

Le comunità ornitiche degli ambienti aperti della Sila Grande (Calabria) con note sull'apparente contrazione demografica di *Saxicola rubetra*, *Regulus regulus* e *Carduelis spinus*

ALBERTO SORACE

SROPV - Via Roberto Crippa 60 D/8, 00125 Roma (sorace@fastwebnet.it)

Abstract – Breeding bird communities of open habitats in the Sila Grande Massif (Calabria, Southern Italy) with notes on the possible decrease of *Saxicola rubetra*, *Regulus regulus* and *Carduelis spinus* populations. During the 2008 spring, breeding bird communities of open habitats were investigated by means of transect method. In 8 areas, 14 transects (overall length 12,06 km) were carried out recording only the individuals in the 50 m belt on both sides of the transect. The richness of species (36) and the diversity index were higher than in open habitats of other areas of Centre and South Italy likely due to the large availability of bush areas in some transects and the relatively scarce distance from wood area of other transects that increased the presence of edge species. Among the 16 recorded species of conservation concern, *Lullula arborea* was particularly abundant (3.9 ± 2.4 pairs/km). This species with *Saxicola torquata* and *Turdus viscivorus* were the most common species in the transects. Along the study transects and also during survey in the surrounding woods, *Regulus regulus* e *Carduelis spinus* were not recorded. Singing males of *Saxicola rubetra* were recorded only in early season suggesting that they were migrant individuals. These data suggest a drastic decrease of the populations of these three species that breed in Sila Grande mountains at the most southern edge of their areale.

Riassunto – Nella primavera 2008, le comunità ornitiche di ambienti aperti sono state investigate con il metodo del transetto. In 8 aree del comprensorio, sono stati effettuati 14 transetti (lunghezza totale 12,06 km) considerando solo gli individui rilevati nella fascia di 50 m su entrambi i lati del transetto. Rispetto ad altri studi condotti in Italia centro-meridionale in ambienti aperti, i valori della ricchezza di specie e degli altri parametri della comunità presi in considerazione sono risultati elevati. Ciò è dovuto probabilmente alla disponibilità di aree cespugliate lungo alcuni transetti e alla distanza relativamente scarsa dalle aree boschive di altri transetti che ha favorito il rilevamento di specie ecotonali. Tra le 16 specie presenti di interesse conservazionistico, *Lullula arborea* è risultata particolarmente abbondante (3.9 ± 2.4 coppie/km). Oltre a questo alaudide, *Saxicola torquata* e *Turdus viscivorus* sono risultate le specie più comuni. Nel corso dei transetti e durante alcune escursioni nelle aree boschive circostanti, *Regulus regulus* e *Carduelis spinus* non sono stati rilevati. Maschi in canto di *Saxicola rubetra* sono stati registrati esclusivamente nella prima parte della stagione primaverile suggerendo che si trattasse di individui migratori. I dati evidenziano una drastica diminuzione delle popolazioni di queste tre specie che nidificano nel comprensorio della Sila Grande al margine meridionale del loro areale.

INTRODUZIONE

Le comunità ornitiche presenti sui massicci montuosi dell'Italia meridionale sono state studiate in passato meno di quelle presenti sui massicci e catene più settentrionali (ma vedi De Filippo 1981, De Filippo e Kalby 1985, De Filippo *et al.* 1985, Fulco e Tellini Florenzano 2008). In Calabria, nello specifico, sono stati pubblicati alcuni dati sulle comunità ornitiche dei Monti di Orsomarso del Pollino (Mingozzi 1994), dell'Aspromonte (Brandmayr *et al.* 1996) e sull'ornitofauna della Sila (Moltoni 1964). Risultavano ospiti di quest'ultima area, insieme a specie tipiche delle comunità ornitiche degli ambienti appenninici meri-

dionali, anche alcune specie che rivestono un particolare interesse dal punto di vista biogeografico come il Picchio nero *Dryocopus martius*, lo Stiaiccino *Saxicola rubetra*, il Regolo *Regulus regulus* e il Lucherino *Carduelis spinus*, che qui si trovano al limite estremo meridionale del loro areale europeo con popolazioni isolate dai principali centri di diffusione continentali (Moltoni 1964).

Alcuni dati pubblicati di recente per l'area della Sila Grande (Sorace 2008) confermano l'importanza ornitologica del comprensorio con 74 specie osservate nella primavera 2008 di cui 32 di interesse conservazionistico (es.: *Circaetus gallicus*, *Dryocopus martius*, *Dendrocopos medius*). Tuttavia lo Stiaiccino, il Regolo e il Lucherino ri-

sulterebbero attualmente meno diffuse nell'area rispetto quanto segnalato in passato (per le prime due specie vedi anche Mingozzi 1984).

Scopo di questo contributo è delineare la composizione delle comunità ornitiche nidificanti in ambienti aperti della Sila Grande riportando anche alcune informazioni sullo status di Stiaccino, Regolo e Lucherino nell'area. All'interesse specifico per la conoscenza dell'ornitofauna di questo importante comprensorio dell'Appennino meridionale, si aggiunge un interesse generale per la caratterizzazione delle comunità ornitiche di ambienti aperti che, rispetto agli ambienti boschivi, sono state scarsamente studiate in Italia centro-meridionale (Gustin e Sorace 1987, 2005, Manzi e Perna 1992, Guerrieri *et al.* 1996, Sorace 1996, Calvario e Sarrocco 1997, Calvario *et al.* 1999, Lorenzetti *et al.* 2004, Vuerich *et al.* 2006, Londi *et al.* 2009, Velatta *et al.* 2010).

METODI

I dati sono stati raccolti mediante transetto lineare o *Line Transect Method* (Järvinen e Väisänen 1975, 1976, Bibby *et al.* 2000) per stimare l'abbondanza delle specie. A tal fine, sono stati effettuati 14 transetti distribuiti in otto aree (Lago di Cecita, Fossiatà, Macchialonga, M. Altare, Serra Carlo Magno, Silvana Mansio, Valle S. Bernardo, Germano) selezionate tra quelle con ambienti aperti di maggiore estensione (Tab.1) e scelte in modo da coprire la maggior parte del territorio della Sila Grande.

Sono stati considerati solo i dati di individui rilevati entro una fascia di 50 m su entrambi i lati del transetto; ciò per limitare l'influenza delle circostanti aree boschive a conifere nella caratterizzazione delle comunità ornitiche degli ambienti aperti. All'inizio di ogni transetto veniva stabilita l'ampiezza della fascia di 50 m mediante un GPS (Garmin Etrex). I transetti, che avevano una lunghezza complessiva di 12,06 chilometri (lunghezza media $890,6 \pm 675,7$ DS; Tab. 1), sono stati percorsi al mattino, una prima volta dal 30 aprile al 4 maggio 2008 e una seconda volta dal 14 al 18 giugno 2008, in giornate senza pioggia e con vento assente o leggero.

Il censimento è stato effettuato in due periodi per rilevare adeguatamente sia le specie che nidificano precocemente sia quelle che si riproducono in periodi più tardivi. Nell'analisi dei dati, per ogni specie in ogni transetto è stato utilizzato il punteggio maggiore ottenuto tra i due periodi di investigati. Le specie osservate nel comprensorio solo nel primo dei due periodi sono state considerate migratrici e non sono state incluse tra quelle nidificanti.

Ad ogni individuo rilevato è stato assegnato un deter-

minato valore sulla base di quanto indicato dal metodo del *line transect* (Järvinen e Väisänen 1975, 1976): maschio in canto, trasporto di imbeccata o sacca fecale, nido, coppia con pulli, nidata = 1 coppia; individuo osservato, verso registrato = 0,5 coppie. Per ogni specie, i dati raccolti sono stati elaborati per ottenere l'abbondanza, espressa come numero di coppie su 1000 metri, e la dominanza (π), espressa come il rapporto tra il numero di coppie della specie in esame e il numero di coppie di tutte le specie rilevate durante i transetti.

I parametri considerati per caratterizzare la comunità ornitica sono stati: Ricchezza di specie (S); Abbondanza (A); Indice di diversità di Shannon (H') = $-\sum p_i \ln(p_i)$ dove p_i è la frequenza relativa di ogni specie (Shannon e Weaver 1949); Indice di equiripartizione (J) = $H'/H' \max$ dove $H' \max = \ln(S)$ (Lloyd e Ghelardi 1964); % di non Passeriformi; numero di specie dominanti cioè numero di specie con p_i maggiore di 0,05 (Turcek 1956, Oelke 1980).

Nelle uscite di giugno, in un raggio di 50 m dal punto iniziale, centrale e finale del transetto è stata stimata la percentuale di area cespugliata e in un raggio di dieci metri la percentuale di: terreno nudo (incluso in questa categoria lo scheletro roccioso affiorante), erba < 20 cm, erba tra 20 cm e 40 cm, erba > 40 cm. Per ogni transetto, mediante GPS, è stata registrata la lunghezza, la quota (m s.l.m.) nel punto iniziale e finale nonché la distanza minima dalle aree boschive. Le caratteristiche di ciascun transetto sono riportate in Tab. 1.

RISULTATI E DISCUSSIONE

In totale, sono state rilevate 36 specie (Tab. 2) di cui solo sei non appartenenti all'ordine dei Passeriformi (16,7%). Rispetto ad altri studi condotti in ambienti analoghi di zone montane dell'Italia centro-meridionale, la comunità ornitica della Sila Grande risulta più ricca di specie e caratterizzata in genere da valori più elevati dei parametri della comunità presi in considerazione (Tab. 3). La maggiore estensione dell'area investigata nella Sila Grande, rispetto alle altre aree riportate in tabella, è molto probabilmente alla base di questo risultato. Tuttavia, anche nel caso del totale dei transetti effettuati nelle aree reatine, la cui lunghezza (10,7 km) è di poco inferiore a quella dei transetti percorsi nella Sila Grande, il numero di specie osservate è sensibilmente minore che in quest'ultima area (Tab. 3).

Alcune caratteristiche ambientali registrate in alcuni transetti effettuati in Sila Grande, quali ad esempio la non elevata distanza da boschi e l'ampia copertura di aree cespugliate (Tab. 1), possono aver contribuito al rilevamento di un'elevata ricchezza di specie portando a contattare an-

Tabella 1. Caratteristiche dei transetti studiati. Le coordinate geografiche sono state raccolte in 33 UTM - EUR1950. Features of study transects.

Transetto	Lunghezza (m)	Quota iniziale (m s.l.m.)	Quota finale (m s.l.m.)	Latitudine punto iniziale	Longitudine punto iniziale	Latitudine punto finale	Longitudine punto finale	Distanza min. da boschi	Cespugli	Terreno nudo	Erba (< 20 cm)	Erba (20-40 cm)	Erba (> 40 cm)
Macchialonga 1	481	1682	1625	43°58'410,85	63°71'47,41	43°58'681,63	63°77'01,83	110	1	2	69	29	0
Macchialonga 2	670	1576	1542	43°59'116,89	63°71'26,75	43°59'254,08	63°68'29,36	80	2	0	55	35	10
Macchialonga 3	2068	1550	1513	43°59'265,10	63°74'94,36	43°58'127,56	63°90'39,28	300	0	20	45	20	15
Serra Carlo Magno 1	429	1564	1561	43°49'323,58	63°27'30,85	43°49'298,62	63°23'64,09	200	12	5	20	30	50
Serra Carlo Magno 2	2530	1562	1562	43°48'532,90	63°42'86,77	43°48'635,00	63°43'00,15	200	3	2	40	39	19
Silvana Mansio	1504	1449	1475	43°51'769,53	63°24'23,14	43°51'464,51	63°33'24,79	500	15	15	20	55	10
Valle S. Bernardo	457	1394	1335	43°50'798,71	63°73'36,52	43°50'937,86	63°77'53,96	100	3	1	25	20	55
Fossiaia 1	474	1335	1330	43°61'712,85	63°91'55,11	43°61'686,19	63°90'50,64	300	6	0	50	25	25
Fossiaia 2	503	1326	1327	43°61'205,17	63°95'52,82	43°61'505,59	63°97'78,53	300	7	0	10	40	50
M. Altare 1	508	1424	1375	43°66'461,95	63°61'47,49	43°66'825,89	63°58'11,35	200	18	25	30	30	15
M. Altare 2	601	1432	1427	43°66'388,40	63°61'81,42	43°65'974,54	63°59'98,88	100	35	25	30	25	20
Germano	530	1297	1294	43°54'629,39	64°35'64,39	43°54'531,61	64°38'30,97	140	30	0	35	20	45
Lago di Cecita 1	449	1152	1147	43°59'863,32	63°23'57,40	43°60'046,34	63°22'34,75	170	25	0	15	45	40
Lago di Cecita 2	855	1273	1153	43°59'119,52	63°12'02,23	43°59'465,54	63°16'00,54	190	3	0	15	30	55
media	890,6	1429,7	1404,7					206,4	11,4	6,8	32,8	31,6	29,2
DS	675,7	145,6	150,2					113,2	11,5	9,9	17,2	10,3	19,1

Sorace

Tabella 2. Valori medi (\pm DS) dell'abbondanza chilometrica (ind/km) e frequenza relativa (pi) delle diverse specie rilevate con il metodo del transetto lineare negli ambienti aperti del comprensorio della Sila Grande. IC = specie di interesse conservazionistico; X = specie inserita nell'All. I della Dir. 79/409/CEE e successive modifiche; 2 = SPEC 2, 3 = SPEC 3 (BirdLife International 2004); LR = a minor rischio (LIPU e WWF, 1999) – Mean values (\pm SD) of abundance (ind/km) and relative frequency (pi) of the recorded species; IC = species of conservation concern; X = included in All. I of Dir. 79/409/CEE; 2 = SPEC 2, 3 = SPEC 3 (BirdLife International 2004); LR = Low Risk in Italian Red List (LIPU e WWF 1999).

Specie	media	ds	pi	IC
<i>Lullula arborea</i>	3.9279	2.3596	0.160	X, 2
<i>Saxicola torquatus</i>	2.2920	2.3871	0.093	-
<i>Turdus viscivorus</i>	2.2100	5.0474	0.090	-
<i>Corvus cornix</i>	2.0192	2.0119	0.082	-
<i>Carduelis cannabina</i>	1.7616	2.3762	0.072	2
<i>Emberiza cirius</i>	1.5506	1.5718	0.063	-
<i>Emberiza calandra</i>	1.4484	1.5325	0.059	2
<i>Serinus serinus</i>	1.2793	1.1809	0.052	-
<i>Lanius collurio</i>	1.2461	1.1031	0.051	X, 3
<i>Carduelis chloris</i>	1.0226	1.8722	0.042	-
<i>Oenanthe oenanthe</i>	0.7087	1.0854	0.029	3
<i>Emberiza cia</i>	0.6219	1.1933	0.025	3
<i>Coturnix coturnix</i>	0.6061	0.9876	0.025	3, LR
<i>Sylvia communis</i>	0.6058	1.2204	0.025	-
<i>Sturnus vulgaris</i>	0.5154	1.2391	0.021	3
<i>Motacilla alba</i>	0.4493	0.6689	0.018	-
<i>Turdus merula</i>	0.4103	0.6694	0.017	-
<i>Fringilla coelebs</i>	0.2910	0.5331	0.012	-
<i>Petronia petronia</i>	0.2010	0.6264	0.008	-
<i>Pica pica</i>	0.1675	0.4316	0.007	-
<i>Alauda arvensis</i>	0.1470	0.4487	0.006	3
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	0.1463	0.3722	0.006	2
<i>Carduelis carduelis</i>	0.1420	0.3678	0.006	-
<i>Cyanistes caeruleus</i>	0.1348	0.5043	0.005	-
<i>Falco tinnunculus</i>	0.0965	0.3612	0.004	3
<i>Periparus ater</i>	0.0878	0.3283	0.004	-
<i>Anthus trivialis</i>	0.0863	0.3231	0.004	-
<i>Garrulus glandarius</i>	0.0674	0.2521	0.003	-
<i>Hirundo rustica</i>	0.0616	0.1814	0.003	3
<i>Upupa epops</i>	0.0616	0.1814	0.003	3
<i>Columba palumbus</i>	0.0533	0.1994	0.002	-
<i>Anthus campestris</i>	0.0475	0.1777	0.002	X, 3
<i>Passer montanus</i>	0.0475	0.1777	0.002	3
<i>Passer italiae</i>	0.0418	0.1563	0.002	-
<i>Buteo buteo</i>	0.0237	0.0889	0.001	-
<i>Cuculus canorus</i>	0.0141	0.0528	0.001	-

che specie non legate tipicamente agli ambienti aperti per “effetto margine” (Farina e Martelli 1979, Sorace 1996, Giraudo 2001, Farina 2003).

Delle 36 specie rilevate, 16 sono incluse in liste d'interesse (Tab. 2). Lo scarso disturbo antropico di cui go-

dono parte delle aree investigate (i.e. accesso interdetto ai veicoli privati) può favorire a preservare le popolazioni di alcune di queste specie a priorità di conservazione. La Tottavilla, specie inserita nell'All. I della Dir. 79/409/CEE, è risultata la specie più abbondante a indicare un

Tabella 3. Parametri della comunità nidificante negli ambienti aperti del comprensorio della Sila Grande. S = Ricchezza, A = Abbondanza, H = Diversità, J = Equiripartizione, % nP = % di non Passeriformi, no. dom. = numero di specie dominanti – *Breeding community parameters in open habitats of Sila Grande area. S = Richness, A = Abundance, H = Diversity, J = Equitability, % nP = % of non passerines, no. dom. = number of dominant species.*

Area	Parametri della comunità ornitica nidificante						Rif. bibliografico
	S	A	H	J	% nP	no. dom.	
R.N Torricchio (Appennino Umbro-marchigiano)	12	-	-	-	8,3	-	Manzi e Perna 1992 ^a
M. Cairo - F. Melfa (FR)	15	34,4	2,3	0,85	7,0	-	Sorace 1996
Altopiano di Rascino (RI)	10	18,5	2,0	0,87	10,0	-	Calvario e Sarrocco 1997
Monti della Laga (RI)	8	24,6	1,9	0,90	0	-	Calvario e Sarrocco 1997
Sella di Leonessa (RI)	8	15,1	2,0	0,95	0	-	Calvario e Sarrocco 1997
Totale 3 aree reatine	15	19,4	-	-	6,7	-	Calvario e Sarrocco 1997
Monti Prenestini (RM)	22	-	2,9	0,95	4,5	-	Lorenzetti <i>et al.</i> 2004 ^a
Monti Simbruini (FR)	10	-	2,0	0,85	0	-	Vuerich <i>et al.</i> 2006 ^a
Monte Greco (AQ)	18	-	2,9	-	11,1	-	Mancinelli <i>et al.</i> 2009 ^a
Sila Grande	36	193,41	2,9	0,82	16,7	9	Presente studio

^a Rilievi effettuati con stazioni di ascolto

suo status nell'area decisamente buono (Tab. 2). In accordo con Bernoni *et al.* (1989), i dati raccolti lungo un chilometro di transetto largo 100 m possono esprimere a titolo indicativo il numero di coppie di una specie per 10 ha. Partendo da questo presupposto, la densità riscontrata per la Tottavilla (3,9 cp/10 ha) risulterebbe una delle più elevate registrate per la specie in Italia e nel Paleartico occidentale (Cramp 1988, Bricchetti e Fracasso 2007).

La presenza di ampie aree con erba bassa e al contempo la vicinanza di aree boschive o cespugliate (Tab. 1) sono due fattori che favoriscono la specie (Cramp 1988, Sposimo e Tellini 1988, Bowden 1990, Brambilla e Rubolini 2009, Londi *et al.* 2009a). Comunque c'è da notare che, probabilmente per ragioni climatiche, la Tottavilla è una delle specie più caratteristiche degli ambienti erbacei, o radamente alberati, delle zone collinari e montane della Calabria (Mingozzi com. pers.).

Dopo la Tottavilla, il Saltimpalo *Saxicola torquatus* e la Tordela *Turdus viscivorus* sono risultate le specie più abbondanti con densità che risultano medio-alte per il territorio italiano. Infatti, a parte casi in cui è riportato che la Tordela può raggiungere valori di 3-4 coppie/10 ha (Mingozzi *et al.* 1988, Gellini e Ceccarelli 2000), la densità della specie non supera in genere 1,5 coppie/10 ha (Bricchetti e Fracasso 2007).

Per il Saltimpalo le densità sono spesso inferiori a 1 coppia/10 ha e in genere non oltrepassano le 2 coppie/10 ha (Bricchetti e Fracasso 2007) benché Guerrieri *et al.* (1996) riportano densità variabili tra 0,25-5,5 maschi territoriali/10 ha in ambienti steppici della fascia costiera la-

ziale. Tottavilla, Saltimpalo e Tordela erano considerate diffuse e comuni nell'area già in passato (Moltoni 1964, Mingozzi 1984). Per quanto riguarda le altre specie inserite nell'All. I della Dir. 79/409/CEE, anche l'Averla piccola *Lanius collurio* mostra abbondanze elevate (Cfr. Cramp e Perrins 1993, Guerrieri e Castaldi 2005) mentre il Calandro *Anthus campestris* è risultato estremamente raro (Tab. 2). In passato, quest'ultima specie era più diffusa nel comprensorio (Moltoni 1964; Mingozzi com. pers.).

Tra le altre specie a priorità di conservazione, anche il Fanello *Carduelis canabina* e lo Strillozzo *Emberiza calandra* sono risultati dominanti nella comunità ornitica locale (Tab.2). Lo Strillozzo mostra densità medio-alte (Cfr. Cramp e Perrins 1994, Sorace 1996, Calvario e Sarrocco 1997, Gustin e Sorace 2005, Meschini e Bruno 2009) raggiungendo nell'area quote di nidificazione elevate (1564 m s.l.m.) superiori rispetto a quelle registrate usualmente per la specie, come già riferito da Mingozzi (1984).

Riguardo alle specie di interesse conservazionistico, occorre anche ricordare gli avvistamenti di Biancone *Circaetus gallicus*, Calandrella *Calandrella brachydactyla* e Averla capirossa *Lanius senator*. Il 3 Maggio, al termine del primo transetto su M. Altare, una coppia di Biancone ha sorvolato l'area per qualche minuto. Ciò potrebbe essere indizio di nidificazione in zona o in un'area limitrofa. Il dato è interessante perché la nidificazione della specie nella Sila Grande non è nota (Dessi Fulgheri *et al.*, 1982, Mingozzi 1984, 1988, Meschini e Frugis 1993) benché Moltoni (1964) riporti la segnalazione di un individuo ucciso a San Giovanni in Fiore nel giugno del 1890.

La Calandrella *Calandrella brachydactyla* (specie inclusa in All. I della Dir. 79/409/CEE) e l'Averla capirossa *Lanius senator* (SPEC 2; BirdLife International 2004) sono state rilevate durante i transetti. Due individui della prima specie, di cui uno ha emesso brevemente il canto territoriale, sono stati avvistati il 2 Maggio in un'area vicina alla località Silvana Mansio. La specie non era stata segnalata in passato per l'area (Moltoni 1964, Mingozzi 1984, 1988, Meschini e Frugis 1993); tuttavia è riportata come nidificante nella regione (Scebba *et al.* 1992, Meschini e Frugis 1993). L'eventuale accertamento della nidificazione sarebbe particolarmente interessante, perché ci sono pochissime segnalazioni di nidificazioni in zone appenniniche (1300-1400 m s.l.m.; Tellini 1987, Brichetti e Fracasso 2007) con osservazioni estive fino a circa 1750 m nelle Marche sui Monti della Laga (Gustin e Sorace 2000). Una Averla capirossa è stata osservata il 3 Maggio in una zona presso Fossiatà. La specie non era stata segnalata in passato per l'area (Moltoni 1964, Mingozzi 1984, 1988; Meschini e Frugis 1993), ma risulta nidificante nella regione calabra (Scebba *et al.* 1992, Meschini e Frugis 1993). Anche questa osservazione merita indagini future per accertare la nidificazione in loco. Tuttavia, come nel caso della Calandrella, il mancato rilevamento della specie a giugno farebbe pensare a un individuo in migrazione.

Tra le specie osservate solo nel primo periodo dei rilevamenti è compreso lo Stiaccino. Agli inizi di maggio vari individui di questa specie, di cui alcuni in canto, sono stati rilevati in quattro (Fossiatà, Macchialonga, Serra Carlo Magno, Silvana Mansio) delle otto aree studiate. La presenza di individui migratori, anche in canto, fino a giugno ha portato in passato a sovrastimare il numero di nidificazioni della specie sul territorio nazionale (Brichetti e Fracasso 2008). Ciò potrebbe essere accaduto parzialmente anche nella Sila Grande. Tuttavia, la specie mostra in Italia un trend demografico in decremento, più marcato alle quote medio-basse (Brichetti e Fracasso 2008), ma rilevante anche in alcune aree appenniniche come per esempio nel "piano grande" di Castelluccio (Norcia) (Tellini com. pers.) o nei rilievi appenninici laziali (Brunelli *et al.* in stampa). Anche i dati del *Pan-European Common Bird Monitoring Scheme* (PECBMS), relativi al periodo 1980-2008, indicano che la specie risulta in moderato decremento in Europa. (http://www.ebcc.info/index.php?ID=391&result_set=Publish2010-06&species%5B11370%5D=1). Questo andamento negativo potrebbe spiegare adeguatamente il suo mancato rilevamento nel comprensorio.

In base a simulazioni che tengono conto dei cambiamenti climatici in corso, alla fine del secolo lo Stiaccino dovrebbe abbandonare completamente le aree mediterranee, compresi gli Appennini (Huntley *et al.* 2007). A que-

sto proposito è opportuno rilevare che nel corso dei transetti effettuati per la presente indagine, ma anche durante ampie escursioni e l'esecuzione di punti d'ascolto in zone boschive della stessa area (Sorace 2008), non è stato contattato nessun individuo di Regolo e Lucherino, specie proprie delle foreste boreali ad areale relitto in Calabria, segnalate tra i nidificanti locali (Moltoni 1964), la cui presenza nelle zone appenniniche potrebbe regredire per effetto dei cambiamenti climatici (Huntley *et al.* 2007). A conferma di una possibile tendenza verso un calo demografico di queste specie, Mingozzi (1984) nella primavera 1983 non aveva rilevato il Regolo e aveva osservato lo Stiaccino solo nelle praterie mesofile di S. Barbara e Macchialonga, osservazioni riferibili a individui certamente nidificanti (T. Mingozzi, com. pers.). Tuttavia, secondo questo autore, il Lucherino risultava ancora molto abbondante e diffuso nel comprensorio. Inoltre sui Monti di Orsomarso, a ridosso del Pollino, la presenza del Regolo in periodo riproduttivo è stata accertata in tempi più recenti (Mingozzi 1994), come anche in Aspromonte (Brandmayr *et al.* 1996). Una stagione riproduttiva di rilevamenti non è sufficiente per trarre considerazioni conclusive in particolare per il Lucherino la cui presenza in un'area può essere soggetta a fluttuazioni annuali irregolari (Pedrini *et al.* 2005, Aimassi e Reteuna 2007). Nondimeno i dati raccolti sembrano suggerire un andamento negativo delle popolazioni nidificanti delle specie a corologia europea o euro-asiatica (Brichetti 1997) ospiti della Sila Grande.

Ringraziamenti – Toni Mingozzi ha gentilmente riletto criticamente una prima bozza dell'articolo. Ringrazio sentitamente Pino Cortone per le utili informazioni fornite e per l'aiuto nel reperimento di materiale bibliografico. I dati sono stati raccolti nell'ambito del progetto "Tutela e valorizzazione della flora e della fauna nelle zone protette della Sila Grande" (ZPS IT9310301), promosso dal Parco Nazionale della Sila, sui fondi del POR 2000-2006 della Regione Calabria, ed effettuato da Agriconsulting S.p.A. (Roma) (AA.VV. 2008).

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. 2008. Progetto per la tutela e valorizzazione della flora e della fauna nelle zone protette della Sila Grande. Rapporto finale. Agriconsulting S.p.A. per Ente Parco Nazionale della Sila, Luglio 2008, 207 pp.
- Aimassi G, Reteuna D 2007. Uccelli nidificanti in Piemonte e Valle d'Aosta. Aggiornamento della distribuzione di 120 specie. Memorie Associazione Naturalistica Piemontese 7: 93-94.
- Bernoni M, Ianniello L, Plini P 1989. Contributo alla conoscenza del popolamento ornitico in ambienti degradati e/o antropizzati del Lazio. Rivista Italiana di Ornitologia 59: 223-228.
- Bibby CJ, Burgess ND, Hill DA, Mustoe S 2000. Bird census techniques. Second edition. Academic Press, London.
- BirdLife International 2004. Birds in Europe: population esti-

- mates, trends and conservation status. Series No.12. BirdLife International, Cambridge.
- Bowden C G R 1990. Selection of foraging habitats by woodlarks (*Lullula arborea*) nesting in pine plantations. *Journal of Applied Ecology* 27: 410-419.
- Brambilla M, Rubolini D 2009. Intra-seasonal changes in distribution and habitat associations of a multi-brooded bird species: implications for conservation planning. *Animal Conservation* 12: 71-77.
- Brandmayr P, Cagnin M, Mingozzi T, Pizzolotto R 1996. Map of zoocoenoses and evaluation for the Menta River dam in Aspromonte (Calabria, Italy). *Z. Ökologie u. Naturschutz* 5: 15-28.
- Brichetti P 1997. Le categorie corologiche dell'avifauna italiana. In: Brichetti P, Gariboldi A (eds), *Manuale pratico di ornitologia*. Edagricole, Bologna, pp. 362.
- Brichetti P, Fracasso G 2007. *Ornitologia Italiana*. Vol. IV - Apodidae-Prunellidae. Oasi Alberto Perdita Editore, Bologna.
- Brunelli M, Corbi F, Sarrocco S, Sorace A, De Felici S, Boano A, Guerrieri G, Meschini A, Roma S in stampa. Nuovo progetto atlante degli uccelli nidificanti nel Lazio, 2000-2009. Edizioni Arp, Roma.
- Calvario E, Sarrocco S 1997. Censimenti delle comunità ornitiche degli ambienti a vegetazione erbacea del Lazio (Italia centrale). *Alula* 4: 87-92.
- Calvario E, Sarrocco S, Brunelli M, Bulgarini F 1999. La comunità ornitica della Piana di Ozieri (Sardegna centro-settentrionale). *Avocetta* 23:182.
- Cramp S 1988. *The birds of the western Palearctic*. Vol. V. Oxford University Press, Oxford.
- Cramp S, Perrins C 1993. *The birds of the western Palearctic*. Vol. VII. Oxford University Press, Oxford.
- Cramp S, Perrins C 1994. *The birds of the western Palearctic*. Vol. VIII-IX. Oxford University Press, Oxford.
- De Filippo G 1981. Uccelli nidificanti ed estivanti sui Monti Latari occidentali. *Gli Uccelli d'Italia* 6: 79-83.
- De Filippo G, Caputo V, Kalby M 1985. Le comunità di uccelli in una fustaia di faggio sui Monti Alburni (Sud Italia). *Bollettino Società Naturalisti Napoli* 94: 221-227.
- De Filippo G, Kalby M 1985. Modificazioni nella struttura di una comunità di uccelli in seguito allo sfruttamento silviculturale di una fustaia di faggio. In: Fasola M. (red.). *Atti III Convegno Italiano Ornitologia*, Pavia, pp. 198-200.
- Farina A 2003. *Ecologia del paesaggio*. Principi, metodi e applicazioni. UTET Libreria, Torino. pp. 674.
- Farina A, Martelli C 1979. Breeding bird census of an Italian mediterranean habitat: the parco naturale della maremma. *VI International Congress Bird Census Work*, pp. 129-135.
- Fulco E, Tellini Florenzano G 2008. Composizione e struttura della comunità ornitica nidificante in una faggeta della Basilicata. *Avocetta* 32: 55-60.
- Gellini S, Ceccarelli PP (eds) 2000. *Atlante degli uccelli nidificanti nelle province di Forlì-Cesena e Ravenna (1995-1997)*. Amministrazioni Provinciali di Forlì-Cesena e Ravenna.
- Giraud L 2001. Relazione fra fattori ambientali, stagionali e avifauna del piano montano. *Avocetta* 25: 54.
- Guerrieri G, Castaldi A 2005. Caratteristiche del sito di nidificazione, densità e biologia riproduttiva dell'averla piccola *Lanius collurio* nell'Italia centrale. *Avocetta* 29: 5-11.
- Guerrieri G, D'Amelia D, De Vita S, Santucci B 1996. Le comunità ornitiche di steppa nella fascia costiera del Lazio. In: Fraissinet M, Coppola, Del Gaizo S, Grotta M, Mastronardi D (eds), *Monografie ASOIM* 5: 120-123.
- Gustin M, Sorace A 1987. Le comunità ornitiche degli ambienti prativi nel comprensorio dei Monti della Tolfa (Lazio). *Rivista Italiana di Ornitologia* 57: 206-212.
- Gustin M, Sorace A 2000. Interessanti avvistamenti ornitologici nella Regione Marche. *Riv. Ital. Orn.* 70:174-176.
- Gustin M, Sorace A 2005. Le comunità di Alaudidi ed Emberizidi negli ambienti di steppa e seminativi della ZPS Gravina di Laterza (TA). *Avocetta* 29 (Numero speciale): 80.
- Huntley B, Green RE, Collingham YC, Willis SG 2007. *A climatic atlas of European breeding birds*. Durham University, The RSPB and Lynx Edicions, Barcelona.
- Järvinen O, Väisänen RA 1975. Estimating relative densities of breeding birds by the line transect method. *Oikos* 26: 316-322.
- Järvinen O, Väisänen RA 1976. Finnish Line Transect Censuses. *Ornis Fennica* 53: 115-118.
- LIPU, WWF 1999. Nuova Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia. *Rivista Italiana di Ornitologia* 69: 3-43.
- Lloyd M, Ghelardi RJ 1964. A table for calculating the "Equitability" component of species diversity. *Journal of Animal Ecology* 33: 217-225.
- Londi G, Fulco E, Campedelli T, Cutini S, Tellini Florenzano G 2009. Monitoraggio dell'avifauna in una area steppica della Basilicata. *Alula* 16: 243-245.
- Londi G, Mini L, Tellini Florenzano G, Sorace A, Campedelli T 2009a. Explicit nation-wide habitat models for Italian larks (Alaudidae). In: Fornasari L, Tellini Florenzano G (eds.). "Bird Numbers 2007 - Monitoring for conservation and management", *Proceedings of the 17th EBCC Conference*, Chiavenna. *Avocetta* 33: 99-106.
- Lorenzetti E, Ukmar E, Battisti C 2004. Comunità ornitiche nidificanti nel Sito di Importanza Comunitaria "Monte Guadagnolo" (Monti Prenestini, Italia centrale). *Alula* 11: 105-112.
- Mancinelli A, De Castro G, De Sanctis A, Posillico M 2009. La comunità ornitica delle praterie d'altitudine di Monte Greco, Appennino centrale. *Alula* 16: 366-368.
- Manzi A, Perna P 1992. Influenza della vegetazione sulla comunità di uccelli nidificanti nei pascoli secondari in un'area dell'Appennino centrale. *Alula* 1: 90-95.
- Meschini A, Bruno M 2009. Densità ed habitat dello Strillozzo *Emberiza calandra* in ambienti di pseudosteppa mediterranea e in agroecosistemi dell'Italia centrale. *Alula* 16: 369-371.
- Meschini E, Frugis S (eds) 1993. *Atlante degli uccelli nidificanti in Italia*. Supplementi Ricerche Biologia della Selvaggina 20: 140.
- Mingozzi T 1984. L'avifauna del Parco Nazionale della Calabria (Sila Grande e Piccola). *Relazione inedita*.
- Mingozzi T 1988. *Uccelli del Parco Nazionale della Calabria*. *Relazione inedita*.
- Mingozzi T 1994. L'Avifauna della Riserva Naturale Orientata "Valle del fiume Argentino" (Orsomarso, CS): Analisi faunistico-ecologica ed indicazioni conservazionistico-gestionali. *Collana Verde*. Ministero Risorse Agricole, Alimentari e Forestali, Roma. N. 96: 1-94.
- Mingozzi T, Boano G, Pulcher C 1988. *Atlante degli uccelli nidificanti in Piemonte e Valle d'Aosta*. Monogr. VII, Museo Regionale Scienze Naturali, Torino.
- Moltoni E 1964. L'ornitofauna della Sila (Calabria). *Rivista Italiana di Ornitologia* 34: 1-103.
- Oelke H 1980. The bird structure of the central european spruce forest biome - as regarded for breeding bird censuses. *Proceedings of the VI International Conference Bird Census Work* Gottingen: 201-209.
- Pedrini P, Caldonazzi M, Zanghellini S 2005. Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Provincia di Trento. *Studi Tridentini di Scienze Naturali*, *Acta Biologica* 80 (suppl. 2): 1-623.
- Scebba S, Moschetti G, Cortone G, Di Giorgio A 1992. *Checklist degli uccelli della Calabria aggiornata a gennaio 1993*. Sitta 6: 33-45.
- Shannon CE, Weaver W 1949. *The mathematical theory of communication*. University of Illinois Press, Urbana. VI + 117 pp.

Sorace

- Sorace A 1996. Alcuni dati sulle comunità ornitiche del comprensorio Monte Cairo-Valle del Melfa (FR). *Alula* 3: 17-22.
- Sposimo P, Tellini G 1988. Separazione spaziale fra allodola *Alauda arvensis* e tottavilla *Lullula arborea* nell'Appennino settentrionale. *Il Naturalista siciliano* 12 (suppl.): 299-303.
- Tellini G 1987. Nidificazione di calandrella a 1300 m nell'Appennino centrale. *Rivista Italiana di Ornitologia* 57: 270-271.
- Turcek FJ 1956. Zur Frage der Dominanze in Vogelpopulationen *Waldhygiene* 8: 249-257.
- Velatta F, Lombardi G, Sergiacomi U, Viali P 2010. Monitoraggio dell'avifauna umbra (2000-2005). *I Quaderni dell'Osservatorio, Regione Umbria*.
- Vuerich V, Bologna MA, Battisti C 2006. Comunità ornitiche nidificanti in tre tipologie vegetazionali lungo un gradiente altitudinale nei Monti Simbruini (Lazio, Appennini centrali) (Aves). *Aldrovandia* 2: 49-53.

Associate Editor: T. Mingozi