

BIOLOGIA RIPRODUTTIVA DEL SALTIMPALO, *SAXICOLA TORQUATUS*, NIDIFICANTE NELLA BASSA PIANURA LOMBARDA (Italia) *

MARIO CAFFI¹

Parole chiave – biologia riproduttiva, biometria uova, parametri riproduttivi, Saltimpalo, *Saxicola torquatus*.

Key words – Breeding biology, breeding parameters, eggs biometry, *Saxicola torquatus*, Stonechat.

Riassunto – È stata condotta una ricerca quadriennale quinquennale (2000-2004) sulla biologia riproduttiva di una popolazione di Saltimpalo nidificante nella pianura Padana, nel comune di Borgo San Giacomo (Brescia). Il lavoro si basa su un campione di 106 nidi totalmente ubicati in canali di irrigazione. La deposizione delle uova è avvenuta tra il 22 febbraio e il 17 luglio. Considerando solo la prima covata, il 9,4% delle coppie ha deposto le uova in febbraio, l'81% in marzo e il 9,6% nei mesi seguenti. I nidi erano orientati nel 41,5% dei casi a nord, nel 24,5% ad est, nel 17,9% ad ovest e nel 16% a sud. L'altezza media dei nidi dal suolo (fondo dei canali) è risultata di 0,72 m (D.S. 0,31; range 0,2-2,2 m.; n = 106). La distanza media da strade carrabili è risultata di 25,2 m, (D.S. 35,5; range 1-150 m; n=106). La dimensione media delle covate è risultata di 5,4 (D.S. 0,5; range 4-7; n=106). Le misure delle uova sono risultate: lunghezza 17,25 mm (D.S. 0,58; range 16,1-20; n=577); larghezza 13,97 mm (D.S. 0,36; range 12,4-14,9; n=577); peso 1,79 g (D.S. 0,13; range 1,3-2,2; n=577). La durata media dell'incubazione è stata di 12,9 giorni (D.S. 1; range 11-16; n=91). Il numero medio delle uova schiuse è risultato di 4,85 (D.S. 0,97; range 1-7; n=91), con un tasso di schiusa del 76,7%. Il periodo medio di allevamento dei pulli è stato di 14,6 giorni (D.S. 1,1; range 13-17; n=88). Il numero medio dei giovani involati è risultato di 4,5 (D.S. 1,1; range 1-7; n=88), con relativo tasso d'involto dell'89,8%, e un successo riproduttivo del 61,8%.

Abstract – Breeding biology of Stonechat, *Saxicola torquatus*, nesting in the Po valley of south Lombardy (Italy). A four-year five-year study (2000-2004) was carried out on the breeding biology of a population of Stonechat nesting in the Po Valley, in the area of the village of Borgo San Giacomo (Brescia district). The present work is based on a sample of 106 nests. Egg laying went from 22nd February to 17th July. Considering the first clutch only, in 9.4% nests the egg laying took place in February, in 81% in March and in 9.6% in the following months. 41.5% of the nests were facing north, 24.5% east, 17.9% west and 16% south. The average height of the nests off the ground was 0.72 m (D.S. 0.31; range 0.2-2.2 m.; n = 106). Distance from roads with motor vehicle traffic was 25.2 m, (D.S. 35.5; range 1-150 m; n=106). On average the clutch size was 5.4 (D.S. 0.5; range 4-7; n=106). Egg dimensions were: 17.25 mm long (D.S. 0.58; range 16.1-20; n=577); 13.97 mm wide (D.S. 0.36; range 12.4-14.9; n=577) and the average weight was 1.79 g (D.S. 0.13; range 1.3-2.2; n=577). The incubation time was on average 12.9 days (D.S. 1; range 11-16; n=91). The average number of eggs hatched was 4.85 (D.S. 0.97; range 1-7; n=91), with a hatching rate of 76.7%. The average duration of parental care of the nestlings was 14.6 days (D.S. 1.1; range 13-17; n=88). The average number of fledglings was 4.5 (D.S. 1.1; range 1-7; n=88), with the corresponding fledging rate of 89.8%, and a reproductive success of 61.8%.

INTRODUZIONE

La biologia riproduttiva del Saltimpalo è poco studiata in Italia e gli unici dati specifici sono forniti da MALAVASI (1998). Informazioni sulla biometria delle uova sono riportate da PAZZUCONI (1997), mentre per l'Europa numerosi dati sono riassunti da CRAMP (1988). In provincia di Brescia la specie è nidificante regolare in tutta la pianura, nella fascia collinare e nelle valli fino a 1000-1200 m, eccezionalmente fino a 1850 m nell'alto Garda (BRICHETTI e CAMBI, 1985).

AREA DI STUDIO E METODI

Negli anni 2000-2004 ho condotto una ricerca sulla biologia riproduttiva del Saltimpalo. L'area indagata (latitudine 45° 25' N, longitudine 9° 57' E) è sita nella Pianura Padana, al centro del settore bresciano, nel Comune di Borgo San Giacomo. La zona studiata, posta a 74 m s.l.m., è approssimativamente quadrata con lato di 4 Km e coincide con quella indagata per la Capinera *Sylvia atricapilla* (CAFFI, 2000). Il sito è posto in una pianura intensamente coltivata, con nume-

(*) Lavoro svolto con il contributo del Centro Studi Naturalistici Bresciani

¹ Via V. Bachelet 2, 25022 Motella di Borgo San Giacomo (Brescia) - tel. 030948391 e-mail: tubocaffi@libero.it

rosi canali secondari e terziari di irrigazione, luoghi preferiti dal Saltimpalo per la nidificazione. Al centro di questa area scorre la roggia Savarona circondata da un bosco ripario composto principalmente da Farnia *Quercus robus*, Platano *Platanus hybrida*, Ontano nero *Alnus glutinosa* e Robinia *Robinia pseudoacacia* con fitto sottobosco di Rovo *Rubus ulmifolius*, Sambuco *Sambucus nigra* e Acero campestre *Acer campestre*. Il resto dell'area è occupato da coltivazioni di Mais *Zea mays* e Loietto *Lolium perenne*. Ho effettuato i sopralluoghi da metà gennaio fino alla fine di agosto, con cadenza almeno settimanale. Nel periodo

centrale della prima nidificazione (metà febbraio-fine aprile), le visite hanno avuto cadenza pressoché giornaliera. Nel corso della ricerca ho preso in esame vari aspetti della biologia riproduttiva, seguendo il metodo già utilizzato in precedenti lavori su *Sylvia atricapilla* (CAFFI, 2000) e *Turdus merula* (CAFFI, 2002) a cui si rimanda.

Poiché non è stato possibile marcare individualmente gli uccelli, il riconoscimento delle coppie è avvenuto tramite l'individuazione dei singoli siti riproduttivi. Il lavoro è basato principalmente sulle prime covate, in quanto più facilmente reperibili.

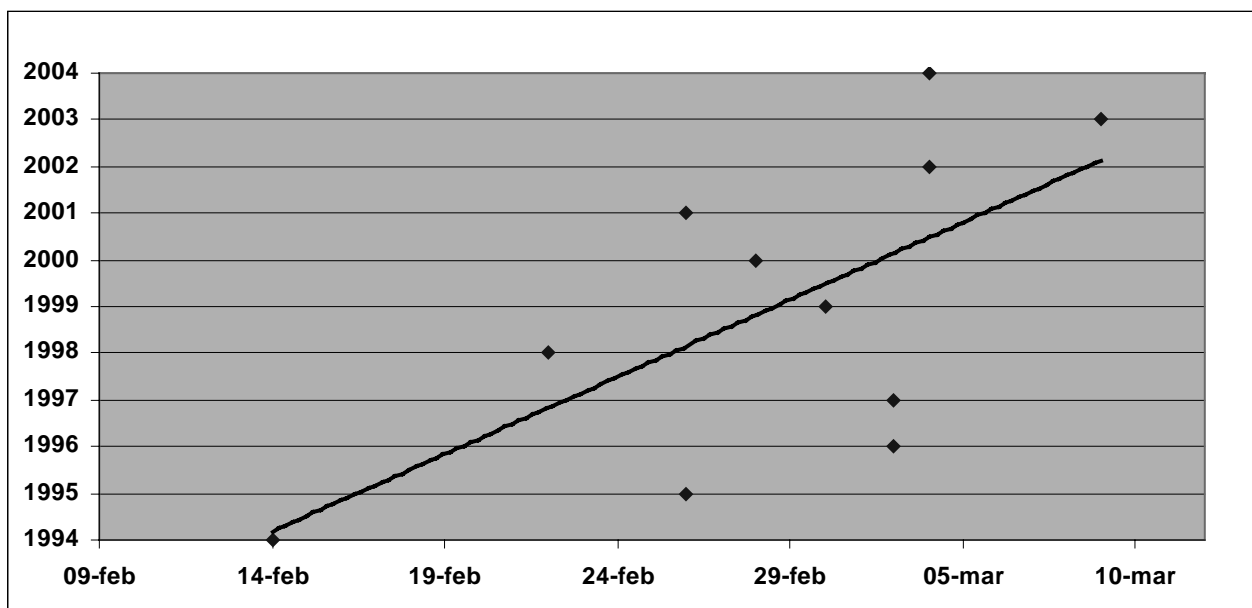


Fig. 1 – Date più precoci di inizio deposizione di *Saxicola torquatus* negli ultimi undici anni (1994-2004) e relativa retta di regressione.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Deposizione delle uova

L'inizio della deposizione utilizzando anche i dati raccolti a partire dal 1994, è riassunta in Fig. 1. Il grafico mette in risalto che la specie, limitatamente all'ultimo decennio, tende a ritardare la data di inizio deposizione (Spearman test: $r_s=0,67$; $p=0,03$; $n=11$; data calcolata come giorno dell'anno); ovviamente essendo la nostra serie locale e limitata temporalmente serviranno ulteriori dati per poter affermare con certezza un effettivo ritardo. La data media di inizio della deposizione è risultata il 28 febbraio, mentre quella più precoce il 14 febbraio. Considerando il solo periodo di studio, le deposizioni sono risultate comprese tra 22 febbraio e il 17 luglio; calcolando solo la deposizione della prima covata, il 9,4% ha deposto le uova in febbraio, 81% in marzo, il 9,6% nei mesi seguenti. Per l'Italia PAZZUCONI (1997) colloca la data iniziale della

deposizione tra i primi e la metà di marzo, in ritardo di circa una settimana rispetto a quelle rinvenute nel presente studio, mentre IAPICHINO & MASSA (1989) indicano per la Sicilia deposizioni tra metà marzo-inizio giugno e RAVASINI (1995) per la provincia di Parma riporta la fine di marzo. CRAMP (1988) indica per l'Europa (Belgio, Germania, Olanda e Svizzera) come date di inizio deposizione il periodo compreso tra fine marzo e metà aprile. Solo per la Spagna, in un lavoro sul genere *Saxicola*, sono citate date intorno alla fine di febbraio (STENHOUSE, 1921).

Orientamento e posizione nidi

I nidi sono risultati orientati verso nord nel 41,5% dei casi, verso est nel 24,5%, verso sud nel 17,9% e nel 16% verso ovest (cfr. Fig. 2). La scelta dell'esposizione non appare casuale (Chi-quadro test: $X^2=7,58$; $d.f.=3$; $p=0,055$). Generalmente i nidi orientati a sud mostravano un'entrata laterale con schermatura er-

bacea nella parte frontale, concordando in questo con CRAMP (1988). I nidi sono stati trovati tutti per terra in canali secondari e terziari di irrigazione. La distanza del nido dal fondo del fossato è risultata in media di 0,72 m. (D.S. 0,31; range 0,2-2,2 m; n = 106). Per l'Italia non si hanno dati al riguardo, mentre in Europa, su 474 nidi, le altezze dal suolo erano nel 86,1% dei casi tra 0-15 cm, nel 9,1% tra 15-30 mentre il 4,8% a più di 30 cm (CRAMP, 1988). La differenza tra questo campione e quello riportato da CRAMP (1988) risulta molto evidente, probabilmente per un maggiore utilizzo, nel presente studio, dei fossati di irrigazione. Nidi molto bassi potrebbero essere soggetti ad allagamento e venire più facilmente predati. Le essenze vegetali nelle immediate vicinanze dei nidi sono risultate: Pàbbio comune *Setaria viridis* (L.) Beauv, (70,8%), Veronica *Veronica ssp.* (19,8% dei casi) e Assenzio selvatico *Artemisia vulgaris* (9,4%). In Gran Bretagna, su 523 nidi, il 33,5% era costruito presso Ginestrone *Ulex europaeus*, il 21,6% su erbe varie, il 20,8% presso Brugo *Calluna vulgaris*, il 10,3% sotto Felce aquilina *Pteridium aquilinum*, l'8,8% sotto cespugli bassi, il 4,4% presso vegetazione mista e bassa e il rimanente 0,6% su muri in pietra (CRAMP, 1988). Si nota in modo evidente, in Gran Bretagna, una preferenza per essenze vegetali più alte. Un insolito nido costruito interamente con filamenti di fibra di vetro e ubicato in una piccola cavità di una sponda sabbiosa in prov. di Ravenna è stato segnalato da PACI (1990).

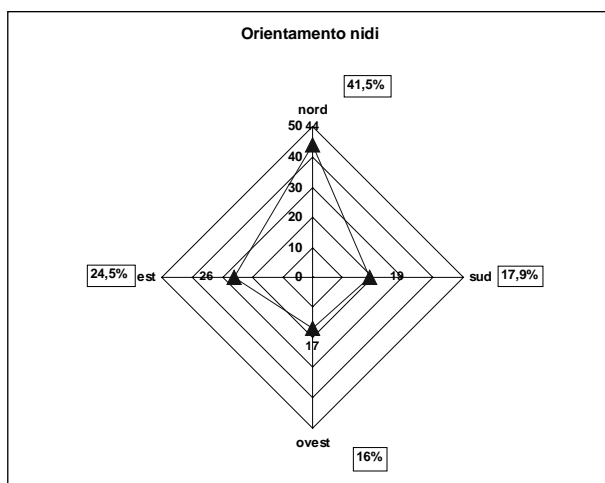


Fig. 2 - Orientamento dei nidi di Saltimpalo *Saxicola torquatus* (n=106).

Si sono anche misurate le distanze dei nidi dalle strade, risultate asfaltate nel 95% dei casi. La distanza media è risultata di 6 m, con distribuzione approssimativamente esponenziale negativa (range 1-150; n=106) 25,2. Il 50% dei nidi era posto entro 1-5 m, il 13,2% tra 5-10 m, il 22,6% tra 10-50 m, l'11,4% tra

50-100 m e il 2,8% oltre 100 m. La scelta della vicinanza alle strade non appare casuale (Chi-quadro test: $X^2=31,4$; d.f.=4; $p<0,001$) anche se risulta di complessa interpretazione. Il Saltimpalo, per alimentarsi, frequenta volentieri, sia in inverno sia nella fase iniziale della riproduzione, i bordi delle strade probabilmente per l'azione favorevole del microclima più caldo. Ipotizzo pertanto che una vicinanza riduca lo sforzo trofico e/o favorisca la termoregolazione.

Dimensioni delle covate

Il numero medio delle uova per covata è risultato di 5,4 (D.S. 0,5; range 4-7; n=106). Le covate composte da 4 uova erano 1,8%, quelle da 5 uova il 52,8%, da 6 il 44,3%, mentre solo lo 0,9% da 7 uova. Per l'Italia sono note covate di 5-6 uova (range 3-8), in Sicilia di 3-6 uova, con max. di 5 (IAPICHINO & MASSA 1989). Nell'Appennino settentrionale PAZZUCONI (1997) riporta su 57 covate: 3 uova 9%; 4 uova 23%; 5 uova 46%; 6 uova 17%; 7 uova 3%; 8 uova 2% con media di 4,9. La distribuzione del campione di Pazzucconi è sostanzialmente affine a quella del presente studio (Kolgomorov-Smirnov test: K-S=0,866, $p=0,45$). Nel Modenese le covate sono risultate di 2-6 uova, con una media di 4,1 (MALAVASI, 1998), nel Parmense di 3-6 uova, con il 12,7% di 6 uova, il 25,5% di 5, il 53,4% di 4 e l'8,1 di 3 (RAVASINI 1995). In Inghilterra, su 197 uova, la media è risultata di 5,1 uova per covata (CRAMP, 1988). Nel Nord Africa sono citate 5 uova (range 4-6) (HEIM DE BALSAC & MAYAUD, 1962). La dimensione della covata non è influenzata dalla data di deposizione (Analisi della regressione: $R^2=0,32$; $p=0,59$).

Descrizione e biometria delle uova

Le uova sono generalmente ellittiche o ovali, lisce e moderatamente lucide, senza variazioni significative di forma e colore nell'ambito della covata. Il colore di fondo va dall'azzurro al verde e risulta finemente macchiettato su tutta la superficie. Le macchie vanno ad intensificarsi fino a formare una corona al polo ottuso. La lunghezza media delle uova è di 17,25 mm (D.S. 0,58; range 16,1-20; n=577); la larghezza media di 13,97 mm (D.S. 0,36; range 12,4-14,9; n=577); il peso medio di 1,79 g (D.S. 0,13; range 1,3-2,2; n=577). In Italia i dati riportati da PAZZUCONI (1997) danno lunghezza di 17,7 mm (D.S. 0,83; range 15,5-19,7; n=92), larghezza di 14,1 mm (D.S. 0,59; range 13,0-16,1; n=92) e peso di 1,87 g (D.S. 0,179; range 1,59-2,39; n=65); per il parmense RAVASINI (1995) indica misure medie di 18,9 x 14,5 mm (n = 80). Per

l'Europa, CRAMP (1988) riporta misure diverse per le varie sottospecie; per quella nidificante in Italia, *S. t. rubicola*, indica una media di 18,1 x 14,3 mm (16,0-20,0 x 13,2-15,4), con peso medio di 1,97 g. Sempre secondo quanto riportato da Cramp (1988), seppure nell'impossibilità di effettuare test statistici, si nota una riduzione delle misure e del peso delle uova procedendo da ovest (*S. t. hibernans*) verso est (*S. t. maurus*). Le biometrie del mio campione appaiono intermedie tra *S. t. rubicola* e *S. t. maurus* a supporto dell'ipotesi dell'esistenza di un gradiente.

Durata dell'incubazione

Il tempo di incubazione è stato calcolato come intervallo temporale tra la deposizione dell'ultimo uovo e la schiusa del primo pullus. Si è potuto verificare che la schiusa dell'intera covata avviene nell'arco di 24 ore. Il tempo medio di incubazione (cfr. Fig. 3) è risultato di 12,9 giorni (D.S. 1; range 11-16; n=91). Per l'Italia PAZZUCONI (1997) indica una durata di incubazione di 13-14 giorni (n=3), MALAVASI (1998) di 14 giorni (D.S. 1; range 12-16; n =36) e RAVASINI (1995) di 15 giorni. Per l'Europa CRAMP (1988) riporta una durata di 13-14 giorni. La durata dell'incubazione risulta indipendente dalla dimensione della covata (Analisi della regressione: $R^2=0,02$; $p=0,89$) ma correlata alla data di deposizione: covate tardive hanno

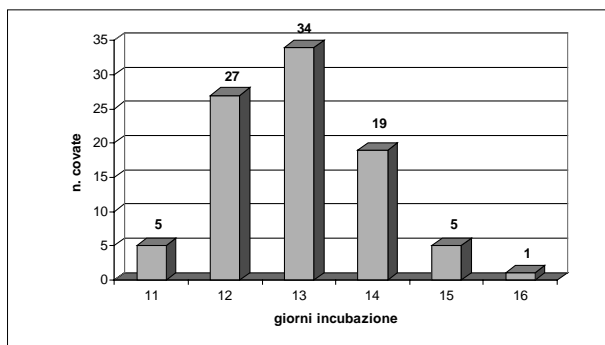


Fig. 3 – Durata dell'incubazione (n=91).

un tempo inferiore di incubazione (Analisi della regressione: $R^2=10,86$; $p<0,001$).

Tasso di schiusa e durata dell'allevamento

Il tasso di schiusa medio è risultato del 76,7% (n=91), con un valore più elevato nelle covate di 7 uova (100%) e più basso in quelle di 4 (75%). Nelle covate di 5 uova si è rilevato un successo del 76,4%, mentre in quelle di 6 uova del 76,5%. (cfr. Tab.1). Il numero medio di pulli alla schiusa è risultato di 4,8 (D.S. 1; range 1-7; n=91).

La permanenza dei pulli nel nido (cfr. Fig. 4) è risultata in media di 14,6 giorni (D.S. 1,1; range 13-17; n=88). In Italia solo MALAVASI (1998) riporta dati sull'allevamento dei pulli, con un valore medio di 12,7 giorni (D.S. 0,6; range 11-14; n=36). Per l'Europa, CRAMP (1988) riporta genericamente un periodo di 13,5 giorni (range 12-16; n=22) che, anche nell'impossibilità di eseguire test statistici esatti, risulta decisamente più corto dei dati bresciani.

Dimensione della nidata all'involo, tasso d'involo e successo riproduttivo

Il numero medio di pulli per nidata all'involo è risultato di 4,5 (D.S. 1,1; range 1-7; n=88). Il tasso d'involo è stato dell'89,8%, mentre il successo ri-

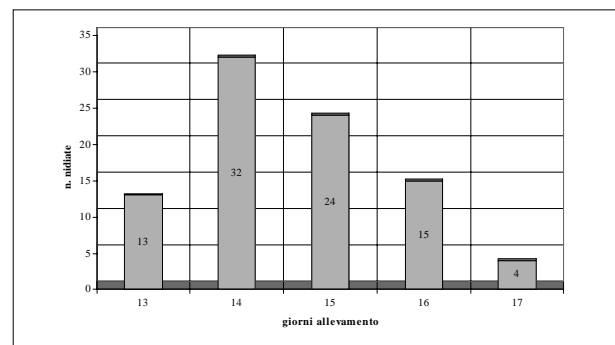


Fig. 4 – Durata dell'allevamento dei pulli (n=88 nidiate).

Dim. covata	N. covate	Uova deposte	Covate abband.	Uova schiuse	Tasso di schiusa %	N. nidiate	Nidiate abband.	Pulli involati	Tasso d'involo%	Succes. riprod. Involto/uov.dep.%
4	2	8	–	6	75%	2	-	4	66,6%	50%
5	56	280	9	214	76,4%	47	3	190	88,7%	67,8%
6	47	282	6	216	76,5%	41	-	197	91,2%	69,8%
7	1	7	–	7	100%	1	-	7	100%	100%
Totali	106	577	15	443	76,7%	91	3	398	89,8%	68,9%

Tabella 1 – Quadro riassuntivo dei parametri riproduttivi.

produttivo, calcolato sulle uova deposte, è risultato del 68,9%, con 3,7 pulli involati per nido (cfr. Tab. 1). Gli unici dati riguardanti l'Italia si trovano in MALAVASI (1998) che riporta un tasso d'involto del 78% e un successo riproduttivo del 61,8%, e in RAVASINI (1995) che indica successi riproduttivi di 3,3 e 3,8 pulli per nido. Nel confinante Canton Ticino si sono rilevati valori variabili tra 2,0 giovani per covata in marzo e 3,7 in giugno-luglio (LARDELLI, IN BRICHETTI & FASOLA 1990). Per l'Europa CRAMP (1988) riporta dati variabili da un minimo del 59% a un massimo del 91%. Il tasso di involto appare linearmente legato, seppure con bassa correlazione, alla durata dell'allevamento (Analisi della regressione: $R^2=9,76$; $p=0,005$).

Per appurare quale situazione ambientale fosse più favorevole, si è analizzato il numero di giovani involati tramite un modello G.L.M., mettendo in relazione le variabili "Esposizione", "Distanza dalle strade", "Altezza del nido dal suolo", "Schermatura". Il modello globale risulta non significativo pertanto si può ipotizzare una certa elasticità della specie ad adattarsi all'ambiente (Analisi di regressione G.L.M., $p=0,13$; n.s.). Si evidenzia solo una differenza significativa del numero di giovani involati tra esposizione Est

e Nord come da fig. 5 (Est=5,16 n=24; Nord=4,47 n=38; $p=0,02$).

I nidi predati o distrutti sono stati il 18,2%. Utilizzando le variabili sopra esposte, con l'aggiunta della "Numerosità della covata", si è analizzata l'avvenuta o meno predazione tramite un'analisi di regressione logistica. Il modello ricavato spiega solo il 5,4% della variabilità con un unico fattore realmente significativo: la "Schermatura" (Analisi della regressione Logistica, $p=0,011$).

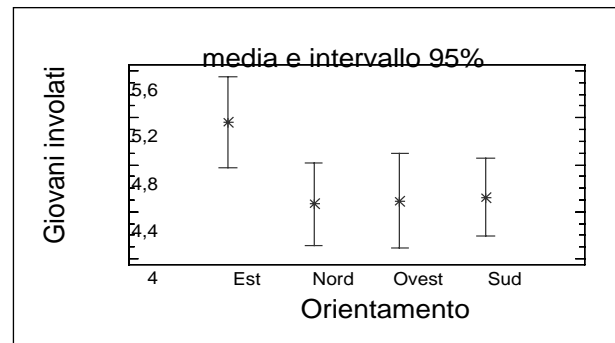


Fig. 5 – Giovani involati in funzione dell'esposizione del nido.

Ringraziamenti – Si ringraziano Rocco Leo per il contributo all'analisi dei dati, Redi Dendena per la traduzione del riassunto e Pierandrea Brichetti per la ricerca bibliografica.

	N° uova (n = 577)	Giorni di cova (n = 91)	N° pulli alla schiusa (n = 443)	Giorni di allevamento (n = 88)	N° pulli all'involto (n = 398)
Media	5,4	12,9	4,8	14,6	4,5
Max	7	16	7	17	7
Min	4	11	1	13	1
Mediana	5	13	5	14	5
D.S.	0,55	1,02	0,97	1,07	1,12

Tabella 2 - Riassunto dei parametri riproduttivi.

BIBLIOGRAFIA

- BRICHETTI P., CAMBI D., 1985. Atlante degli uccelli nidificanti in provincia di Brescia (Lombardia), 1980-1984. Monografia di Natura Bresciana. Museo di Scienze Naturali Brescia 22 (1985): 1-142.
- BRICHETTI P. & FASOLA M., 1990. Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia 1983-1987 - Editoriale Ramperto, Brescia: 242 pp.
- CAFFI M., 2000. Biologia riproduttiva di una popolazione nidificante di Capinera *Silvia atricapilla* in un bosco ripariale della pianura lombarda (Italia). *Riv. ital. Orn.*, 70 (2): 121-127.
- CAFFI M., 2002. Biologia riproduttiva di Merlo *Turdus merula*, nidificante in due siti della Pianura Lombarda (Italia). *Riv. ital. Orn.*, 72 (1): 27-34.
- CRAMP S., (ed.) 1988. The Birds of the Western Palearctic V – Oxford Univ. Press. Oxford.
- HEIM DE BALSAC H., MAYAUD N., 1962. Les Oiseaux du nord-ouest de l'Afrique. Ed. Lechevalier, Paris.
- MALAVASI D., 1998. Note di biologia riproduttiva di una popolazione di Saltimpalo *Saxicola torquata* nidificante in agro-ecosistemi ad agricoltura intensiva della Bassa Pianura modenese. *Picus* 24: 99-103.
- IAPICHINO C. & MASSA B., 1989. The Birds of Sicily - B.O.U. Check-list n. 11.
- PACI A. M., 1990. Nota sulla nidificazione di Saltimpalo *Saxicola torquata* in nido costruito in modo insolito. *Picus* 16: 81-83.
- PAZZUCONI A., 1997. Uova e nidi degli uccelli d'Italia – Calderini, Bologna: 655 pp.
- RAVASINI M., 1995. L'Avifauna nidificante nella Provincia di Parma - Editoria Tipolitotecnica, Sala Baganza (PR): 538 pp.
- STENHOUSE, J. H., 1921. Bird notes from southern Spain. *Ibis* (11)3: 573-594.