

BOSCHI E BIODIVERSITÀ: ANALISI MULTISCALA DELLA COMUNITÀ ORNITICA FORESTALE IN PROVINCIA DI VARESE

ABSTRACT – *Forest and biodiversity: a multiscale analysis of forest bird community in Varese district.*

Forests represent more than 45% of the Varese district area. Data of forest bird community composition are correlated with the appearance of woods. With a multiscale approach (1 km² units and territories) some landscape metrics are analysed, in order to evaluate the influence of environmental variables on bird species.

Introduzione e Metodi

Le foreste costituiscono in provincia di Varese più del 45% del territorio, di cui il 38% rientra all'interno di aree protette. I dati relativi alla composizione della comunità ornitica forestale vengono messi in relazione alle caratteristiche fisio-nomiche del bosco. Con un approccio multiscala (a livello di unità di rilevamento di 1 km² e di unità territoriali) vengono analizzate le metriche del paesaggio, al fine di valutare l'influenza di alcune variabili ambientali sulla presenza delle specie ornitiche forestali.

Il territorio provinciale è stato suddiviso in 8 aree (8 unità territoriali) caratterizzate da gestione forestale omogenea; 4 coincidono con i territori delle Comunità Montane (Valceresio, Valcuvia, Valganna, Veddasca), una con il territorio del Parco del Ticino (Ticino), le 3 rimanenti (Laghi-Varese, Olona-Arno, Sud-Est) con le omonime aree nella parte centro-meridionale della provincia. Dati ornitologici di presenza delle specie sono stati rilevati in 615 unità campione di 1 km², (GAGLIARDI *et alii*, 2007), georeferenziati e riferiti alle tipologie vegetazionali della Carta della Vegetazione Reale in scala 1:10.000 (TOSI & ZILIO, 2002).

Sono state considerate "forestali" le specie che sono risultate presenti sul territorio provinciale con una proporzione significativamente maggiore rispetto alla copertura forestale del territorio (*Proportion test* per lo scostamento dal rapporto superficie boscata/superficie non boscata 46%:54%).

Sono state calcolate, usando il programma *Fragstats* (MC GARIGAL & MARKS, 1994), alcune metriche di paesaggio a livello di *patch* (unità di rilevamento di 1 km² e unità territoriali): superficie del bosco (ha) per unità di campionamento, numero di *patch* di bosco per unità di campionamento, dimensione (media) della *patch* (ha), dimensione (mediana) della *patch* (ha), coefficiente di variazione della *patch*, deviazione standard delle dimensioni della *patch*, lunghezza dell'ecotono (km), densità dell'ecotono (m/m²), densità dell'ecotono misurato come m/numero *patch*, indice di forma, coefficiente di forma, rapporto perimetro/area, dimensione frattale della *patch*, dimensione frattale pesata della *patch*.

È stata effettuata una analisi di correlazione (*Pearson's product-moment correlation*), considerando come variabile dipendente la frequenza delle specie (numero di specie per unità di rilevamento/numero di specie forestali complessive) e come variabili indipendenti: l'età del bosco e tutte le variabili individuate dall'analisi delle metriche di paesaggio.

Le stesse analisi fatte per l'intera comunità ornitica forestale sono state ripetute, sia su scala provinciale, sia a livello di unità territoriali, per gruppi di specie considerate diversamente legate al bosco (per motivi trofici, per occupazione di nicchie differenti,...).

Le *guild* individuate sono:

- Rapaci (Falco pecchiaiolo, Sparviere, Astore, Poiana, Lodolaio, Allocco, Gufo comune);
- Picidi (Picchio rosso minore, Picchio rosso maggiore, Picchio nero, Picchio verde);
- Insettivori delle foglie e della corteccia (Luì piccolo, Luì verde, Rampichino, Rampichino alpestre, Regolo);
- Paridi e Sittidi (Cinciarella, Cincia bigia, Cincia dal ciuffo, Picchio muratore);
- Polifagi (Pettiroso, Usignolo, Tordo bottaccio, Rigogolo).

Risultati e Discussione

Per ogni variabile sono stati ottenuti risultati, riassunti in Tabella I, sia a livello di unità di rilevamento di 1 km², sia di unità territoriali, relativi a tutte le specie forestali e alle *guild* individuate.

La superficie del bosco è risultata correlata positivamente con la frequenza a scala chilometrica; la correlazione si inverte a scala superiore. I Picidi sono influenzati negativamente a scala chilometrica, positivamente a scala superiore. Paridi e Sittidi sono influenzati positivamente a scala chilometrica, ma negativamente a scala superiore.

Il numero di *patch* di bosco per unità di campionamento è correlato negativamente alla frequenza di specie, ad entrambe le scale spaziali, considerando complessivamente le specie forestali. Le *guild* rapaci e Picidi hanno invece, ad entrambe le scale, correlazione positiva.

L'età media del bosco sembra non avere influenza sulla frequenza delle specie, tenendo presente che all'interno dei km² censiti esistono *patch* a ceduo, ceduo invecchiato e altofusto; la correlazione positiva aumenta passando dalla scala di 1 km² a quella di unità territoriali.

Solo per i rapaci esiste una correlazione positiva significativa tra frequenza ed età; la correlazione diventa negativa analizzando le unità territoriali. A livello di unità territoriali c'è una significativa correlazione positiva per il gruppo Paridi e Sittidi.

Le variabili legate alla dimensione della *patch* mostrano correlazione positiva significativa con la frequenza, ad entrambe le scale spaziali. Rapaci e Picidi mostrano invece correlazione negativa.

Tutte le variabili relative alla presenza di ecotono sono correlate positivamente

BREVI NOTE

Tab. I - Tipo di correlazione (+ = correlazione positiva, - = correlazione negativa) tra la frequenza delle specie (variabile dipendente) e tutte le variabili individuate dall'analisi delle metriche di paesaggio (variabili indipendenti). I risultati sono relativi alle diverse scale territoriali (1 km² e unità territoriale), all'intera comunità forestale e alle singole guild individuate.

Variabile	Scala territoriale: 1 km ²			Scala territoriale: unità territoriale		
	Comunità	<i>Guild</i>		Comunità	<i>Guild</i>	
Età del bosco	+	Rapaci Picidi Insettivori Paridi e Sittidi Polifagi	+ (p<0,001) + + + -	+	Rapaci Picidi Insettivori Paridi e Sittidi Polifagi	- - + + -
Superficie totale del bosco	+ (p<0,001)	Rapaci Picidi Insettivori Paridi e Sittidi Polifagi	+ - (p<0,001) + + (p<0,001) +	-	Rapaci Picidi Insettivori Paridi e Sittidi Polifagi	+ + - - -
Numero <i>patch</i> per unità		Rapaci Picidi Insettivori Paridi e Sittidi Polifagi	+ (p<0,001) + - (p<0,001) - -	-	Rapaci Picidi Insettivori Paridi e Sittidi Polifagi	+ + - + -
Dimensione media <i>patch</i>	+ (p<0,001)	Rapaci Picidi Insettivori Paridi e Sittidi Polifagi	- (p<0,001) - (p<0,001) + + (p<0,001) -	+	Rapaci Picidi Insettivori Paridi e Sittidi Polifagi	+ - + - +
Lunghezza ecotono	+ (p<0,001)	Rapaci Picidi Insettivori Paridi e Sittidi Polifagi	+ (p<0,001) - - + +	-	Rapaci Picidi Insettivori Paridi e Sittidi Polifagi	+ + - + -
Coefficiente di forma pesante	- (p<0,001)	Rapaci Picidi Insettivori Paridi e Sittidi Polifagi	+ (p<0,001) + (p<0,001) - - (p<0,001) -	- (p<0,001)	Rapaci Picidi Insettivori Paridi e Sittidi Polifagi	+ + - - -

te con la frequenza delle specie a scala di unità di rilevamento, negativamente a scala di unità territoriale.

Al contrario, tutte le variabili relative alla forma e alla dimensione frattale della *patch* sono correlate negativamente, sia a scala di unità di rilevamento, sia a scala di unità territoriale, con la frequenza delle specie forestali.

BIBLIOGRAFIA

- GAGLIARDI A., GUENZANI W., PREATONI D., SAPORETTI F. & TOSI G., 2007 (a cura di) - 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.
- TOSI G. & ZILIO A., 2002 (eds) - Conoscenza delle risorse ambientali della provincia di Varese - *Settore politiche per l'Agricoltura e Gestione Faunistica*.
- MCGARIGAL K. & MARKS B.J., 1994 - Fragstats. Spatial pattern analysis program for quantifying landscape structure - *Forest Science Department*, Oregon State University, Corvallis, OR.

ALESSANDRA GAGLIARDI¹, DAMIANO PREATONI¹, FABIO SAPORETTI² & GUIDO TOSI¹

¹Università degli Studi dell'Insubria, Varese

²Civico Museo Insubrico di Storia Naturale, Induno Olona (VA)

Riv. ital. Orn., Milano, 82 (1-2): 125-127, 30-IX-2013

BOSCHI NON GESTITI E COMUNITÀ ORNITICA: UN CASO DI STUDIO IN PROVINCIA DI VARESE

ABSTRACT – *Unmanaged forest and bird community: a study in north-western Lombardy.*

Breeding bird community was censused in an area of 15.9 ha in 2000/20001, on the shores of Lake of Varese, in an *Alno-Ulmion* alluvial forest. The mean number of the territories was 93 pairs/10 ha/year and nests of cavity-nesting birds were actively searched for analysing the selection of dead wood.

Introduzione

Tra le tipologie forestali considerate di interesse prioritario a livello europeo secondo l'Allegato I della Direttiva Habitat 92/43/CEE, la foresta alluvionaria costituita dall'alleanza *Alno-Ulmion* (*Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*) e *Salicion albae*, comunemente definita con il termine di "bosco igrofilo" (PIGNATTI, 2003), rappresenta circa il 2% (1123 ettari) della superficie forestale della provincia di Varese.

Localizzata entro i 400 metri di quota lungo i principali corsi d'acqua e bacini lacustri, presenta un elevato grado di frammentazione a causa delle frequenti operazioni di taglio forestale. Nella fascia perilacustre del Lago di Varese, divenuto Zona di Protezione Speciale con delibera della Regione Lombardia del 18/04/2005, questa tipologia occupa, secondo dati aggiornati al 2002, un totale di 204,2 ettari, suddivisi in 55 parcelle distinte, per lo più di forma irregolare o lineare, con superfici comprese tra valori inferiori a 0.05 ha ed un massimo di 33 ha.

Per studiare la cenosi ornitica nel biennio 2000/2001, è stata selezionata un'a-