

PIERANDREA BRICHETTI, PIERPAOLO CECCARELLI,  
UGO F. FOSCHI e STEFANO GELLINI

ANALISI COMPARATA DELLE AVIFAUNE  
DELLE ISOLE TREMITI E DEL GARGANO  
(PUGLIE)

*Comparative analysis of the Tremiti Islands and Gargano avifauna (Apulia).*

The consequences of insular avifaunistic impoverishment are evident both in the maquis and in the pine-wood. The Sardinian Warbler is the only species which is more common in the Tremiti Islands than on the Gargano, owing to a density compensation phenomenon.

Allo scopo di raccogliere dati per verificare alcuni aspetti della teoria della biogeografia insulare (MACARTHUR e WILSON 1963, 1967), in particolare per quanto riguarda gli effetti dell'impoverimento faunistico e la presenza di eventuali fenomeni di compensazione (MACARTHUR *et al.* 1972, CODY 1975), nella primavera-estate 1987 sono state effettuate analisi qualitative e quantitative dell'avifauna delle Isole Tremiti e del Gargano.

Le ricerche sono state effettuate nel corso di quattro campagne di rilevamento, nel periodo aprile-luglio 1987.

Con la metodologia di accertamento di nidificazione del Progetto Atlante Italiano, e mediante visite accurate su tutto il territorio, è stato redatto un elenco completo delle specie nidificanti nelle Isole Tremiti. Nei due soli tipi di ambiente che sono abbondantemente rappresentati sia sul Gargano che sulle Tremiti (pineta matura di Pino d'Aleppo e macchia degradata), è stata condotta un'analisi comparata delle avifaune terrestri. Comparazioni significative tra continente e isole non possono infatti prescindere dalla complessità e ricchezza ambientale (cfr. ad esempio LACK 1976, JARVINEN e HAILA 1984). Per questi rilievi, è stata adottata la metodolo-

gia I.P.A. (BLONDEL *et al.* 1970), che consente di valutare adeguatamente le ricchezze dei popolamenti e di confrontare indirettamente le densità specifiche tra i due tipi ambientali e tra continente ed isole.

I risultati qualitativi e quantitativi delle ricerche sono stati confrontati con i dati raccolti da MOLTONI (1957), DI CARLO (1963, 1966), SPINA (1982) e BRICHETTI (dati inediti 1984-85).

Undici specie ricorrono in quasi tutti gli elenchi, e costituiscono probabilmente il nucleo dei nidificanti stabili da oltre 25 anni: Berta maggiore *Calonectris diomedea*, Berta minore *Puffinus puffinus* (note anche in tempi storici), Gheppio *Falco tinnunculus*, Pellegrino *Falco peregrinus*, Gabbiano reale *Larus cachinnans*, Rondone pallido *Apus pallidus*, Ballerina bianca *Motacilla alba*, Passero solitario *Monticola solitarius*; Occhiocotto *Sylvia melanocephala*, Passera d'Italia *Passer domesticus italiae*, Zigolo nero *Emberiza cirlus*.

Cinque specie sono probabilmente colonizzatori recenti: tra queste, Fringuello *Fringilla coelebs*, Verzellino *Serinus serinus* e Verdone *Carduelis chloris* sono presenti con popolazioni estremamente esigue, il Rondone *Apus apus* appare ben più comune mentre per il Cardellino *Carduelis carduelis*, non nidificante negli anni '60 (DI CARLO 1963, 1966), è certamente in atto un vistoso fenomeno di crescita di popolazione. Per Ballerina gialla *Motacilla cinerea*, Scricciolo *Troglodytes troglodytes* e Capinera *Sylvia atricapilla* abbiamo raccolto indizi di nidificazione possibile o probabile.

Sette specie segnalate in passato (*Falco* della regina *Falco eleonora*, Piccione selvatico *Columba livia*, Rondone maggiore *Apus melba*, Rondine *Hirundo rustica*, Monachella *Oenanthe hispanica*, Sterpazzola *Sylvia communis*, Cornacchia grigia *Corvus corone cornix*) sono da escludere dall'elenco dei nidificanti attuali.

Gli effetti dell'impoverimento faunistico insulare sono evidenti sia in pineta sia in macchia, come risulta in Tab. 1 in cui sono riportate alcune statistiche relative alle comunità. Tale fenomeno è rilevabile, e risulta massiccio, anche confrontando il popolamento delle Tremiti con stime (più conservative del numero totale di specie rinvenute sul Gargano) del numero atteso di specie calcolato in base al numero di conteggi puntuali eseguiti alle Tremiti ed alla frequenza di rilevamento delle specie sul Gargano. Si può concludere che alle Tremiti sono assenti 14 specie nella pineta e 7 nella macchia.

Dall'analisi dei valori medi I.P.A. del Cardellino e dell'Occhiocotto (uniche due specie abbondanti sia sul Gargano sia sulle Tremiti, vedi Tab. 2), risulta che l'Occhiocotto è più abbondante nelle isole che nella terraferma (differenza significativa in pineta, non in macchia, cfr. Tab. 3), mentre per il Cardellino avviene l'opposto. A proposito di questa ultima

Tab. 1 — Quadro generale dei rilevamenti a livello delle comunità. Nr = numero complessivo di punti di rilevamento. NS = numero totale di specie. NmS = numero medio di specie per rilevamento. d.s. = deviazione standard. Min, Max = numero minimo e massimo di specie rilevate. a = numero di specie presenti in un solo rilevamento. p = livello di significatività della differenza in ricchezza delle stazioni del Gargano e delle Tremiti (test U di Mann-Whitney).

	Nr	NS	NmS	d.s	Min	Max	a/Nr	P
Pineta Gargano	22	24	9.7	1.9	1	12	0.3	< .001
Pineta Tremiti	10	5	2.3	1.1	1	4	0.2	
Macchia Gargano	13	9	3.4	1.5	1	7	0.3	< .001
Macchia Tremiti	15	2	1.1	0.3	1	2	0.1	

Tabella 2 — Valori medi I.P.A. in ambienti di pineta e di macchia per le Tremiti e per il Gargano.

	Pineta Gargano	Pineta Tremiti	Macchia Gargano	Macchia Tremiti
<i>Streptopelia turtur</i>	0.1	—	—	—
<i>Troglodytes troglodytes</i>	0.2	—	—	0.1
<i>Erithacus rubecula</i>	0.2	—	—	—
<i>Luscinia megarhynchos</i>	—	—	0.1	—
<i>Saxicola torquata</i>	—	—	0.1	—
<i>Turdus merula</i>	1.2	—	0.8	—
<i>Cettia cetti</i>	0.2	—	0.1	—
<i>Hippolais polyglotta</i>	0.1	—	0.1	—
<i>Sylvia melanocephala</i>	1.4	1.3	1.4	1.5
<i>Sylvia atricapilla</i>	1.4	—	0.5	—
<i>Regulus ignicapillus</i>	0.2	—	—	—
<i>Aegithalos caudatus</i>	0.1	—	—	—
<i>Parus caeruleus</i>	0.1	—	—	—
<i>Parus major</i>	0.6	—	—	—
<i>Certhia brachydactyla</i>	0.3	—	—	—
<i>Lanius senator</i>	0.1	—	—	—
<i>Garrulus glandarius</i>	0.1	—	—	—
<i>Pica pica</i>	0.2	—	—	—
<i>Corvus corone cornix</i>	0.1	—	—	—
<i>Passer domesticus italiae</i>	*	*	—	—
<i>Fringilla coelebs</i>	1.6	0.1	—	—
<i>Serinus serinus</i>	0.4	—	—	—
<i>Carduelis chloris</i>	0.9	—	—	—
<i>Carduelis carduelis</i>	1.4	1.1	—	—
<i>Carduelis cannabina</i>	0.4	—	0.5	—
<i>Emberiza cirrus</i>	0.6	0.1	0.5	—

\* Specie presente, per la quale tuttavia non disponiamo di valori I.P.A. attendibili.

Tabella 3 — Frequenze di conteggi I.P.A. che ricadono nelle categorie indicate.

	Occhiocotto		Cardellino	
	1 coppia	2 coppie	0-1 coppie	2-3 coppie
Pineta Tremiti	6	4	8	2
Pineta Gargano	10	0	6	4
Macchia Tremiti	8	7	—	—
Macchia Gargano	8	5	—	—

specie, va ricordato che effetti di compensazione di densità possono essere osservati solo in specie vicine alla capacità portante dell'ambiente; questo non è probabilmente il caso del Cardellino, colonizzatore recente.

Per quanto riguarda l'Occhiocotto, almeno in pineta sembra verificarsi compensazione di densità, che in questo caso potrebbe essere attribuita all'assenza della congenere Capinera, molto comune invece sul Gargano (Tab. 3). In ambiente di macchia, il minore effetto di compensazione potrebbe invece dipendere dal fatto che, anche sul Gargano, non ci sono specie congeneriche abbondanti la cui assenza sulle Tremiti giustifichi un allargamento di nicchia e il conseguente aumento di densità (CODY 1975).

## BIBLIOGRAFIA

- BLONDEL J., FERRY C. e FROCHOT B., 1970 — La méthode des indices ponctuels d'abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par « stations d'écoute ». — *Alauda* 38: 55-71.
- CODY M. L., 1975 — Towards a theory of continental species diversity. — pp. 214-257 in Cody M. L. e Diamond J. M. (eds.), *Ecology and evolution of communities*. Belknap Press Harvard Univ. Press, Cambridge (Mass.).
- DI CARLO E. A., 1963 — Gli uccelli estivi delle Isole Tremiti. — *Riv. ital. Orn.* 33: 57-78.
- DI CARLO E. A., 1966 — Saggio sul passo primaverile ed estivo-autunnale nelle Isole Tremiti. — *Riv. ital. Orn.*, 36: 324-344.
- LACK D., 1976 — *Island biology illustrated by the land birds of Jamaica*. — Blackwell Scientific Publications, Oxford.
- JARVINEN O. e HAILA Y., 1984 — Assembly of land birds communities on northern islands: a quantitative analysis of insular impoverishment. — Pp. 138-147 in Strong D. R., Simberloff D., Abele L. G. e Thistle A. B. (eds.), *Ecological communities: conceptual issue and the evidence*. Princeton University Press, Princeton.
- MACARTHUR R. H. e WILSON E. O., 1963 — An equilibrium theory of insular zoogeography. — *Evolution*, 17: 373-387.
- MACARTHUR R. H. e WILSON E. O., 1967 — *The theory of island biogeography*. — Princeton University Press, Princeton.

- MACARTHUR R. H., DIAMOND J. M. e KARR J. R., 1972 — Density compensation in island faunas. — *Ecology*, 53: 330-342.
- MOLTONI E., 1957 — Escursione ornitologica alle Isole Tremiti (Mare Adriatico) nell'agosto 1956. — *Riv. ital. Orn.*, 27: 81-99.
- SPINA F., 1982 — Notizie ornitologiche dalle Isole Tremiti. — *Riv. ital. Orn.*, 52: 110-118.

*Indirizzo degli Autori* — P. BRICHETTI, Gruppo Ricerca Avifauna Nidificante, Museo Civico di Storia Naturale, Via Ozanam, 4 - Brescia — P. CECCARELLI, U. F. FOSCHI, S. GELLINI, Museo Ornitologico, Via Pedriali 12, - Forlì.