

Riproduzione del Fanello *Carduelis cannabina* in un agrumeto della Sicilia

Mario Lo Valvo (*) e Fabio Lo Valvo (**)

(*) Istituto di Zoologia, via Archirafi 18, 90123 Palermo

(**) Viale Regione Siciliana 4468, 90145 Palermo

Sommario - Si descrivono la biometria delle uova e dei nidi, e alcuni parametri riguardanti la biologia riproduttiva di una popolazione di Fanello (*Carduelis cannabina*) nidificante in un agrumeto della periferia di Palermo, studiata dal 1981 al 1984. La densità dei nidi è dipesa dal grado di copertura fogliare degli agrumi e quindi dalle potature effettuate durante l'anno. La dimensione media della covata riscontrata in Sicilia confrontata con quella riscontrata nel Fanello di altre località europee, ha messo in evidenza il gradiente latitudinale già riscontrato da Eybert (1980) per questa specie.

KEY WORDS: breeding success, *Carduelis cannabina*, nesting place, Sicily

Il Fanello (*Carduelis cannabina*) in Sicilia si riproduce diffusamente, coprendo l'80,81% del territorio. Frequenta abitualmente diversi ambienti naturali, da quelli tipicamente mediterranei a quelli d'alta quota arrivando, in Sicilia, anche ai 2.200 m s.l.m. (Lo Valvo 1985). Lo si incontra abbastanza frequentemente nelle campagne, nei frutteti e negli orti, anche nell'immediata periferia delle città (La Mantia 1982; Lo Valvo et al. 1985). Dal 1981 al 1984 la biologia riproduttiva di una popolazione di Fanello è stata studiata in un agrumeto suburbano.

AREA DI STUDIO E METODI

L'agrumeto, composto esclusivamente da mandarini (*Citrus nobilis*), è situato all'interno del Parco della Favorita (Palermo) ed ha un'estensione di circa 4 ha. Confina da un lato con una zona a macchia mediterranea alta, impiantata nel secolo scorso e costituita essenzialmente da leccio (*Quercus ilex*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), terebinto (*P. terebinthus*) e corbezzolo (*Arbutus unedo*). Dall'altro lato continua invece con un mandarineto.

Per la raccolta dei dati sulla riproduzione del Fanello abbiamo controllato periodicamente ogni albero per la ricerca dei nidi delle varie specie nidificanti. Questa tecnica è già stata usata all'interno di agrumeti da altri Autori (Gil-Delgado ed Escarre 1977, Gil-Delgado et al. 1979, Gil-Delgado 1981, La Mantia 1982). La ricerca è stata facilitata sia dalla chioma relativamente bassa dei mandarini (in media m 2,7), sia dalla loro regolare disposizione all'interno dell'area, essendo distribuiti in filari paralleli distanti l'uno dall'altro circa 3 m. Ogni nido trovato veniva numerato e controllato più volte durante l'intero periodo riproduttivo, rilevando a distanza con un binocolo il sesso dell'individuo in cova. Sono state inoltre rilevate oltre al numero e alla biometria delle uova anche le dimensioni dei nidi e le loro altezze da terra. È importante che le misure del nido siano prese quando ancora vi sono le uova, perchè con la rapida crescita dei giovani il nido subisce una notevole deformazione fin dai primi giorni.

Nel corso di questa ricerca sono stati inanellati 146 pulli.

TABELLA I - Dimensioni medie del nido di Fanello (n = 17).

| | media | deviazione standard | minimo e massimo |
|---------------------------|-------|---------------------|------------------|
| Diametro maggiore esterno | 10,7 | 1,6 | 8,9 - 15 |
| Diametro minore esterno | 8,7 | 0,7 | 7,6 - 10,3 |
| Diametro maggiore interno | 6,3 | 0,6 | 5,3 - 7,5 |
| Diametro minore interno | 5,3 | 0,6 | 4,5 - 6,5 |
| profondità coppa | 4 | 0,5 | 3,3 - 5 |
| altezza del nido | 5,7 | 0,6 | 4,8 - 7,0 |

RISULTATI

La prima deposizione del Fanello è avvenuta intorno alla metà di marzo, eccetto nel 1983, quando è avvenuta alla fine del mese di febbraio. Il numero probabile di coppie di Fanello che hanno nidificato all'interno di questo agrumeto è stato 18 (1981), 20 (1982), 25 (1983), 24 (1984).

I nidi sono stati costruiti ad un'altezza media di cm. 202 (+/- 22 n = 104), cioè circa a 2/3 dell'altezza dell'albero, con un minimo di cm. 150 e un massimo di 270. Dividendo le altezze in classi di 10 centimetri il 90% dei nidi sono stati costruiti in un intervallo di appena 50 cm., tra i 180 e 230 cm.

La Tab. I riporta le dimensioni medie del nido, e la Tab. II le dimensioni della covata di 68 deposizioni controllate.

La lunghezza media delle 136 uova misurate è risultata di 17,9 +/- 0,8 mm (min. 16,1 mm; max 20,8 mm), la larghezza media di 12,9 +/- 0,44 mm (min. 12,0 mm; max 14,7 mm), e il peso medio di 93 uova è risultato di 1,7 +/- 0,27 grammi.

In Tab. III sono riportati i parametri più importanti della riproduzione del Fanello (cfr. Cheylan 1981).

Il Fanello effettua due covate all'anno, ma è probabile che ne faccia una terza (che potrebbe rappresentare una covata di sostituzione). Infatti sono stati trovati nidi con pulli anche alla fine del mese di agosto. Per la prima deposizione il culmine viene raggiunto tra il 28 marzo e il 5 aprile, mentre tra il 9 e il 26 maggio avviene la seconda covata.

La distanza minima riscontrata tra due nidi di Fanello, contemporaneamente in attività, è risultata di circa 10 metri. Nel 1984 in circa 1000 m² di questa area nello stesso momento erano in attività 5 nidi.

Dalle osservazioni effettuate ai nidi non sono mai stati osservati maschi in cova. Il periodo di incubazione delle uova ha la durata di circa 11 giorni, mentre per l'allevamento dei piccoli il numero di giorni è risultato più variabile andando dai 12 ai 15.

DISCUSSIONE

Il basso numero di coppie riscontrato nel 1981 è stato molto probabilmente dovuto alla minore copertura fogliare dei mandarini in quell'anno, causata da una drastica

TABELLA II. Frequenza delle covate di Fanello di diverse dimensioni.

| n° uova | n° nidi | % |
|---------|---------|------|
| 2 | 3 | 4,4 |
| 3 | 5 | 7,3 |
| 4 | 33 | 48,5 |
| 5 | 26 | 38,2 |
| 6 | 1 | 1,5 |

TABELLA III - Parametri di biologia riproduttiva della popolazione di Fanello nidificante in un agrumeto del Parco della Favorita. A = numero di nidi in cui si è avuto allevamento di pulcini; B = numero di nidi in cui si è avuta la deposizione; C = numero di uova deposte; D = numero di pulcini nati; E = numero di pulcini involati.

| | 1982 | 1983 | 1984 |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|
| Percentuale di nidi in cui si è avuto allevamento di pulcini (A/B %). | 70 n=17 | 84 n=25 | 91 n=11 |
| Percentuale di riuscita della covata (D/C %) | 66 n=14 | 74,3 n=17 | 85,7 n=9 |
| Dimensione media della covata (C/B) | 3,9 +/- 0,9 n=21 | 4,24 +/- 0,7 n=25 | 4,63 +/- 0,6 n=19 |
| Numero medio di pulcini involati per nido in cui si è avuta la deposizione (successo riproduttivo) (E/B) | 1,45 +/- 1,6 n=23 | 2,2 +/- 1,9 n=30 | 2,1 +/- 2,2 n=14 |
| Numero medio di pulcini involati per nido in cui si è avuto allevamento di pulcini (tasso di involo) (E/A) | 2,4 +/- 1,5 n=13 | 3,1 +/- 1,5 n=21 | 3,3 +/- 1,8 n=10 |
| Percentuale di mortalità dei pulcini: (1-(E/D) %) | 42 n=10 | 30 n=15 | 18 n=6 |

potatura degli alberi, effettuata dalla fine del mese di marzo fino ai primi giorni di aprile (Lo Valvo 1986, Lo Valvo et al. 1985).

Le date di prima deposizione sono risultate molto vicine a quelle riscontrate in Tunisia ed in Algeria (Heim de Balzac e Mayaud 1962), mentre risultano anticipate di circa un mese rispetto a quelle riscontrate nel centro e nord Europa (Eybert 1980; Mayer-Gross 1972). Brichetti e Cambi (1982) citano per l'Italia prime deposizioni a partire dalla fine di marzo. L'insolita deposizione avvenuta nel 1983 alla fine del mese di febbraio probabilmente è conseguente alle favorevoli condizioni meteorologiche in quell'anno, infatti in altri agrumeti del Palermitano (Fondo Micciulla e Borgo Molara) la prima deposizione nello stesso anno si è avuta tra la fine di gennaio e la metà di marzo (La Mantia e Massa com. pers.). E' possibile però che ciò accada quasi

regolarmente, mentre si verifica con certezza nell'isola di Linosa (AG). Riguardo all'ubicazione dei nidi è difficile valutare se esiste una competizione con le altre specie che nidificano regolarmente nell'agrumeto (Capinera, *Sylvia atricapilla*, Pigliamosche, *Muscicapa striata*, Fringuello, *Fringilla coelebs*). E' possibile invece che non vi sia competizione con il Merlo, *Turdus merula*. Sono stati infatti trovati due nidi di queste specie, entrambi con i piccoli, sullo stesso mandarino ad una distanza di circa 1,2 m (il nido di Merlo ad un'altezza da terra di m 1,7, mentre quello di Fanello a m 2,5).

Per quanto riguarda le dimensioni delle covate, cumulando i dati raccolti dal 1981 al 1984 si è ottenuto un numero medio di uova per nido pari a 4,26 (+/- 0,80; n= 68). Questo risultato sembrerebbe rientrare nella variazione della dimensione della covata secondo la latitudine, mostrata dai dati seguenti; Sicilia 4,26 uova/nido (presente studio), Bretagna (Francia) 4,39 (Eybert 1980), Cote d'Or (Francia) 4,63 (Frochot e Petitot 1966 in Eybert 1980), Germania 4,92 (Handtke 1972 in Eybert 1980) e Inghilterra 4,8 (Newton 1972 in Eybert 1980).

E' noto che la dimensione della covata diminuisce notevolmente con il diminuire della latitudine dalle zone più fredde verso le aree temperate. Lack (1947) attribuisce questo ai giorni più lunghi al Nord, che permettono agli uccelli di trovare più cibo disponendo di più tempo per la ricerca di esso. Ricklefs (1980) sostiene che negli ambienti relativamente stabili dei tropici la mortalità invernale è bassa, le popolazioni si mantengono numerose ed il cibo non è mai abbondante. Ciò anche in relazione al fatto che in queste aree un notevole numero di uccelli provenienti dal nord, sverna, sfruttando le risorse alimentari. I genitori alle basse latitudini, al contrario di quelli a maggiori latitudini, non sono quindi in grado di procurare grosse quantità di cibo ai giovani e pertanto le covate di grosse dimensioni sarebbero improduttive. L'argomento è stato ripreso da Hussell (1984), sottolineando che tale correlazione potrebbe essere un sottoprodotto statistico di altre correlazioni di variabili ambientali-biologiche con la latitudine. Ciò però non esclude le ipotesi precedenti.

La taglia delle uova in Sicilia è praticamente uguale a quella di uova misurate in Spagna, le cui misure medie sono le seguenti: mm 17,86 (min = 16,4 e max = 21,3; n = 80) x mm 13,14 (min 12,7 e max = 13,8; n = 80) (Alba Padilla 1981), leggermente superiore a quella riscontrata da Eybert (1980) nell'alta Francia (mm 17,15 +/- 0,27 x mm 12,78 +/- 1,37; n = 54), ma inferiore a quella riportata da Witherby et al. (1958) (18,04 mm X 13,31 mm). Confrontando le deviazioni standard sembrerebbe che le uova siciliane abbiano una maggiore variabilità nella lunghezza piuttosto che nella larghezza, al contrario di quanto riscontrato da Eybert (1980).

Infine dai parametri biologici (cfr. Cheylan 1981) riportati in Tab. III sembrerebbe che, a parte la mortalità, non vi sia molta differenza tra il 1983 e il 1984, ma che l'andamento generale in questi due anni sia migliore rispetto al 1982 (anche come numero di coppie nidificanti). E' di difficile interpretazione invece la diminuzione della mortalità nel corso degli anni. Dalle osservazioni effettuate, questo parametro, insieme al tasso di schiusa, sembra essere influenzato dalla popolazione molto numerosa di uno dei predatori locali, il Ratto nero (*Rattus rattus*). Predatori occasionali sono anche il Biacco (*Coluber viridiflavus*) e la Donnola (*Mustela nivalis*).

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo Bruno Massa per i numerosi consigli e per la revisione critica del lavoro. Un ulteriore ringraziamento va ad Agostino Matranga, Giuseppe Genova e Giovanni Gioè per averci dato la possibilità di accedere all'agrumeto ed a Gaetano Matranga per l'aiuto disinteressato sul campo.

SUMMARY

Breeding of the Linnet (*Carduelis cannabina*) in a citrus plantation in Sicily.

- A population of the Linnet was studied in a citrus plantation from 1981 to 1984; the study was area near Palermo (Parco della Favorita). Data on breeding biology and on biometrics of eggs and nests are reported.

- The density of breeding pairs was related to the cover of the citrus canopy, and to annual pruning.

- The average clutch size was smaller than that found Central Europe; this confirms the clinal variation pointed out by Eybert (1980).

Tab. I: Average size of the nest of the Linnet (n = 17).

Tab. II: Number and percentage of nests with 2, 3, 4, 5 and 6 eggs.

Tab. III: Parameters of the breeding biology of the Linnet population in the citrus plantation. A = number of nests from which chicks fledged; B = number of nests where laying occurred; C = clutch size; D = number of hatched chicks; E = number of fledged young.

OPERE CITATE

- Alba Padilla, E. 1981. Medidas de huevos de algunos especies de aves ibéricas. *Ardeola* 28: 142-144.
- Brichetti, P. e Cambi, D. 1982. Uccelli. Enciclopedia sistematica dell'Avifauna italiana. Vol IV. Rizzoli, Milano.
- Cheylan, G. 1981. Introduction. Pp. 3-5 in: Rapaces Mediterraneens. Parc. Nat. Reg. Corse, Centre Rech. Orn. Provence.
- Eybert, M. C. 1980. Dynamique de la reproduction de la Linotte mélodieuse (*Acanthis cannabina*) sur una lande bretonne. *Bull. Ecol.* 11: 543-558.
- Gil-Delago, J. A. ed Escarre, A. 1977. Avifauna del narajal valenciano. I. Datos preliminares sobre el Mirlo (*Turdus merula*). *Mediterranea* 2: 89-109.
- Gil-Delago, J. A., Pardo, R., Bellot, J. e Lucas, J. 1979. Avifauna del narajal valenciano. II. El Gorrión común (*Passer domesticus* L.). *Mediterranea* 3: 69-99.
- Gil-Delago, J. A. 1981. Avifauna del narajal valenciano. III. El Verdecillo (*Serinus serinus* L.). *Mediterranea* 5: 97 - 114.
- Heim de Balsac, H. e Mayaud, N. 1962. Oiseaux du Nord-Ouest de l'Afrique. Editions Lechevalier.
- Hussel, D.J.T. 1984. Clutch size, deylength, and seasonality of resources: comments on Ashmole's hypothesis. *Auk* 102: 632-634.
- Lack, D. 1947. The significance of clutch-size. *Ibis* 89: 302-352.
- La Mantia, T. 1982. Dati quantitativi sull'avifauna nidificante in una zona suburbana di Palermo. *Avocetta* 6: 41-46.
- Lo Valvo, M. 1985. Fanello (*Carduelis cannabina*): Pp. 197-198 in Massa B. (red.). Atlas Faunae Siciliae. Aves. Naturalista siciliano. no. speciale.
- Lo Valvo, M. 1986. La fauna del Parco della Favorita e di Monte Pellegrino (Palermo). *Naturalista siciliano*. 10 (suppl.): 92-161.
- Lo Valvo, M., Massa, B. e La Mantia, T. 1985. Bird population of Palermo's urban and suburban areas. *Boll. Zool.* 52: 347-354.
- Mayer-Gross, H. 1972. The Nest Record Scheme. B.T.O. Guide n. 12.
- Ricklefs, R.E. 1980. Geographical variation in clutch-size among passerine bird: Ashmole's hypothesis. *Auk* 97: 38-49.
- Witherby, H.F., Jourdan, F.C.R., Ticheurst, N.F. e Tucker, B.W. 1958. The handbook of British birds. I: Crows to Firecrest. VIII ed.: 78-81.

Ricevuto 22 novembre 1986