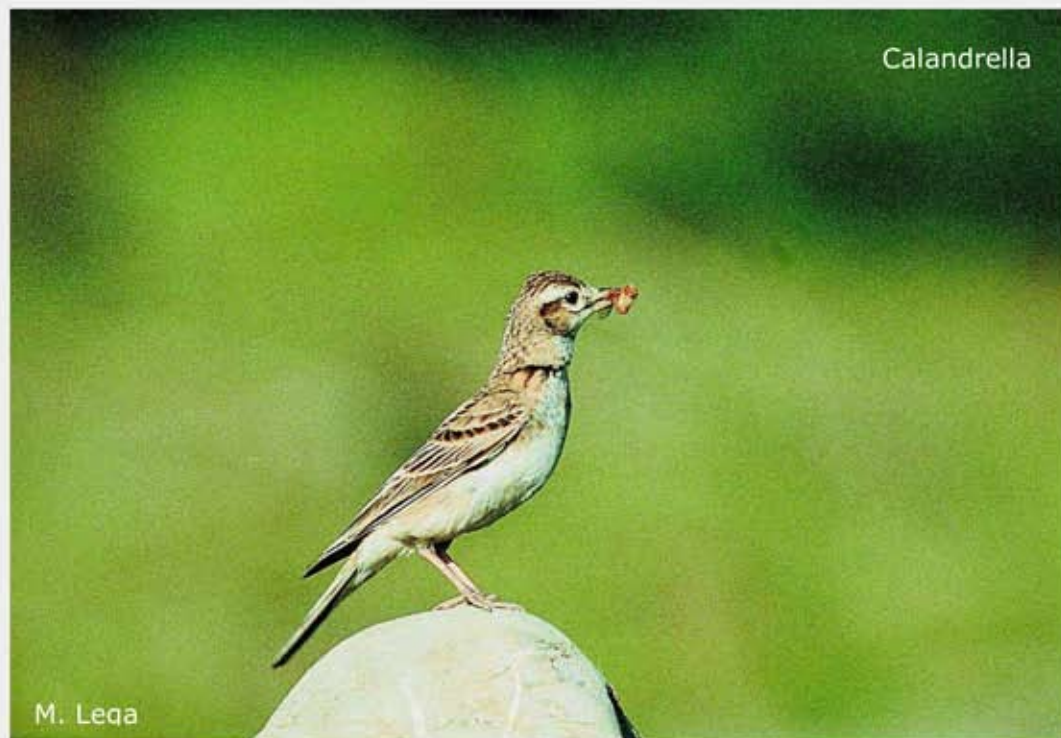


Censimento dell'avifauna per la definizione del *Farmland Bird Index* a livello nazionale e regionale in Italia

Sezione 2: PUGLIA



Farmland Bird Index 2000 – 2009

Parma, marzo 2010



Gruppo di lavoro

Questo progetto è stato possibile grazie all'impegno, professionalità e passione di molte persone che hanno collaborato con la LIPU, a titolo professionale o di volontariato, nella raccolta e nell'elaborazione dei dati.

Coordinamento generale:

Patrizia Rossi

LIPU

Via Trento, 49 - 43122 Parma - Telefono 0521 273043 - E-mail: patrizia.rossi@lipu.it

Gruppo di lavoro LIPU: Patrizia Rossi (coordinatore generale), Marco Gustin (revisione set di specie e piani di monitoraggio, censimenti), Licia Calabrese (coordinamento monitoraggio). Hanno collaborato anche Giorgia Gaibani, Jacopo Cecere e Claudio Celada (Direttore Dipartimento Conservazione Natura).

Azioni LIPU: coordinamento generale, coordinamento nazionale monitoraggio 2009, redazione relazione, revisione liste specie e piani di monitoraggio.

Hanno collaborato:

FaunaViva

Viale Sarca, 78 - 20125 Milano - Telefono 02 87386213

Gruppo di lavoro FaunaViva: Elisabetta de Carli, Lia Buvoli, Gianpiero Calvi.

Azioni FaunaViva: revisione liste specie regionali, revisione piani di monitoraggio regionali e calcolo FBI regionali.

D.R.E.AM. Italia Soc. Coop. Agr. For.

Via Garibaldi, 3 - Pratovecchio (AR) - Telefono 0575 529514

Gruppo di lavoro D.R.E.AM.: Guido Tellini Florenzano, Simonetta Cutini, Tommaso Campedelli, Guglielmo Londi.

Azioni D.R.E.AM.: censimenti Toscana, gestione e validazione del database, analisi dei dati a livello nazionale, stesura della lista di specie a livello nazionale, calcolo del FBI nazionale.

Rilevatori (in ordine alfabetico): Anthus di Sergio Nissardi & Carla Zucca, Artese Carlo, Balestrieri Rosario, Bernoni Mauro, Bertini Paolo, Bevacqua Domenico, Bulzomì Paolo, Campolongo Camillo, Capodiferro Tommaso, Carafa Marco, Cento Michele, Chiarante Pietro, Cilea Fabio, Coop St.E.R.N.A., Danilo Pisu, De Lisio Lorenzo, De Rosa Davide, Di Marzio Mirko, Esse Elio, Felicetti Nicola, Fusari Maurizio, Galasso Paolo, Gasser Erich, Giglio Giuseppe, Grasso Elena, Green Antony, Ientile Renzo, Izzo Cristiano, Janni Ottavio, La Gioia Giuseppe, Leonardi Giovanni, Lorenzetti Emanuela, Loscalzo Flavio, Marchese Maurizio, Marini Giorgio, Marra Manuel, Mastropasqua Fabio, Meschini Angelo, Milvus di Egidio Fulco, Morelli Federico, Morganti Niki, Mosele Andrea, Muscianese Eugenio, Niederfringer Oskar, Nuovo Giuseppe, Pagani Aronne, Parodi Roberto, Picciocchi Stefano, Prugger Iacun, Pucci Mario, Reginato Fabrizio, Rinner Arnold, Roccella Amelia Valentina, Rolino Liberatore Marco, Savo Enzo, Scuderi Angelo, Sighele Maurizio, Sorace Alberto, Sottile Francesco, Storino Pierpaolo, Strinella Eliseo, Todisco Simone, Unterholzner Leo, Vittorio Giaccia, Zanini Corrado.

Indice

1. RISULTATI DEI RILEVAMENTI NEL PERIODO 2000 - 2009	4
2. SELEZIONE DEI DATI PER L'ANALISI.....	5
3. CALCOLO DELLE TENDENZE DI POPOLAZIONE DELLE SPECIE SELEZIONATE.....	7
4. IL <i>FARMLAND BIRD INDEX</i> ELABORATO PER LA PUGLIA NEL DECENNIO 2000 - 2009 .	9
5. ANDAMENTI DI DETTAGLIO DELLE SPECIE SELEZIONATE	10

1. RISULTATI DEI RILEVAMENTI NEL PERIODO 2000 - 2009

I dati presenti nel database MITO2000 relativi alla Regione Puglia, utilizzati per calcolare il *Farmland Bird Index*, sono stati raccolti mediante censimenti realizzati dal 2000 al 2009 nelle 97 particelle mostrate nella Figura 1. Data la natura prevalentemente volontaristica del MITO2000, il numero delle particelle rilevate presenta fluttuazioni marcate nel periodo considerato (Figura 2). Nella Tabella 1 sono descritti i dati presenti nell'archivio corrispondenti a 14.675 record totali, 1.825 dei quali raccolti nel 2009.

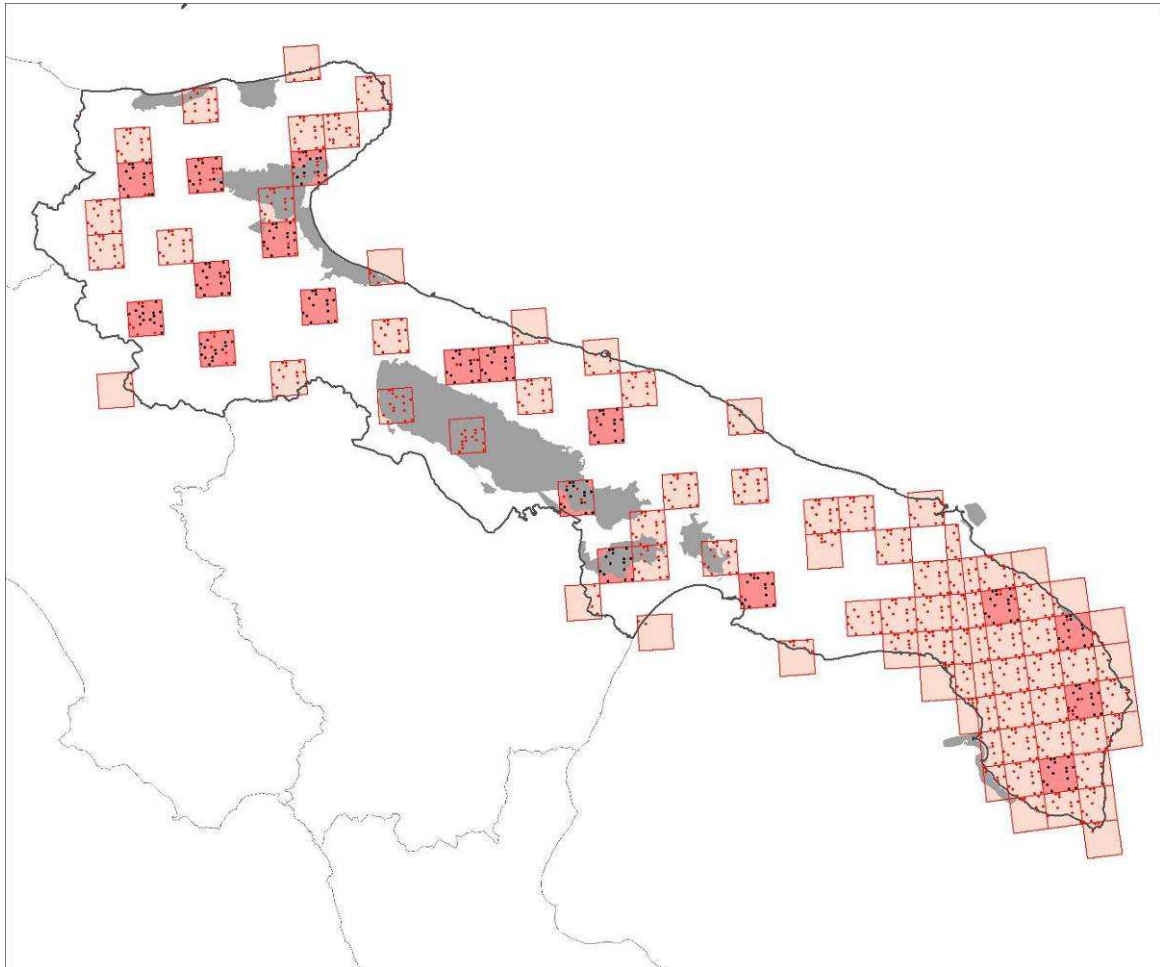


Figura 1. Distribuzione delle particelle (quadrati) e delle stazioni (puntini) coperte almeno una volta durante il progetto. Le particelle e le stazioni visitate nel 2009 sono rispettivamente in rosa più intenso e di colore nero. In grigio le ZPS ed i SIC coperti dall'indagine.

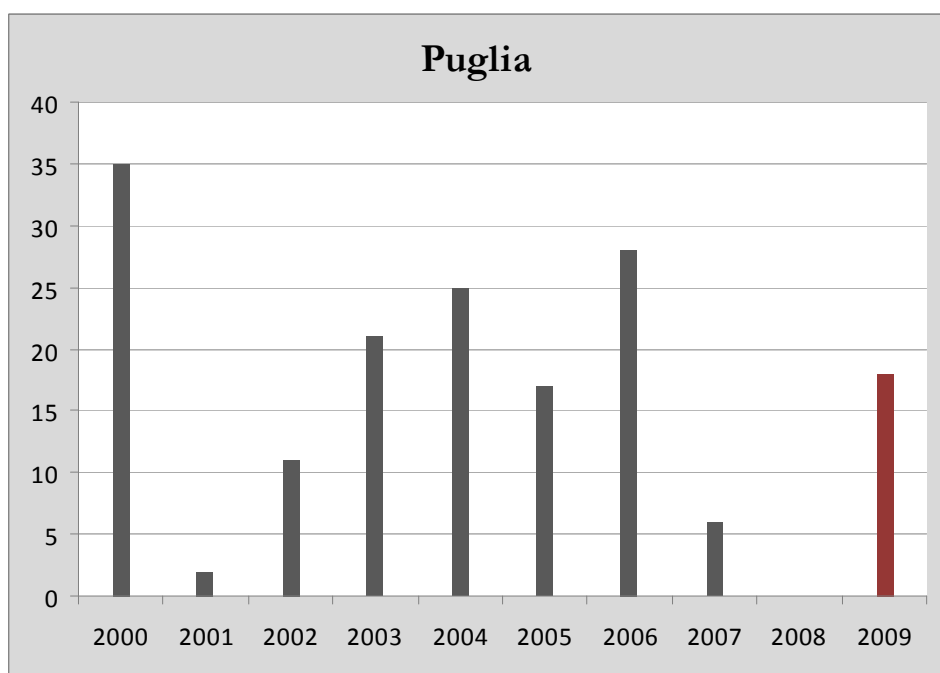


Figura 2. Numero delle particelle monitorate ogni anno del progetto MITO2000 secondo il programma randomizzato.

Anni di copertura	9
Numero di rilevatori	24
N. rilevatori 2000-2008	22
N. rilevatori 2009	9
Numero totale di particelle	97
N. totale di particelle 2000-2008	145
<i>N. medio di particelle 2000-2008</i>	<i>16.1</i>
N. totale di particelle 2009	18
Numero totale di stazioni del programma randomizzato	2052
N. medio annuale di stazioni 2000-2008	198.4
N. stazioni 2009	266
<i>Densità di stazioni (staz/km²)</i>	<i>0.106</i>
Numero SIC	1
Numero ZPS	7
N. SIC 2009	
N. ZPS 2009	
Numero di stazioni ZPS/SIC 2000-2009	55
Numero di record totali	14675
N.record 2000-2008	12850
N.record 2009	1825
<i>Ricchezza in specie media per stazione</i>	<i>7.2</i>

Tabella 1. Statistiche descrittive dei dati presenti nell'archivio per la Regione Puglia.

2. SELEZIONE DEI DATI PER L'ANALISI

La definizione degli andamenti di popolazione delle specie di ambiente agricolo è stata realizzata utilizzando i dati relativi a 21 particelle UTM 10x10 km (18 delle quali rilevate nel 2009), illustrate nella Figura 3, che si riferiscono complessivamente a 1.220 punti d'ascolto, suddivisi negli anni 2000-2009 come indicato nella Figura 4.

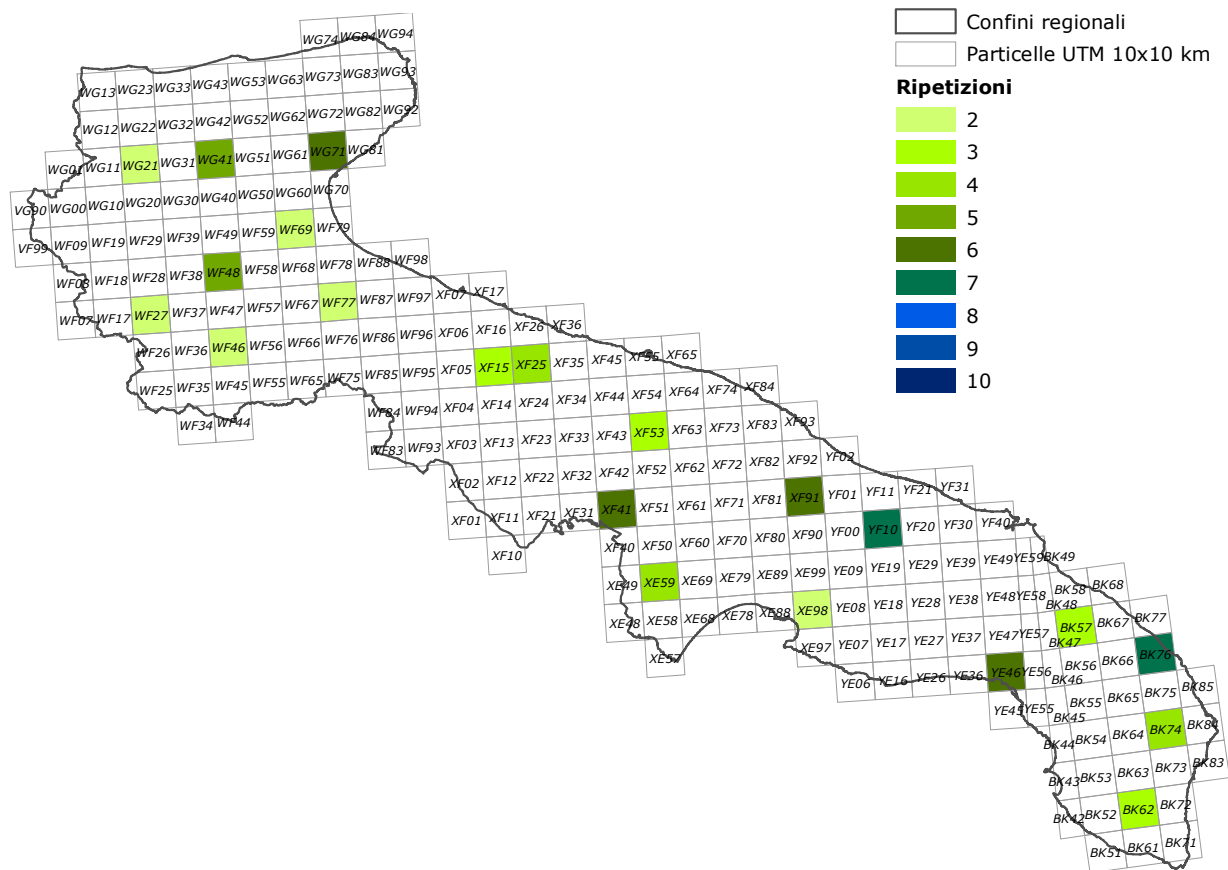


Figura 3. Particelle UTM 10x10 km utilizzate nel calcolo degli andamenti delle specie tipiche di ambiente agricolo e dell'andamento del Farmland Bird Index.

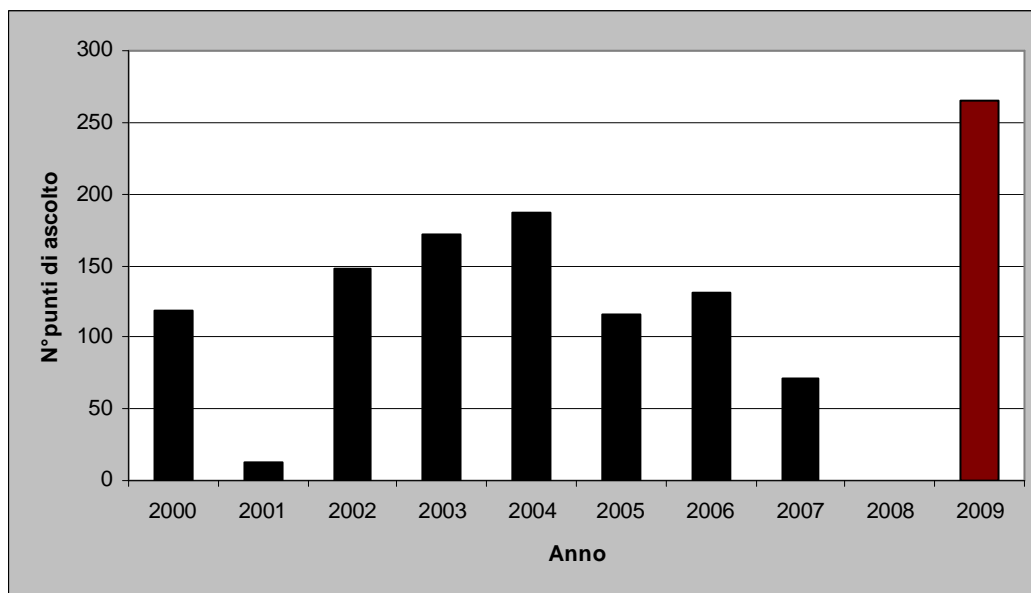


Figura 4. Numero di rilevamenti per anno (punti d'ascolto) considerati nelle analisi degli andamenti delle specie tipiche degli ambienti agricoli.

3. CALCOLO DELLE TENDENZE DI POPOLAZIONE DELLE SPECIE SELEZIONATE.

Per ciascuna delle 37 specie selezionate, sono stati calcolati gli indici annuali di popolazione e la tendenza generale mediante il software TRIM (Pannekoek & van Strien 2001; van Strien & Pannekoek 2001), come raccomandato dall'EBCC.

I dati raccolti nella stagione di nidificazione 2009 con il contributo del Ministero per le Politiche Agricole Alimentari e Forestali, congiuntamente a quelli già presenti nella banca dati del progetto Mito2000 relativi al periodo 2000-2007 (in Puglia i dati del progetto MITO2000 sono stati raccolti grazie al coordinamento del Dott. Giuseppe La Gioia), consentono di definire con certezza, al momento attuale, le tendenze in atto di sole 7 specie sulle 37 considerate: 3 specie mostrano un incremento moderato (Rondine, Passera mattugia e Fringuello), 3 specie sono invece caratterizzate da diminuzione, Calandrella e Cappellaccia di tipo moderato, Zigolo nero di tipo marcato. Infine, una specie, la Gazza, risulta stabile (Tabella 2).

Per la maggior parte delle specie analizzate non risulta possibile identificare una tendenza in atto. Alcune di queste specie sono, inoltre, caratterizzate da oscillazioni molto ampie. È probabile che tali fenomeno sia dovuto in parte ad oscillazioni effettive della popolazione, in parte all'esiguità o assenza di rilevamenti in alcuni anni del periodo considerato e, per alcune specie, anche alla loro scarsa diffusione nelle aree monitorate. Nove delle specie considerate risultano censite mediamente con un basso numero di coppie, come si può evincere dalla Tabella 2 (per quattro di queste specie la distribuzione dei dati negli anni non ha consentito di calcolare alcun andamento). Per queste specie rare la probabilità di rilevamento è spesso legata a fattori casuali, inoltre l'indice di popolazione è soggetto ad ampie fluttuazioni stocastiche (anche a fronte di variazioni numeriche modeste), di conseguenza l'analisi degli andamenti di tali specie potrebbe portare a risultati di difficile interpretazione. E' possibile che i numeri relativi a tali specie aumentino nei prossimi anni in conseguenza dell'ampliamento dell'area censita. In caso contrario, si verificherà l'opportunità di mantenere o meno queste specie nella lista che porta alla definizione del *Farmland Bird Index*.

A pagina 11, nella Figura 7, sono riportati gli andamenti delle 33 specie per le cui popolazioni è stato possibile definire un andamento e che concorrono a formare il *Farmland Bird Index* regionale, mentre nella seguente Tabella 2 sono riassunti i dati salienti delle tendenze di ciascuna specie.

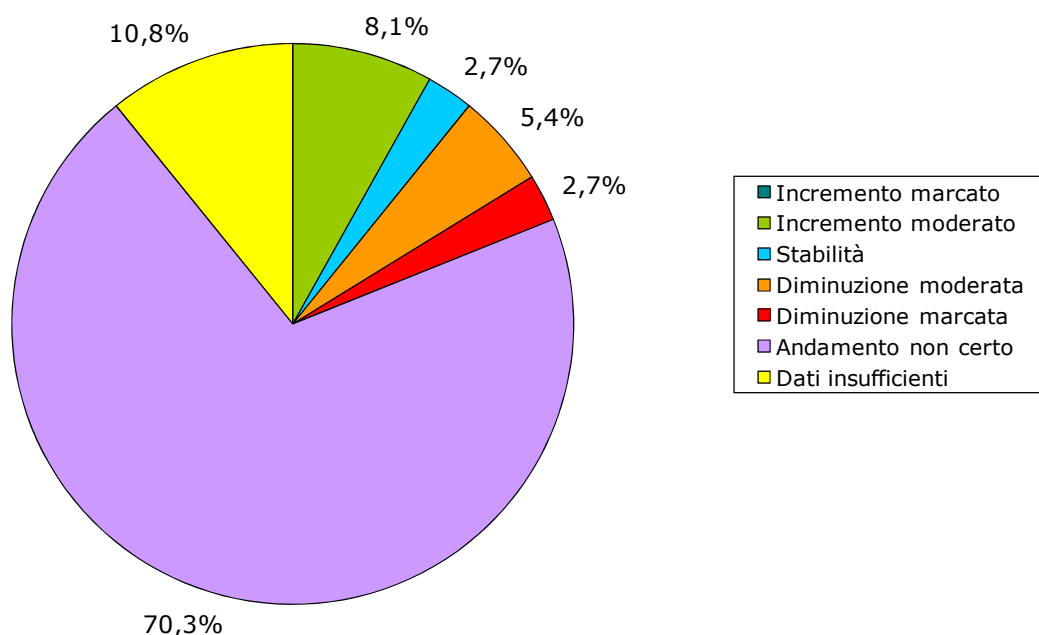


Figura 5. Suddivisione delle specie secondo le tendenze in atto (periodo 2000-2009 in Puglia).

Tabella 2. Andamento in atto, calcolato per il periodo 2000-2009, variazione media annua, differenza (Δ) dell'indice di popolazione tra il 2000 e il 2009, significatività (* = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$) degli andamenti e numero totale (nei nove anni di rilevamento) di coppie delle specie tipiche di ambiente agricolo rilevate e utilizzate nel calcolo del Farmland Bird Index.

Sono evidenziati in giallo i valori inferiori a 45 coppie, corrispondenti ad una media di meno di 5 coppie rilevate per anno.

I colori della colonna Andamento corrispondono a quelli del grafico illustrato in Figura 5.

Specie	Andamento	Variazione media annua	Delta	Sig,.	Coppie totali
Grillaio	Andamento non certo	4.4	51.4		142.0
Gheppio	Andamento non certo	-2.0	-17.0		73.5
Occhione	Dati insufficienti				4.5
Tortora selvatica	Andamento non certo	14.4	402.1		30.5
Upupa	Andamento non certo	0.3	-23.7		269.5
Calandra	Andamento non certo	5.2	171.9		126.5
Calandrella	Diminuzione moderata	-10.8	-49.7	*	115.5
Cappellaccia	Diminuzione moderata	-9.1	-29.3	**	1181.0
Allodola	Andamento non certo	-13.5	48.4		106.0
Rondine	Incremento moderato	8.4	8.9	*	548.5
Calandro	Dati insufficienti	-100.0			0.0
Ballerina bianca	Andamento non certo	-10.0	-81.1		36.5
Saltimpalo	Andamento non certo	-2.9	-34.4		71.0
Tordela	Andamento non certo	10.2	145.3		16.5
Usignolo di fiume	Andamento non certo	11.3	281.1		83.0
Beccamoschino	Andamento non certo	3.6	-5.5		201.5
Occhiocotto	Andamento non certo	-5.6	-34.3		653.5
Sterpazzola	Dati insufficienti				17.5
Pigliamosche	Dati insufficienti				7.0
Codibugnolo	Andamento non certo	15.5	1380.6		19.0
Cinciarella	Andamento non certo	18.5	347.5		197.0
Cinciallegra	Andamento non certo	8.8	21.2		414.5
Rampichino	Andamento non certo	10.3	103.5		64.5
Averla cenerina	Andamento non certo	-13.8	-61.4		7.5
Averla capirossa	Andamento non certo	-6.3	-55.5		27.0
Ghiandaia	Andamento non certo	3.5	19.7		57.5
Gazza	Stabilità	-0.4	-22.3		1227.0
Cornacchia grigia	Andamento non certo	6.9	161.8		173.5
Passera d'Italia	Andamento non certo	-1.6	-35.9		2910.0
Passera mattugia	Incremento moderato	14.3	255.9	*	476.0
Fringuello	Incremento moderato	19.3	700.5	*	269.5
Verzellino	Andamento non certo	-3.2	-2.5		764.0
Verdone	Andamento non certo	-3.6	20.6		298.5
Cardellino	Andamento non certo	0.5	30.1		999.5
Fanello	Andamento non certo	1.3	-3.9		199.5
Zigolo nero	Diminuzione marcata	-18.9	-88.8	*	110.5
Strillozzo	Andamento non certo	-3.5	-4.8		412.5

4. IL FARMLAND BIRD INDEX ELABORATO PER LA PUGLIA NEL DECENNIO 2000 - 2009

Le specie di ambiente agricolo mostrano complessivamente un aumento, tra il 2000 e il 2009, pari al 23,5% (Figura 6). Tale incremento è dovuto, in parte all'andamento positivo delle specie che mostrano una tendenza significativa all'aumento (Rondine, Passera mattugia e Fringuello) e in parte alle specie che, pur non presentando degli andamenti certi, sembrano comunque evidenziare un aumento numerico- seppure non significativo dal punto di vista statistico - delle popolazioni regionali. L'andamento dell'FBI regionale è caratterizzato inizialmente da un incremento, avvenuto tra il 2000 e il 2002, anno in cui è stato raggiunto il valore massimo dell'indice (129,3%); successivamente la tendenza si è invertita portando l'indice ad un minimo assoluto nel 2006 (88,9%); nell'anno seguente si osserva un netto aumento, a cui sembra seguire una fase di stabilità.

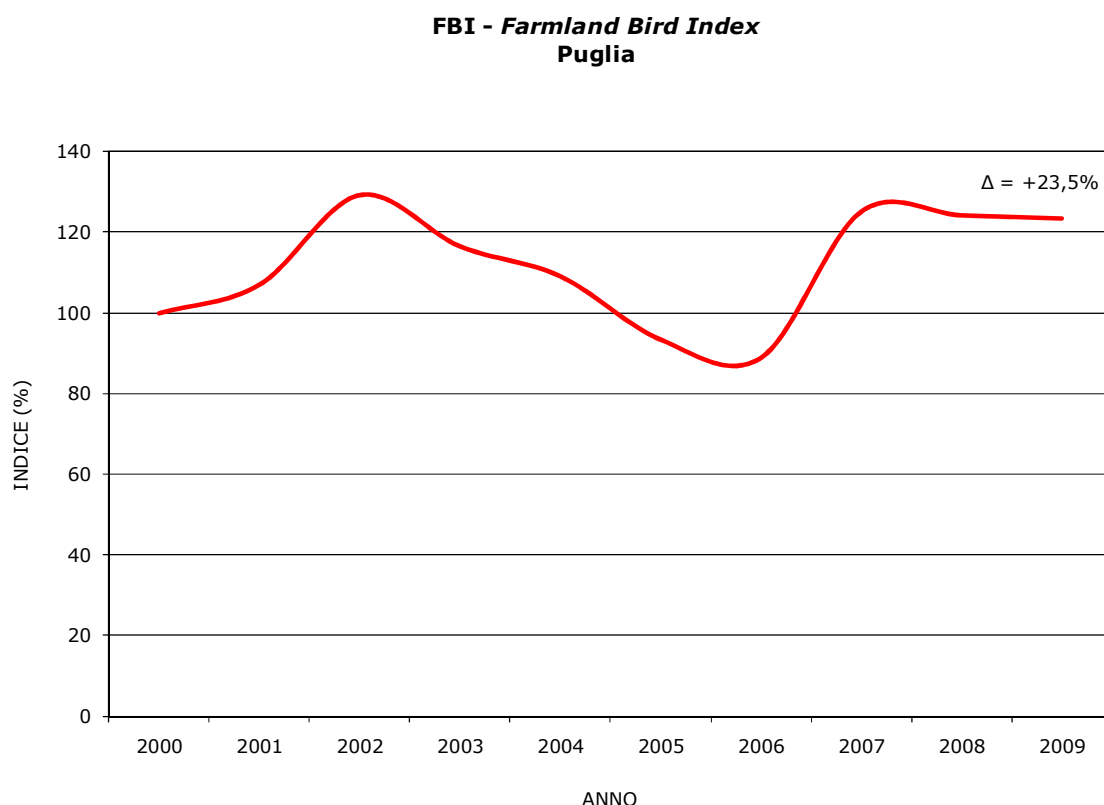


Figura 6. Andamento del Farmland Bird Index nel periodo 2000-2009.

I valori del *Farmland Bird Index*, calcolati per il periodo 2000-2009, sono riportati, suddivisi per anno, nella Tabella 3. Poiché l'indice viene ricalcolato annualmente sulla base dei nuovi dati aggiunti, i valori assunti per ogni stagione di nidificazione possono differire da quelli calcolati in precedenza (2000-2007).

Il proseguimento del monitoraggio dovrebbe consentire, nel tempo, di meglio definire le tendenze in atto delle singole specie e di conseguenza di rendere anche più affidabile il *Farmland Bird Index*.

Tabella 3. Valori assunti dal Farmland Bird Index nel periodo 2000-2009 nella Regione Puglia.

Anno	FBI
2000	100,0
2001	107,1
2002	129,3
2003	116,6
2004	109,2
2005	93,5
2006	88,9
2007	125,2
2008	124,3
2009	123,5

5. ANDAMENTI DI DETTAGLIO DELLE SPECIE SELEZIONATE

Nella Figura 7, sono riportati in forma grafica gli andamenti delle 33 specie delle quali è stato possibile calcolare l'andamento. Per ciascuna specie è riportato l'indice annuale di popolazione, relativamente al primo anno di indagine (per il quale l'indice vale 1), calcolato dal software TRIM riguardo ai dati immessi, interpolando i dati mancanti ("imputed data"). Per ciascuna specie è indicato anche il tasso di variazione annuale in termini percentuali (Δ). Le specie sono riportate in ordine sistematico.

Figura 7. Andamento degli indici di popolazione per ciascuna specie nel periodo 2000-2009 nella Regione Puglia.

