

L'attività canora primaverile degli uccelli in un bosco mediterraneo

Fulvio Fraticelli

Stazione Romana Osservazione e Protezione Uccelli

Oasi Naturale WWF "Bosco di Palo", Via Palo Laziale 2

00055 Ladispoli (Roma)

Sommario - Sono stati evidenziati i ritmi di attività di canto, da febbraio a giugno, e l'influenza su di questi della temperatura in una comunità ornitica in un bosco mediterraneo. Il Fiorrancino, la Cinciarella, il Rampichino e il Fringuello presentano il massimo dell'attività di canto molto precocemente (febbraio o marzo) al di fuori del periodo in cui normalmente vengono fatti i censimenti. Ciò non è risultato imputabile alla presenza di contingenti migratori. L'attività canora dello Scricciolo, del Pettirosso, della Cinciallegra e del Verzellino è risultata positivamente correlata con la temperatura minima della notte precedente.

Key words: birds community, census techniques, Itzzy, Mediterranean, song.

In questi ultimi anni sono stati svolti molti studi sulle comunità di uccelli nidificanti in boschi mediterranei sia nel nostro paese (ad es. Lambertini 1981, Farina 1982, Fraticelli e Sarrocco 1984, Bernoni *et al.* 1985) che in altre nazioni (ad es. Purroy 1981). Sebbene le tecniche di rilevamento adoperate siano state le più varie, l'attività canora delle varie specie ornitiche è stata alla base dell'elaborazione di indici di comunità sia qualitativi che quantitativi. In tutti questi lavori si è assunto che tutte le specie abbiano un'attività canora contemporanea, concentrata principalmente nei mesi di aprile e maggio. Esistono poche indicazioni sulle date in cui è conveniente svolgere rilevamenti sulle popolazioni di uccelli attraverso il canto. Barbieri *et al.* (1975), per l'Italia settentrionale, consigliano di effettuare i rilevamenti dai primi di aprile ai primi di luglio; Pough (1951) consiglia di iniziare presto e terminare tardi per non tralasciare le specie precoci e quelle tardive, Joensen (1965) consiglia di iniziare tardi per evitare di rilevare individui in migrazione. La temperatura atmosferica influenza inoltre l'attività canora di molte specie di passeriformi paleartici (Alexander 1931, Poulsen 1958, Curio 1959, Slagsvold 1973, 1977, Steffens e Geiler 1975, Astrom 1976, Garson e Hunter 1979, Elkins 1983) e nearctici (Nice 1937, McCabe 1951, Selander e Hauser 1965, Verner 1965, Kok 1971). In questo studio ho voluto evidenziare i ritmi di attività di canto primaverile e l'influenza su di questi della temperatura in una comunità ornitica in un bosco mediterraneo.

AREA DI STUDIO E METODI

Dai primi di febbraio alla fine di giugno 1987 ho percorso per 75 volte (cinque volte per decade), nelle prime ore del giorno, un transetto di 1900 m all'interno dell'Oasi Naturale WWF "Bosco di Palo" in comune di Ladispoli (Roma, 41°56'N-12°05'E). Il bosco è un ceduo di circa 40 anni in cui la specie arborea dominante è *Quercus cerris*, e meno abbondanti sono *Q. ilex* e *Q. pubescens*.

Per una più dettagliata descrizione della vegetazione si veda Fraticelli e Sarrocco (1984). Durante il transetto registravo la presenza delle varie specie di uccelli con le modalità proposte a Järvinen e Väisänen (1975) prendendo in considerazione però solamente gli individui in canto. Ho impiegato i seguenti parametri per definire la struttura della comunità:

S - Ricchezza, numero delle specie rinvenute in canto;

D - Densità, numero degli individui in canto rinvenuti lungo il transetto;

T - Turn-over dell'attività canora, il cambiamento delle specie in canto tra una decade e la successiva (Wiens e Dyer 1975): $T = S_i + S_{(i+1)}/S_c + S_i + S_{(i+1)}$ in cui S è il numero delle specie in canto unicamente nella decade i, $S_{(i+1)}$ è il numero delle specie in canto unicamente nella decade successiva e S_c è il numero delle specie comuni alle due decadi.

Per evidenziare eventuali aumenti della popolazione dovuti a contingenti migratorii, per alcune specie ho calcolato, per mezzo dei dati della stazione d'inanellamento di Palo Laziale gestita dalla Stazione Romana per l'Osservazione e la Protezione degli Uccelli, l'indice di cattura $CR = 10^3 \times \text{uccelli} / \text{m}^2 \cdot \text{h}$ (Lövei *et al.* 1985) in cui m sono i metri di rete mist-net usati ed h il numero delle ore in cui le reti sono state in funzione. I dati meteorologici sono stati rilevati dalla stazione meteo dell'Ufficio Centrale di Ecologia Agraria presente in zona.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Il numero delle specie in canto (Fig. 1) ha un andamento relativamente uniforme dalla prima decade di aprile all'ultima di maggio. Il maggior numero di individui in canto, sommando tutte le specie (Fig. 2), si ha nella seconda decade di maggio. L'indice di turn-over dell'attività canora T tra una decade e la successiva (Fig. 3) mostra le minori differenze dall'ultima decade di marzo alla seconda di maggio. Per le specie che si trovavano in canto a febbraio e marzo, periodo in cui si sono avute notevoli fluttuazioni della temperatura atmosferica, ho calcolato la correlazione esistente tra il numero di individui in canto e la temperatura minima della notte precedente. Ho preso in considerazione questo parametro atmosferico poiché è risultato il più significativo in una ricerca analoga svolta in Inghilterra (Garson e Hunter 1979). Tale correlazione è risultata statisticamente significativa per tutte le specie sommate ($r_{28} = 0,50$; $P < 0,01$). Osservando nello specifico, per le singole specie, il numero medio di individui in canto ed i rispettivi valori del coefficiente di variazione (la deviazione standard espressa come percentuale della media; bassi valori indicano che sono sufficienti pochi rilevamenti per una buona stima della popolazione; Fig. 4) si nota che:

- il Cuculo *Cuculus canorus* è stato rilevato dalla seconda decade di aprile alla terza di maggio ma in maniera estremamente irregolare. Il massimo dell'attività di canto si ha nella terza decade di aprile e nella prima di maggio sempre però con alti valori del coefficiente di variazione.

- Il Torcicollo *Jynx torquilla*, nonostante sia presente anche come svernante, è stato rilevato solo a partire dalla terza decade di marzo fino alla terza di giugno. Il massimo dell'attività di canto si ha nella seconda decade di aprile con valore del coefficiente di variazione relativamente basso.

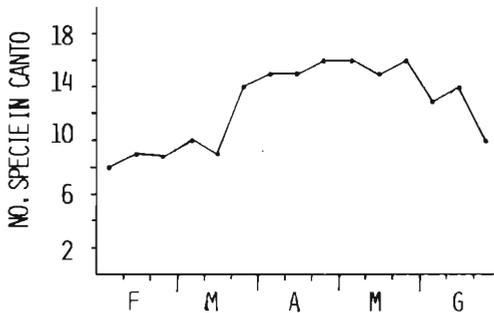


FIGURA 1. Numero delle specie rinvenute in canto in ogni decade da febbraio a giugno.

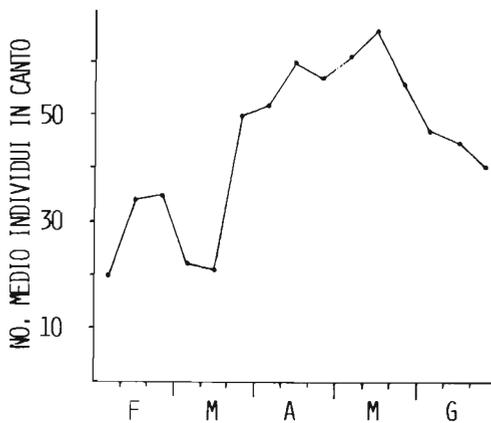


FIGURA 2. Numero medio di individui in canto, sommando tutte le specie, in ogni decade da febbraio a giugno.

- Lo Scricciolo *Troglodytes troglodytes* è stato rilevato in tutto il periodo di raccolta dei dati. I valori massimi dell'attività di canto si hanno dalla terza decade di marzo alla seconda di aprile, decade in cui, dato anche il bassissimo valore del coefficiente di variazione, si ha la migliore resa di censimento. Il flessò nell'attività di canto, che si nota dalla terza decade di febbraio alla seconda di marzo, è probabilmente da imputare alle basse temperature di quel periodo visto che in quei mesi l'attività di canto risulta correlata con la temperatura ($r_{28} = 0,59$; $P < 0,01$).

- La Capinera *Sylvia atricapilla* è stata rilevata dalla seconda decade di febbraio alla terza di giugno. Il valore massimo dell'attività di canto si ha nella seconda decade di maggio in concomitanza con il più basso valore del coefficiente di variazione. L'attività di canto a febbraio-marzo non risulta correlata con la temperatura ($r_{28} = 0,23$; $P > 0,05$).

- L'Occhiocotto *Sylvia melanocephala* è stato rilevato dalla seconda decade di marzo alla seconda di giugno. Non ho udito canti di questa specie a febbraio come invece riscontrato da Massa (1981) in Sicilia. Il valore massimo dell'attività di canto si ha nella seconda decade di aprile in concomitanza con il minore, anche se non bassissimo, valore del coefficiente di variazione.

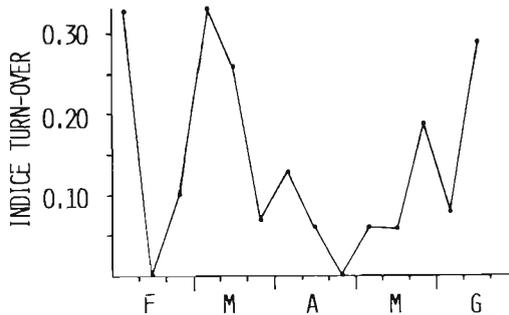


FIGURA 3. Valori dell'indice di turn-over dell'attività canora T per ogni decade rispetto alla successiva da febbraio a giugno.

- La Sterpazzolina *Sylvia cantillans* è stata rilevata dalla terza decade di marzo alla seconda di giugno. Il valore massimo dell'attività di canto si ha nella terza decade di aprile. Il secondo picco, che si nota nell'attività di canto nella terza decade di maggio, potrebbe essere messo in relazione alla seconda nidificazione. I valori del coefficiente di variazione non sono mai particolarmente bassi.

- Il Fiorrancino *Regulus ignicapillus* è stato rilevato dalla seconda decade di febbraio alla terza di giugno. Il valore massimo dell'attività di canto si ha nella terza decade di marzo. Non è stato possibile, attraverso le catture della stazione d'inanellamento, evidenziare in quel periodo la presenza di contingenti migratori. La specie, comunemente catturata nelle stagioni autunnale ed invernale, risulta molto poco catturata in primavera. Ciò farebbe supporre l'inesistenza di un flusso migratorio. Se ciò fosse vero, censendolo ad aprile, si avrebbe una sottostima media del 65% rispetto alla popolazione realmente presente. Il valore più basso del coefficiente di variazione si ha nella seconda decade di aprile. L'attività di canto a febbraio-marzo non risulta correlata con la temperatura ($r_{28} = 0,17$; $P > 0,05$).

- Il Pettiroso *Erithacus rubecula* è stato rilevato, in modo discontinuo, dalla prima decade di febbraio alla prima di aprile e, con continuità, dalla terza decade di aprile alla terza di giugno. Gli individui in canto a febbraio-marzo sono probabilmente individui svernanti che difendono il territorio invernale (Lack 1965). I valori massimi nell'attività di canto si hanno nella seconda decade di maggio, momento in cui il valore del coefficiente di variazione è più basso, e nella prima di giugno. L'attività di canto a febbraio-marzo risulta correlata con la temperatura ($r_{28} = 0,42$; $P < 0,05$).

- L'Usignolo *Luscinia megarhynchos* è stato rilevato dalla prima decade di aprile alla terza di giugno. Il valore massimo dell'attività di canto si ha nella seconda decade di maggio. I valori del coefficiente di variazione sono sempre relativamente bassi.

- Il Merlo *Turdus merula* è stato rilevato dalla terza decade di marzo alla terza di giugno. L'attività di canto ha un andamento chiaramente bimodale, forse in rapporto alle due nidificazioni. I massimi dell'attività di canto si hanno nella seconda decade di aprile, in concomitanza con il più basso valore del coefficiente di variazione, e nella prima di giugno.

- La Cinciarella *Parus caeruleus* è stata rilevata dalla prima decade di febbraio alla terza di maggio. Il valore massimo dell'attività di canto si ha nella terza decade di

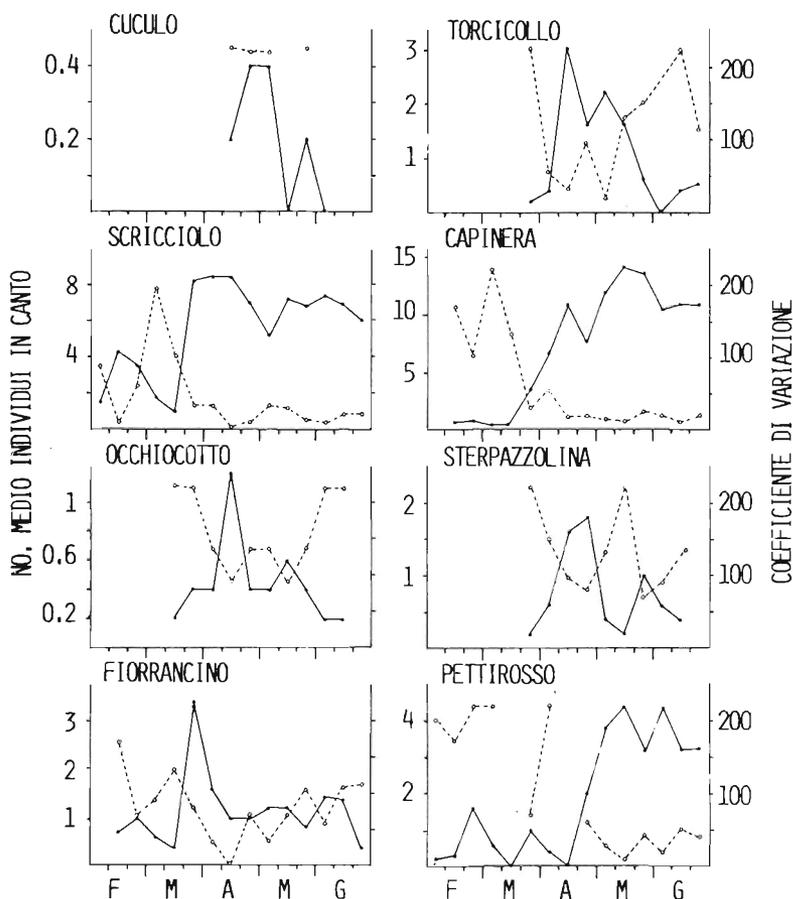


FIGURA 4. Numero medio d'individui in canto e rispettivi valori del coefficiente di variazione (linea tratteggiata) per tutte le specie rinvenute in ogni decade da febbraio a giugno.

marzo in concomitanza con il più basso valore del coefficiente di variazione. Dai valori dell'indice CR (Fig. 5) si nota che ciò non è imputabile alla presenza in quel periodo di contingenti migratori. Censendola ad aprile si ha una sottostima media del 58%). L'attività di canto non è risultata correlata con la temperatura nel periodo febbraio-marzo ($r_{28} = 0,14$; $P > 0,05$) e quindi il flessò rilevato in quel periodo è da imputare ad altre cause.

- La Cinciallegra *Parus major* è stata rilevata dalla prima decade di febbraio alla seconda di giugno. Il valore massimo dell'attività di canto si ha nella terza decade di febbraio ma, considerando che l'attività di canto nel periodo febbraio-marzo è risultata correlata con la temperatura ($r_{28} = 0,48$; $P < 0,025$) e che quindi il flessò riscontrato in quel periodo in situazioni climatiche normali non sarebbe esistito, si ha una buona stima della popolazione fino alla seconda decade di maggio. I valori

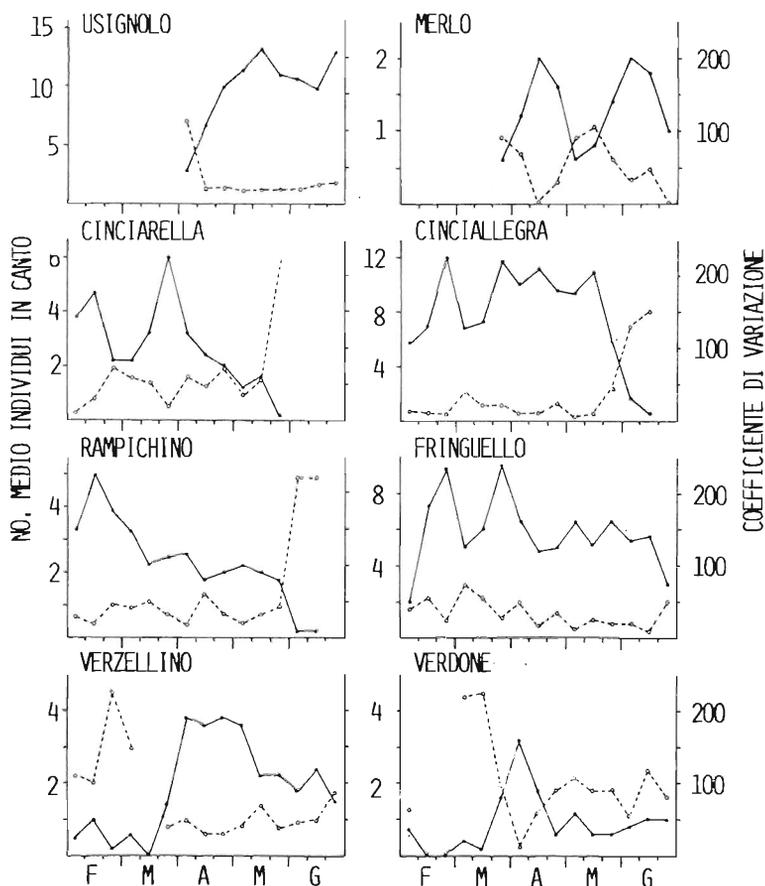


FIGURA 4 (continuazione).

del coefficiente di variazione sono relativamente bassi fino alla seconda decade di maggio.

- Il Rampichino *Certhia brachydactyla* è stato rilevato dalla prima decade di febbraio fino alla seconda di giugno. Il valore massimo dell'attività di canto si ha nella seconda decade di febbraio. Dai valori dell'indice CR (Fig. 5) si nota che ciò non è imputabile alla presenza in quel periodo di contingenti migratori ed in generale è da considerare che non si conoscono movimenti migratori che coinvolgono la zona mediterranea (Zink 1987). Censendolo ad aprile si ha una sottostima media del 57%. I valori del coefficiente di variazione risultano relativamente bassi fin alla terza decade di maggio. L'attività di canto a febbraio-marzo non risulta correlata con la temperatura ($r_{28} = 0,10$; $P > 0,05$).

- Il Fringuello *Fringilla coelebs* è stato rilevato in tutto il periodo di raccolta dati. Il massimo dell'attività di canto si ha nella terza decade di marzo. Dai valori

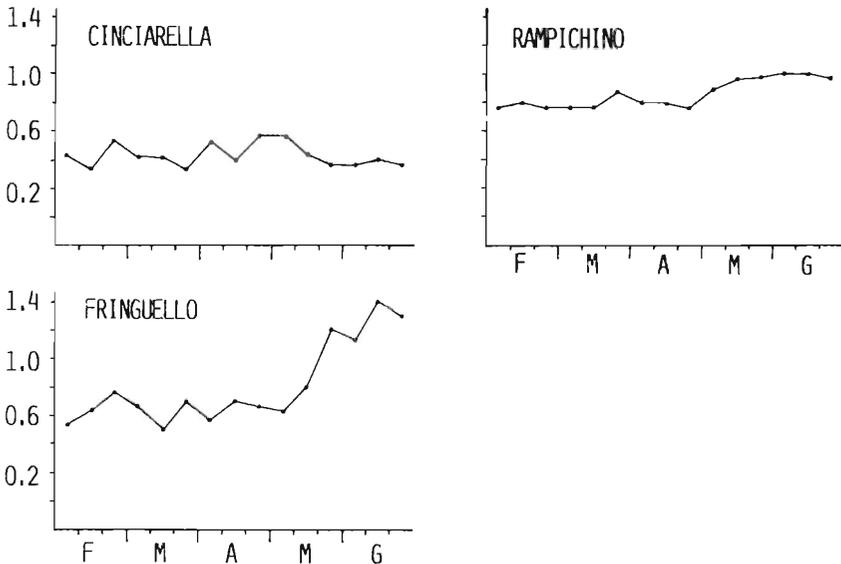


FIGURA 5. Valori dell'indice di cattura CR per Cinciarella, Rampichino e Fringuello in ogni decade da febbraio a giugno.

dell'indice CR (Fig. 5) si nota che ciò non è imputabile alla presenza in quel periodo di contingenti migratori. L'aumento dei valori dell'indice, che si riscontra a partire dalla terza decade di maggio, è probabilmente dovuto alla presenza dei giovani da poco usciti dal nido. Censendolo ad aprile si ha una sottostima media del 44%. I valori del coefficiente di variazione risultano quasi sempre relativamente bassi. L'attività di canto non risulta correlata con la temperatura nel periodo febbraio-marzo ($r_{28} = 0,23$; $P > 0,05$) e quindi il flesso rilevato in quel periodo è da imputare ad altre cause.

- Il Verzellino *Serinus serinus* è stato rilevato in tutto il periodo di raccolta dati esclusa la seconda decade di marzo. I valori massimi dell'attività di canto si hanno dalla prima decade di aprile alla prima di maggio, periodo in cui i valori del coefficiente di variazione risultano relativamente bassi. L'attività di canto nel periodo febbraio-marzo è risultata correlata con la temperatura ($r_{28} = 0,47$; $P < 0,025$).

- Il Verdone *Carduelis chloris* è stato rilevato in tutto il periodo di raccolta dati escluse la seconda e la terza decade di febbraio. Il valore massimo dell'attività di canto si ha nella prima decade di aprile in concomitanza con il più basso valore del coefficiente di variazione. L'attività di canto nel periodo febbraio-marzo non è risultata correlata con la temperatura ($r_{28} = 0,17$; $P > 0,05$).

- Il Codibugnolo *Aegithalos caudatus* ed il Pigliamosche *Muscicapa striata*, anche se presenti in zona (Fratlicelli e Sarrocco 1984), non sono mai stati contattati acusticamente durante la ricerca. Ciò dimostra la notevole sottostima che si avrebbe per queste due specie adoperando tecniche di censimento, tipo I.P.A. (Blondel *et al.* 1970), che privilegiano l'ascolto sull'osservazione. Dal numero delle specie che avevano nella decade il valore massimo di densità, conteggiando due volte le specie

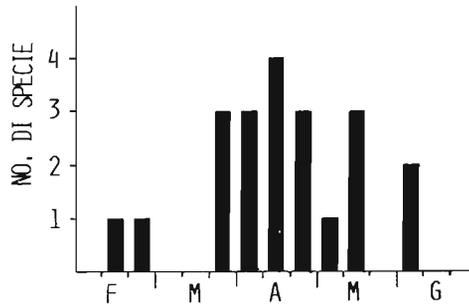


FIGURA 6. Numero delle specie che avevano il valore massimo di attività canora per ogni decade da febbraio a giugno. Le specie che presentavano due picchi uguale nei valori di attività canora sono state conteggiate due volte.

che presentavano due picchi uguali, (Fig. 6) si nota come la seconda decade di aprile sia il momento migliore per rinvenire il più alto numero di specie al massimo dell'attività canora.

In conclusione si può affermare che per una stima dei parametri di popolazione i mesi di aprile e maggio sono risultati il periodo migliore non dimenticando però che alcune specie, avendo il massimo dell'attività di canto in periodi precedenti, vengono notevolmente sottostimate. Basse temperature atmosferiche influenzano inoltre in maniera notevole l'attività di canto di molte specie, il 40% di quelle controllate, e possono quindi causare delle sottostime. I dati qui esposti non possono essere assolutamente generalizzati. Sarebbe auspicabile ripetere ricerche analoghe in altri boschi mediterranei ed in annate con andamento climatico differente che consentirebbero di individuare coefficienti di correzione atti a stimare la presenza delle varie specie anche al di fuori del momento di maggiore attività canora.

RINGRAZIAMENTI

Ringrazio sentitamente A. Farina per i consigli durante la raccolta dei dati ed E. Calvario, L. Ianniello, A. Montemaggiori, F. Petretti, U. Ruvolo, S. Sarrocco ed A. Sorace per aver riletto criticamente il manoscritto.

SUMMARY

Bird song activity during spring in a Mediterranean wood.

- Song activity variations during spring and its correlations to temperature are described for a bird community in a Mediterranean wood.
- Firecrest, Blue Tit, Short-toed Treecreeper and Chaffinch have their peak song activity early in February or March; this is outside the standard period for community song census, and is not correlated to the presence of migrating populations.
- Song activity of Wren, Great Tit and Serin is positively correlated to overnight minimum temperature.
- April and May resulted the best period for population parameter assessment, although some species were remarkably underestimated.

FIG. 1. Number of species in song in every "ten days period" from February to June.

FIG. 2. Average number of singing specimens, summing all species, for every "ten days period" from February to June.

FIG. 3. Turn-over (T index) of species between a "ten days period" and the next from February to June.

FIG. 4. Average number of singing specimens (full circle) and variation coefficient values (empty circle) for all species for every "ten days period" from February to June.

FIG. 5. Catching index (CR) values for Blue Tit, Short-toed Treecreeper and Chaffinch for every "ten days period" from February to June.

FIG. 6. Number of species with peak song activity peak for every "ten days period" from February to June. Those species which showed the same two peaks in song activity values are been counted twice.

OPERE CITATE

- Alexander, G. 1931. The effect of severe weather on bird song. *Br. Birds* 25:97-101.
- Astrom, G. 1976. Environmental influence on daily song activity the Reed Bunting *Emberiza schoeniclus* (L.). *Zoon. Suppl.* 2.
- Barbieri, F., Fasola, M. Pazzucconi, A. e Prigioni, C. 1975. I censimenti delle popolazioni di uccelli in ambienti boschivi. *Riv. ital. Orn.* 45:1-27.
- Bernoni, M., Di Russo, C., Ianniello, L., Mattocchia, M. e Plini, P. 1985. Dati preliminari sulle comunità ornitiche di alcuni querceti del Lazio. *Atti III Conv. ital. Orn.* 147-148.
- Blondel, J., Ferry, C. e Frochot, B. 1970. La méthode des indices ponctuels d'abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par "station d'écoute". *Alauda* 38:55-71.
- Curio, E. 1959. Verhaltensstudien am Trauerschnäpper. *Z. Tierpsychol., Beiheft.* 3.
- Elkins, N. 1983. Weather and Bird Behaviour. Poyser, Calton.
- Farina, A. 1982. Bird community of the Mediterranean forest of Migliarino (Pisa). *Avocetta* 6:75-81.
- Fratricelli, F. e Sarrocco, S. 1984. Censimento degli uccelli nidificanti in un bosco mediterraneo dell'Italia centrale (Palo Laziale, Roma). *Avocetta* 8:91-98.
- Garson, P.J. e Hunter, M.L. 1979. Effects of temperature and time of year on the singing behaviour of Wrens *Troglodytes troglodytes* and Great Tit *Parus major*. *Ibis* 121:481-487.
- Järvinen, O. e Väisänen, R.A. 1975. Estimating relative densities of breeding birds by the line transect method. *Oikos* 26:316-322.
- Joensen, A.H. 1965. An investigation on bird populations in four deciduous forest areas on Als in 1962 and 1963. *Dansk. Orn. For. Tidsskr.* 59:115-186.
- Kok, O.B. 1971. Vocal behaviour of the great tailed grackle (*Quiscalus mexicanus prosopidicola*). *Condor* 73:348-363.
- Lack, D. 1965. The life of the Robin. Witherby, London.
- Lambertini, M. 1981. Censimento degli uccelli nidificanti in un bosco litoraneo della Toscana. *Avocetta* 5:65-86.
- Lövei, G.L., Scebba, S. e Milone, M. 1985. Migration and wintering of the Blackcap *Sylvia atricapilla* on a Mediterranean island. *Ring. & Migr.* 6:39-44.
- Massa, B. 1981. Primi studi sulla nicchia ecologica di cinque specie di silvidi (genere *Sylvia*) in Sicilia. *Riv. ital. Orn.* 51:167-178.
- McCabe, R.A. 1951. The song and song-flight of the alder flycatcher. *Wilson Bull.* 63:89-98.
- Nice, M.M. 1937. Studies in the life history of the song sparrow. I. A population study of the song sparrow. *Trans. Linn. Soc., N.Y.* 4:1-247.
- Pough, R.H. 1951. Comment faire un recensement d'oiseaux nicheurs. *Nos Oiseaux* 21:53-64.
- Poulsen, H. 1958. The calls of the chaffinch (*Fringilla coelebs* L.) in Denmark. *Dansk Ornithol. Forens. Tidsskr.* 52:86-105.
- Purroy, F.J. (ed.). 1981. Bird census and mediterranean landscape. *Proc. VII Int. Con. Bird Census IBCC, Leon.*
- Selander, R.K. e Hauser, R.J. 1965. Gonadal and behavioural cycles in the great-tailed grackle. *Condor* 67:157-182.
- Slagsvold, T. 1973. Variation in the song activity of passerine forest bird communities throught the breeding season. Special reference to the song thrush *Turdus philomelos* Brehm. *Norw. J. Zool.* 21:139-158.
- Slagsvold, T. 1977. Bird song activity in relation to breeding cycle, spring weather, and environmental phenology. *Ornis Scand.* 8:197-222.

- Steffens, R. e Geiler, H. 1975. Der Einfluss exogener und endogener Faktoren auf die Intensität des Vogelgesanges. Beitr. Vögelkd. 21:385-409.
- Verner, J. 1965. Time budget of the male long-billed marsh wren during the breeding season. Condor 67:125-139.
- Wiens, J.A. e Dyer, M.I. 1975. Rangeland avifaunas: their composition, energetics, and role in the ecosystem. Proc. Symp. Management Forest Range Habitats Nongame Birds. USA Forest Service, Report WO 1:146-182.
- Zink, G. 1987. Der Zug europäischer Singvögel. Ein Atlas der Wiederfunde beringter Vögel. Band II. Aula Verlag, Wiesbaden.

Ricevuto il 19 settembre 1988