

CLAUDIO PULCHER *

LA VARIABILITÀ DELLA COMUNITÀ ORNITICA SVERNANTE IN UN AMBIENTE PADANO

SUMMARY - *Variability of a wintering bird community in an habitat of Po river plain.*

Bird species observed during 5 winters (from 1982-83 to 1986-87, 1 dec.-15 feb., each season divided into 5 sub-periods) in an area including the Riserva Naturale Garzaia di Valenza (AL, NW Italy) were classed into 4 groups, depending on the number of periods of observation. The main results of analysis of data are:

- distribution in the four Classes: I = 22, II = 29, III = 31, IV = 17 species;
- 91% of Cl. I birds, the most regular winterers, are sedentary or partly migrant species; the area is the much more « continental » in character than mediterranean habitats a few tens of kilometers away, on the sea coast, and support only a limited amount of northern birds;
- the number of species recorded is strictly related to days of field work, with an increase of 8.7 species for each doubling of the period (Fig. 1);
- in a « medium » day 63% of species recorded belong to Cl. I, but only 6.5% to Cl. III+IV;
- successive years have more species in common than casually chosen years (Tab. III), while successive two-weeks periods seem to be unrelated in bird community structure.

RIASSUNTO - Le specie di uccelli osservate nel corso di 5 inverni (1982-83 - 1986-87, 1 dic. - 15 feb.) (Tab. II) sono suddivise in 4 Classi in base alla frequenza con cui sono presenti nei 5 periodi quindicinali in cui ogni stagione è stata suddivisa. I risultati principali sono stati i seguenti: 22 specie erano presenti in ogni quindicina (Cl. I), 29 non in ogni quindicina, ma tutti gli anni (Cl. II), 31 in 2-4 stagioni (Cl. III), e 17 in un solo anno (Cl. IV); la quasi totalità delle specie della Cl. I è costituita da uccelli stanziali o solo parzialmente migratori; le specie di quindicine successive non mostrano particolare similitudine (inverno 86-87, Tab. IV e V), mentre quelle di anni vicini mostrano maggiore affinità (Tab. III); le specie osservate sono aumentate in stretta relazione con il numero di giornate, con un incremento di 8.7 specie per ogni raddoppio di periodo di osservazione; in una giornata media le specie osservate (30.0) appartengono per il 63.2% alla Cl. I, per il 30.3% alla Cl. II, per il 6.0% alla Cl. III e per lo 0.5% alla Cl. IV.

INTRODUZIONE

L'esigenza di conoscere con adeguata precisione la distribuzione invernale degli uccelli è oggi sentita in modo assai vivo da molti ornitologi (Lack, 1986; Bricchetti & Cambi, 1986; Frugis, 1986). Tali conoscenze erano sino a pochi anni or sono ricavate in gran parte dall'analisi delle catture effettuate dai cacciatori, e spesso

* Ris. Nat. Garzaia Valenza, Via Pellizzari, 2 - 15048 Valenza.

dagli stessi ornitologi. A questo tipo di ricerca, le cui limitazioni implicite sono evidenti, si sono andate affiancando o sostituendo, dapprima nei Paesi dell'Europa centro-settentrionale e più recentemente anche in Italia, metodi basati piuttosto sull'osservazione a distanza e su rilevamenti in aree-campione.

Tuttavia, se il recente aumento nel numero di persone appassionate ed esperte nell'osservazione degli uccelli ha reso possibile « esplorare » con efficacia ampi territori, l'analisi e l'interpretazione dei dati e dei risultati rimangono tutt'altro che semplici (Lack, 1981; Spencer, 1982). Infatti, il comportamento degli uccelli in periodo invernale è dettato da regole assai diverse da quelle operanti in epoca riproduttiva, quando il nido e la covata sono punti di riferimento fissi e semplici da rilevare; a grandi linee si può affermare che in inverno sono le risorse trofiche a determinare in massima parte la composizione delle comunità ornitiche presenti sul territorio, con prevedibili variazioni al mutare delle disponibilità di tali risorse (Blondel, 1983). Il freddo in sé è forse meno determinante di quanto non siano le sue conseguenze fisiche e ambientali (Fasola, 1985): congelamento degli specchi d'acqua, del terreno, copertura nevosa su erbe e semi, eccetera.

Si vanno quindi delineando due esigenze distinte nello studio degli uccelli in epoca invernale: da un lato occorre definire con la massima precisione possibile gli areali in cui ciascuna specie è presente, e dall'altro verificare, in quanti più ambienti possibile, la stabilità e le variazioni delle comunità ornitiche, onde poterle correlare con i principali parametri ambientali (Farina, 1981) e con la stessa distribuzione ad ampia scala (cfr. Farina, 1986).

Il presente lavoro fornisce una prima analisi delle variazioni delle specie presenti in un tipico ambiente padano durante cinque inverni, evidenziando le variazioni qualitative che si verificano su un'ampia gamma di frequenze, ma senza scendere nel dettaglio delle stime quantitative. Solo un'analisi del numero di individui potrebbe permettere conclusioni ecologiche generali, consentendo di valutare l'uso effettivo del territorio da parte dell'avifauna.

I dati sono costituiti da osservazioni originali, in piccola parte già pubblicate (cfr. i resoconti annuali del G.P.S.O. presenti su questa Rivista); non sono invece esplicitamente ripresi i dati di numerosi studi precedenti relativi alla medesima area (Raspagni, 1963; Pulcher, 1983 e lavori ivi citati).

Gli indici di variabilità ottenuti sono verosimilmente paragonabili con quelli relativi a situazioni geografiche ed ambientali prossime, ed intendono fornire un supporto alla lettura di ricerche attualmente in corso nell'Italia Nord-occidentale (PARUS, Progetto Atlante Regionale degli Uccelli Svernanti in Piemonte-Valle d'Aosta, svolto parallelamente ad un'iniziativa analoga in corso in Lombardia).

Se infatti è prevedibile che i molti appassionati ornitologi forniscano un ampio insieme di dati sugli uccelli presenti in inverno, rimane il gravissimo problema di « interpretare » il legame che esiste tra ciascuna specie ed il territorio in cui essa è segnalata. Ritengo che alcuni studi condotti con metodi affini a quello qui presentato (di realizzazione quindi semplice nonostante l'estensione su un lungo periodo di tempo) possano aiutare in modo determinante a compiere tale « interpretazione ».

MATERIALI E METODI

I dati sono stati raccolti nel corso degli inverni 1982-83, 1986-87, durante la mia attività di Guardiaparco della Riserva Naturale della Garzaia di Valenza (AL), tanto all'interno quanto nelle zone limitrofe all'area protetta. Le osservazioni (compiute con binocoli 8×30, 8×32 e telescopio 22-60×70), quotidianamente registrate su apposite schede ed archiviate, non avevano carattere sistematico, né come tempi né come località frequentate.

Le osservazioni sono state raggruppate in periodi quindicinali, dal 1° dicembre al 15 febbraio di ciascun inverno; in tale modo si sono mediate le irregolarità nel numero di ore giornaliere di osservazione (comprese tra circa 0,5 h e 3 h), e del numero stesso di giornate di osservazione (in media 9,3 per quindicina) (tab. I). Inoltre i risultati divengono direttamente confrontabili con quelli degli Atlanti Invernalmente attualmente in corso di realizzazione.

L'indagine si è svolta in ambienti così caratterizzati:

— ambiente fluviale, costituito dal corso del Po nei pressi della città di Valenza, per una lunghezza di circa 5 km; oltre al fiume, che in inverno ha portata relativamente modesta, si ha un ampio alveo ciottoloso, in parte colonizzato da erbe pioniere e cespugli, ed una fascia stretta e discontinua di vegetazione arborea di sponda (Salici bianchi);

— ambiente palustre, costituito da specchi d'acqua (per un totale di ca. 4 ha) circondati da canneto, fascia a cespugli e ridotti frammenti di bosco parzialmente allagato (Salice bianco, Ontano, Pioppo bianco, ecc.);

— coltivi, parte compresi entro gli argini maestri del Po (in prevalenza pioppeti industriali e ridotte estensioni di mais e grano), parte nell'adiacente area risicola lomellina, costituiti in inverno principalmente da stoppie di riso e mais parzialmente arate, e piccole aree residue di « marcite » (complessivamente ca. 400 ha). Oltre a questi vi sono frammenti di ambienti diversi, spesso ecotonali (rive alberate, rogge e canali, residui di boscaglia, prati magri parzialmente pascolati, ecc.), spesso di rilevante interesse, ma di estensione assai limitata.

Le condizioni climatiche della zona sono tipicamente padane, con inverni freddi e nebbiosi. Importanti dal punto di vista dei movimenti dell'avifauna risultano le gelate progressivamente più intense di gennaio, che allontanano molte specie dagli specchi d'acqua e dai canneti, completamente ghiacciati, e le nevicate più intense, che privano dell'accesso al nutrimento molte specie terricole. L'impatto della caccia è fortemente negativo per moltissime specie, in particolare negli ambienti del tutto privi di protezione; la zona fluviale in particolare potrebbe ospitare popolazioni numerose di diverse specie oggi assenti, come si verifica in altre aree fluviali protette della regione (fiumi Sesia e Ticino).

RISULTATI

Nel corso dei 5 inverni è stata registrata la presenza di 99 specie di uccelli (tab. I), una frazione rilevante dell'avifauna complessivamente nota per questa zona (circa 220 specie) (Pulcher, 1983 e dati inediti).

Tab. I

N. medio sp/giorno:	30.0	(min = 17,	Max = 42,	ds = 6.4)*
N. medio sp/quindicina:	52.3	(min = 40,	Max = 62,	ds = 6.3)
N. medio sp/anno:	73.6	(min = 66,	Max = 78,	ds = 4.2)
N. totale di specie:	99			
N. medio giornate/quindicina:	9.3	(min = 3,	Max = 14,	ds = 2.52)
Percentuali di appartenenza alle 4 Classi:** I = 63.2%; II = 30.3%; III = 6.0%; IV = 0.5%				

* (dati 1986-87) ** (media su 20 giornate)

Tab. II - Sono indicati i numeri di specie osservate in ciascuna delle quindicine considerate nel lavoro, nonché i totali per ciascun anno, per ciascuna quindicina e il totale assoluto.

Anno	Quindicine					TOT
	I	II	III	IV	V	
82-83	44	47	42	47	52	66
83-84	56	52	51	56	59	73
84-85	56	50	61	54	40	74
85-86	59	47	60	42	58	77
86-87	55	62	50	61	52	78
Totali	76	76	82	78	78	99

La tab. II mostra il numero di specie osservato in ciascuna quindicina del periodo, con il numero complessivo annuale e i totali complessivi per ogni quindicina. Si nota un moderato e costante aumento di specie negli anni, imputabile forse ad una « efficienza » progressivamente maggiore nella raccolta dati; i totali per quindicina risultano piuttosto costanti, con un lieve picco ad inizio gennaio.

La tab. III mostra gli « indici di affinità » nelle avifaune di ciascuno dei 5 inverni studiati, ottenuti dal rapporto tra il numero di specie comuni ai due periodi ed il numero totale di specie osservato nei medesimi periodi (e moltiplicando tale numero per 100); da un lato emerge la forte variabilità tra una stagione e l'altra, con percentuali di specie che non si ripresentano del 20-34%; dall'altro si nota come i valori tendano ad aumentare presso la diagonale della matrice, indicando un'inattesa correlazione tra le specie di inverni contigui, che tendono ad avere un'elevata similitudine, rispetto a stagioni lontane tra loro. In altri termini emerge che diverse specie non regolari tendono a presentarsi in annate successive piuttosto che in annate « casuali »; un'analisi dello stesso tipo, condotta sulle 5 quindicine della stagione 1986-87 (tab. IV), non mostra più questa correlazione tra periodi vicini, che era forse più intuitivo attendersi, e conferma l'elevata variabilità di specie anche a questa scala di tempi.

Tab. III - La matrice mostra i risultati ottenuti attraverso la formula $N = 100 * A/B$, dove A = numero di specie comuni ai due periodi (stagioni di osservazione), e B = numero di specie complessivo osservato nei due periodi; tale costruzione produce una matrice simmetrica rispetto alla diagonale.

	82-83	83-84	84-85	85-86	86-87
82-83	—	74	70	72	66
83-84	74	—	75	74	64
84-85	70	75	—	76	77
85-86	72	74	76	—	80
86-87	66	64	77	80	—

Tab. IV - I valori sono ottenuti con procedimento analogo a quello applicato nel caso della Tabella precedente; i periodi sono costituiti dalle quindicine della stagione invernale 1986-87.

	I	II	III	IV	V
I	—	77	75	72	73
II	77	—	69	68	70
III	75	69	—	73	70
VI	72	68	73	—	71
V	73	70	70	71	—

L'algoritmo utilizzato è assai simile al noto « indice di Sorensen », anch'esso concepito per evidenziare la « affinità » esistente tra due gruppi di dati, e spesso utilizzato in ornitologia; l'applicazione di tale indice al medesimo insieme di dati della tab. IV mostra una struttura numerica assai simile (tab. V), con un leggero appiattimento dei valori e forse una minore immediatezza di lettura.

Le specie segnalate si possono suddividere, a seconda della frequenza delle osservazioni, in 4 ampie classi:

I - Specie segnalate in tutte le 25 quindicine studiate ($n = 22$):

a) specie sedentarie: Airone cenerino, Germano reale, Fagiano, Gallinella d'acqua, Picchio verde, Picchio rosso maggiore, Ballerina bianca, Cornacchia grigia, Scricciolo, Merlo, Codibugnolo, Cinciallegra, Cinciarella, Passera mattugia, Passera d'Italia, Cardellino;

b) specie sedentarie ma assai più numerose e diffuse in periodo invernale: Pavoncella, Pettiroso, Fringuello, Migliarino di palude;

c) specie migratrici non nidificanti: Alzavola, Gabbiano comune (quest'ultimo anche estivante ed occasionalmente nidificante).

Spicca l'elevata percentuale di specie sedentarie, forse dovuta alla scarsità di risorse offerte da questi ambienti in epoca invernale.

Tab. V - I dati delle 5 quindicine della stagione 1986-87 sono confrontati attraverso l'« indice di Sorensen »: $100 * 2C / (A + B)$, dove C = numero di specie comuni ai due campioni; A = numero di specie del I campione; B = numero di specie del II campione.

	I	II	III	IV	V
I	—	87	86	83	84
II	87	—	82	81	82
III	86	82	—	85	82
IV	83	81	85	—	83
V	84	82	82	83	—

II - Specie segnalate in tutti e 5 gli anni, ma non in tutte le quindicine (n = 29):

a) specie probabilmente sedentarie, sfuggite all'osservazione perché scarsamente contattabili: Civetta, Allocco, Ghiandaia;

b) specie presenti con buona regolarità nel territorio, assenti per periodi brevi e spesso in relazione a fenomeni meteorologici avversi: Tuffetto, Poiana, Folaga, Martin pescatore, Allodola, Spioncello, Storno, Gazza, Corvo, Cornacchia nera, Lù piccolo, Regolo, Verdone;

c) specie di comparsa più irregolare, spesso migratrici, la cui durata di permanenza nella zona è variabile da un anno all'altro: Fischione, Moriglione, Porciglione, Beccaccino, Gabbiano reale, Colombaccio, Ballerina gialla, Pispola, Passera scopaiola, Usignolo di fiume, Capinera, Lucherino, Fanello.

La causa delle temporanee assenze è talvolta evidentemente ambientale o meteorologica; in altri casi le ragioni sono forse legate a cause interne alle popolazioni (es. Gabbiano reale, Lucherino, ecc.).

III - Specie segnalate in 2-4 anni (n = 31):

a) specie che hanno trascorso periodi prolungati nella zona, cioè che effettivamente svernano, pur se non tutti gli anni: Nitticora, Garzetta, Airone bianco maggiore, Tarabuso, Albanella reale, Gheppio, Piro-piro culbianco, Barbagianni, Cappellaccia, Fiorrancino, Saltimpalo, Tordo bottaccio, Tordo sassello, Cesena, Pepola, Verzellino, Zigolo muciatto;

b) specie osservate per periodi brevi, di solito irregolarmente ed imprevedibilmente: Svasso maggiore, Canapiglia, Codone, Mestolone, Moretta, Sparviere, Falco pellegrino, Combattente, Gavina, Tortora dal collare orientale, Taccola, Zigolo nero, Zigolo giallo.

Si notano in particolare alcuni gruppi relativamente omogenei di specie: Ardeidi, alcuni Anatidi, Falconiformi, Tordi, Emberizidi; alcuni di questi svernano a tutti gli effetti nell'area in esame, spesso in occasione di inverni relativamente miti; altre specie sono forse presenti in piccolo numero su un'area assai vasta, entro cui compiono movimenti ad ampio raggio.

IV - Specie segnalate in un solo anno ($n = 17$):

a) specie presenti « ai margini » del periodo esaminato, svernanti in zone mediterranee, in occasionale ritardo (inizio dicembre) o anticipo (metà febbraio) negli spostamenti: Marzaiola, Piovanello pancianera, Gamberchio, Codirosso spazzacchino, Tordela, Pendolino;

b) specie di comparsa più irregolare nella stagione, probabilmente a seguito di fenomeni meteorologici particolari: Svasso cornuto, Volpoca, Smerso maggiore, Smerso minore, Orco marino, Falco di palude, Chiurlo, Beccaccia, Colombella, Occhiocotto, Tordela, Rampichino.

Si tratta di specie marginali come significato ecologico, per quanto di interesse per ragioni proprie a ciascuna. Si può osservare come il loro numero sia relativamente modesto, a conferma della ridotta mobilità degli uccelli in questo periodo dell'anno; pochissimi in questo gruppo risultano i Passeriformi.

La fig. 1 rappresenta l'incremento nel numero di specie segnalate in rapporto alle giornate effettive di osservazione, dove i tempi sono espressi con una scala logaritmica di base = 2. La pendenza della curva (ossia il coefficiente di « x »,

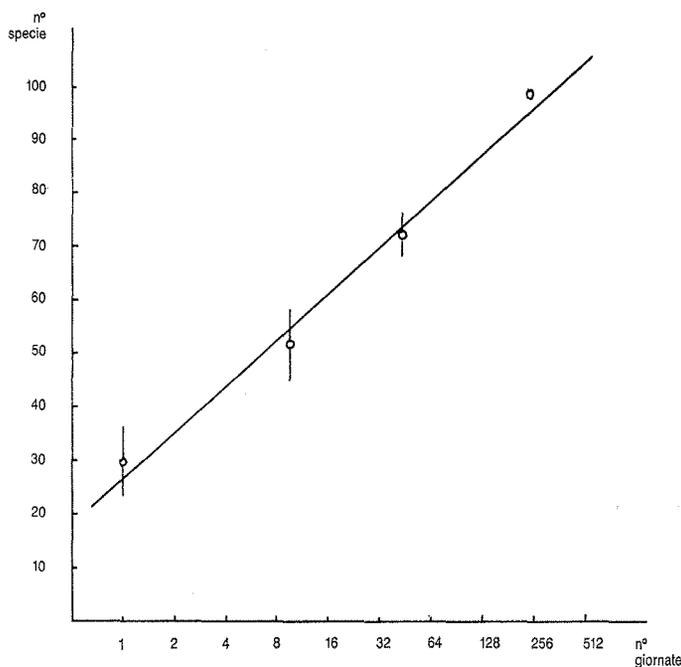


Fig. 1 - Parte dei dati di Tab. I sono riportati in forma grafica su un diagramma n. specie/n. giornate, con la scala dei tempi espressa in scala logaritmica con base = 2; le deviazioni standard sono altresì indicate graficamente, così come la retta di regressione (di equazione $y = 27.4 + 8.7x$, coefficiente di correlazione $r = 0.99$).

pari a 8,7) indica in pratica il numero di specie « nuove » che ci si può attendere di incontrare raddoppiando di volta in volta il numero dei giorni di osservazione.

Per ottenere una stima sull'efficacia di una visita casuale nel « fotografare » correttamente l'avifauna presente, ho effettuato un'analisi statistica su un campione di 20 giornate scelte casualmente nelle 5 stagioni; il risultato (riportato in tab. I) indica che circa i 2/3 delle specie osservate appartiene alla Classe I (specie presenti in tutte le quindicine dei 5 anni), mentre solo il 7% delle osservazioni è riferito a specie delle Classi III o IV. Questa distribuzione dei dati indica come le uscite invernali, anche non molto prolungate, possano individuare con buona precisione le specie più tipiche, e normalmente stanziali; assai meno efficaci si rivelano invece per rilevare quell'ampio spettro di specie che usa in modo irregolare e discontinuo queste località.

DISCUSSIONE

I dati ottenuti indicano come l'avifauna che frequenta gli ambienti investigati in periodo invernale sia soggetta a forti variazioni qualitative e si modifichi su un'ampia gamma di tempi; solo il 20% circa delle specie è presente in modo stabile sul territorio, mentre il restante 80% ha fatto registrare presenze di durata compresa tra meno di un'ora e più mesi.

L'elevata percentuale di specie considerate sedentarie nella Classe I indica chiaramente come questi ambienti non offrano che limitate possibilità di svernamento alle popolazioni nord-europee (ed alpine), che probabilmente trovano maggiori risorse trofiche in zone mediterranee anche geograficamente vicine. L'eventuale sostituzione dei singoli soggetti da parte di individui di origine settentrionale non modifica sostanzialmente queste conclusioni.

Non è attualmente possibile prevedere quanto questi risultati siano generalizzabili, e possano quindi aiutare nella lettura dei futuri Atlanti invernali. Le caratteristiche di questa zona, con clima piuttosto rigido da un lato, e scarsa fruibilità dell'ambiente causata da un'eccessiva pressione venatoria dall'altro, sono probabilmente comuni ad una gran parte dell'Italia padana. Ciò che emerge comunque in modo evidente è l'esigenza di trattare con molta cautela le segnalazioni di tutte le specie non stanziali, le cui carte distributive avranno certamente un significato assai diverso da quello delle (poche) specie legate in modo continuativo al proprio territorio. La mobilità di gran parte delle specie, unita a densità spesso modeste, implica un utilizzo invernale delle risorse basato sulla continua ricerca e ricambio di zone ottimali di alimentazione e rifugio (Rafe et al., 1985).

L'elevata variabilità (quanto meno a livello qualitativo) nella composizione della comunità ornitica presente in inverno negli ambienti investigati, e verosimilmente in molti altri, ribadisce l'urgenza di definire in modo nuovo e quanto più possibile rigoroso il termine di « avifauna svernante » in una data località; studi quali-quantitativi assai più approfonditi sono oramai necessari per poter passare da indicazioni generiche di « specie svernanti » ad attribuzioni precise sul ruolo delle specie e delle comunità negli ambienti frequentati in epoca invernale.

BIBLIOGRAFIA

- BLONDEL J., 1983 - Bird distribution and abundance: some technical and theoretical comments. - *Proc. VIII Int. Conf. Bird census and Atlas work, BTO, Tring* (Ed. K. Taylor, R. J. Fuller, P. C. Lack): 3-14.
- BRICHETTI P., CAMBI D., 1986 - Atlante degli uccelli svernanti nel bresciano. - *Boll. Mus. St. Nat. Lunig.*, 4: 25-33.
- FARINA A., 1981 - Bird communities structure in some mediterranean habitats. - *Proc. VII Int. Conf. Bird Census IBCC, Leon* (Ed. F. J. Purroy): 168-171.
- FARINA A. (Ed.), 1986 - First Conference on birds winterins in the Mediterranean Region. - *Suppl. Ricerche Biol. Selvaggina*, 10: 398 pp.
- FASOLA M., 1985 - Introduzione all'ecogeografia degli uccelli. La distribuzione delle specie. - *Avocetta*, 9: 1-62.
- FRUGIS S., 1986 - Verso un Atlante degli uccelli svernanti? - *Boll. Mus. St. Nat. Lunig.*, 4: 17-23.
- LACK P. C., 1981 - Some results from different methods of censusing birds in winter. - *Proc. VII Int. Con. Bird Census IBCC* (Ed. F. J. Purroy), *Leon*: 5-12.
- LACK P. C., 1986 - The Atlas of wintering birds in Britain and Ireland. - Poyser, Calton: 448 pp.
- PULCHER C., 1983 - Osservazioni durante un ciclo annuale sull'avifauna della Garzaia di Valenza. - *Riv. Piem. St. Nat.*, 4: 111-125.
- RAFE R. W., USHER M. B., JEFFERSON R. G., 1985 - Birds on reserves: the influence of area and habitat on species richness. - *J. Appl. Ecol.*, 22: 327-335.
- RASPAGNI D., 1963 - Note sugli uccelli acquatici riscontrati sul Po di Valenza. - *Riv. It. Ornit.*, 33: 29-36.
- SPENCER R., 1982 - Birds in winter - an outline. - *Bird Study*, 29: 169-182.