioni

Confrontando la carta del valore avifaunistico con la distribuzione di ZPS e SIC si osserva che la rete delle ZPS è coerente con le predizioni del modello in pianura, ma non copre adeguatamente la porzione montana dell'area di studio. Considerando unitamente SIC e ZPS tale dato scompare, a dimostrazione del fatto che le due direttive europee vengono utilizzate secondo criteri talvolta non chiari e in parte slegati dalle effettive presenze. Nello specifico, l'area della provincia di Varese appare carente nella rete delle ZPS in zona alpina, mentre la provincia di Como mostra una mancanza di siti tutelati in una ampia zona a nord-ovest del Lago di Como, con valori avifaunistici elevati, e nella quale peraltro stanno avviandosi altri interessanti progetti di tutela partecipata.

Rispetto ad una validazione generale del modello, si evidenzia un esito positivo dal confronto con i dati del recente Atlante Ornitologico Georeferenziato della Provincia di Varese (GAGLIARDI *et alii*, 2007), che conferma quanto predetto per specie peculiari di uccelli, legate ad habitat tipici, ben riconoscibili e cartografabili, mentre si rileva un risultato utilizzabile solo in termini di stima dell'idoneità generale nel caso di altre specie. Il modello prodotto, pur essendo perfezionabile, già oggi fornisce uno strumento speditivo di predizione delle aree prioritarie per la conservazione degli Uccelli su scala locale. Un primo risultato di questa analisi indica che gli sforzi per aggiornare l'analisi conoscitiva delle aree montane dovrebbero concentrarsi su specie forestali e di ambienti di transizione, mentre la distribuzione delle specie tipiche alpine può essere ben predetta attraverso un modello statistico, se sono noti i dati relativi agli habitat.

BIBLIOGRAFIA

- GAGLIARDI A., GUENZANI W., PREATONI D.G., SAPORETTI F. & TOSI G. (a cura di), 2007 - Atlante Ornitologico Georeferenziato della provincia di Varese. Uccelli nidificanti 2003-2005 - *Provincia di Varese; Civico Museo Insubrico di Storia Naturale di Induno Olona; Università degli Studi dell'Insubria, sede di Varese*.
- HOSMER J. & LEMESHOW S., 2000 - Applied Logistic Regression - *Wiley Interscience*.
- MANEL S., WILLIAMS H.C. & ORMEROD S.J., 2001 - Evaluating presence-absence models in Ecology: the need to account for Prevalence - *Journal of Applied Ecology*, 38: 921-931.
- WWF Italia (a cura di), 2006 - Ecoregional Conservation and Biodiversity Vision for the Alps. La Conservazione Ecoregionale e la Biodiversity Vision delle Alpi. Contributi al Piano Nazionale per la Biodiversità.

GUIDO TRIVELLINI¹, DAMIANO PREATONI², MARCO CANTINI³, MAURO BELARDI¹,
ANDREA AGAPITO LUDOVICI¹ & GUIDO TOSI²

¹ WWF Italia - ERC Alps Program - Via Orseolo, 12 - I-20100 Milano

² Unità di Analisi e Gestione delle Risorse Ambientali, Dipartimento Ambiente-Salute-Sicurezza, Università degli Studi dell'Insubria - Via Dunant, 3 - I-21100 Varese

³ Servizio Aree Protette, Paesaggio e Reti Ecologiche, Provincia di Como
Via Borgovico, 148 - I-22100 Como