

***FARMLAND BIRD INDEX E WOODLAND BIRD INDEX***  
**2000-2011**

**PROVINCIA DI BOLZANO**



**SEZIONE 2 : *FARMLAND BIRD INDEX,***  
***WOODLAND BIRD INDEX E ANDAMENTI DELLE SPECIE IN***  
***PROVINCIA DI BOLZANO***

Parma, aprile 2012



## **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](mailto:patrizia.rossi@lipu.it)

Gruppo di lavoro LIPU: Patrizia Rossi (coordinatore generale), Laura Silva (segreteria e coordinamento generale).

Hanno collaborato anche Giovanni Albarella, Rossana Bigliardi, Giorgia Gaibani, Marco Gustin, Andrea Mazza e Claudio Celada (Direttore Dipartimento Conservazione Natura).

Azioni LIPU: coordinamento generale, coordinamento nazionale monitoraggio 2011, archiviazione dati ornitologici, collaborazione alla stesura della relazione sull'andamento degli indici FBI e WBI nazionali e regionali, collaborazione al confronto fra il livello di biodiversità delle aree agricole HNV rispetto alle aree non-HNV, collaborazione alla validazione delle linee guida per l'uso del Farmland Bird Index come indicatore di impatto sulla biodiversità delle misure della politica di sviluppo rurale, opuscolo di divulgazione.

### **Hanno collaborato:**

#### **FaunaViva**

Viale Sarca, 78 - 20125 Milano - Telefono 02 36591561

Gruppo di lavoro FaunaViva: Elisabetta de Carli, Lia Buvoli, Gianpiero Calvi, Paolo Bonazzi, Lorenzo Fornasari.

Hanno inoltre collaborato Jacopo Tonetti ed Enrico Barone.

Azioni FaunaViva: archiviazione dati ornitologici, calcolo delle tendenze di popolazioni e indici regionali FBI e WBI e stesura relazioni, collaborazione alla preparazione dei piani di monitoraggio, progettazione e gestione della nuova banca dati e dell'applicazione per l'inserimento dei dati, collaborazione al confronto fra il livello di biodiversità delle aree agricole HNV rispetto alle aree non-HNV, collaborazione alla validazione delle linee guida per l'uso del Farmland Bird Index come indicatore di impatto sulla biodiversità delle misure della politica di sviluppo rurale.

#### **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.: coordinamento nazionale monitoraggio 2011, gestione e validazione del database, calcolo delle tendenze di popolazione e calcolo degli indici nazionali FBI e WBI e stesura relazione, calcolo dell'andamento differenziale di FBI e WBI rispetto alla Rete Natura 2000 e zone ornitologiche, preparazione dei piani di monitoraggio, censimenti in Toscana, confronto fra il livello di biodiversità delle aree agricole HNV rispetto alle aree non-HNV, validazione delle linee guida per l'uso del Farmland Bird Index come indicatore di impatto sulla biodiversità delle misure della politica di sviluppo rurale.

**Coordinamento regionale:**

Oskar Niederfriniger (2000-2011)

**Rilevatori (in ordine alfabetico):**

Danay Ottilie, Egger Patrick, Gasser Erich, Girardi Ernst, Hackhofer Josef, Hilpold Leo, Hitthaler Richard, Kofler Christian, Leitner Albert, Moling Markus, Moling Matthias, Niederfriniger Oskar, Niederkofler Klaus, Obletter Markus, Pedrini Paolo, Prugger Jacun, Riegel Johannes, Rinner Arnold, Thoma Udo, Unterholzner Leo, Volcan Gilberto, Waschgler Jutta, Wilhalm Thomas, Winkler Joachim

**Enti finanziatori nazionali:**

Anno 2000: Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

Anni 2009-2011: Rete Rurale Nazionale, Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali.

**Enti finanziatori regionali/locali:** 2000-2009 Arbeitsgemeinschaft für Vogelkunde und Vogelschutz – Südtirol

## **INDICE**

1. ANDAMENTO DEL FBI E DEL WBI E DELLE RELATIVE SPECIE NEL PERIODO 2000-2011 .....	5
1.1. FARMLAND BIRD INDEX (FBI) .....	6
1.2. WOODLAND BIRD INDEX (WBI).....	16
2. RISULTATI DEI RILEVAMENTI NEL PERIODO 2000-2011 .....	27

# 1. ANDAMENTO DEL FBI E DEL WBI E DELLE RELATIVE SPECIE NEL PERIODO 2000-2011

La definizione degli andamenti di popolazione delle specie di ambiente agricolo e forestale è stata realizzata utilizzando i dati delle 16 particelle UTM (10x10 km) rilevate almeno due volte nel periodo 2000-2011 (Figura 1) e con campionamenti eseguiti in almeno sei stazioni. I dati utilizzati si riferiscono complessivamente a 1.013 punti d'ascolto, suddivisi negli anni 2000-2011 come indicato nella Tabella 1.

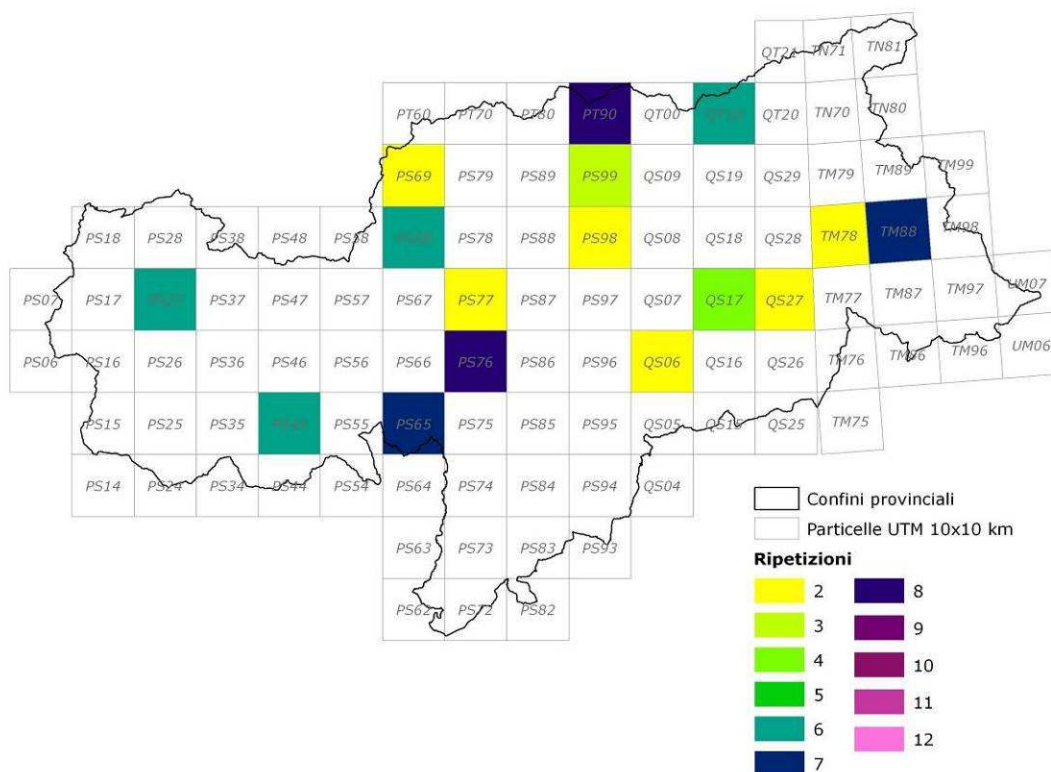


Figura 1 Particelle UTM 10x10 km utilizzate nel calcolo degli andamenti delle specie tipiche di ambiente agricolo e delle specie tipiche di ambiente forestale e per gli andamenti del Farmland Bird Index e del Woodland Bird Index.

Tabella 1 Numero di rilevamenti per anno (punti d'ascolto) considerati nelle analisi degli andamenti delle specie tipiche degli ambienti agricoli e forestali.

Anno	Numero punti d'ascolto
2000	99
2001	30
2002	45
2003	84
2004	136
2005	115
2006	110
2007	0
2008	0
2009	126
2010	129
2011	139

## 1.1. FARMLAND BIRD INDEX (FBI)

Di seguito sono illustrati:

- il grafico relativo all'andamento del *Farmland Bird Index* nel periodo 2000-2011 (Figura 2);
- i valori assunti dal *Farmland Bird Index* nel periodo 2000-2011 (Tabella 2);
- la suddivisione delle specie a seconda della tendenza in atto (Figura 3);
- la definizione della tendenza in atto, la variazione percentuale media annua e la differenza (Delta) dell'indice di popolazione tra il 2000 e il 2011 per ciascuna specie (Tabella 3);
- i grafici relativi all'indice di popolazione per ciascuna specie nel periodo 2000-2011 (Figura 4).

**Le specie di ambiente agricolo mostrano complessivamente un aumento, tra il 2000 e il 2011, pari al 18,08%** (Figura 2). Tale valore, di segno opposto rispetto a quello calcolato nei due anni precedenti, è dovuto in particolar modo alla variazione positiva mostrata, tra il 2010 e il 2011, dalla maggior parte delle specie agricole, indipendentemente dal loro andamento generale (Figura 4).

Gli andamenti delle singole specie e quindi del *Farmland Bird Index* vengono ricalcolati annualmente sulla base dei nuovi dati aggiunti (in questo caso non solo quelli relativi al 2011, ma anche quelli relativi agli anni precedenti che si sono potuti aggiungere grazie all'aumento del numero di particelle rilevate che ha incrementato il numero di particelle visitate per almeno due anni e quindi utilizzabili per il calcolo dell'indicatore). **Per tale motivo i valori assunti dal FBI per ogni stagione di nidificazione possono differire da quelli calcolati in precedenza.**

**I dati raccolti** con il contributo del Ministero per le Politiche Agricole Alimentari e Forestali tra il 2009 e il 2011, congiuntamente a quelli già presenti nella banca dati del progetto MITO2000 (nella Provincia di Bolzano i dati del progetto MITO2000 sono stati raccolti grazie al coordinamento del Dottor Oskar Niederfriniger), **consentono di definire con certezza, al momento attuale, le tendenze in atto di cinque specie sulle 23 considerate** (Tabella 3), complessivamente **una in più rispetto lo scorso anno.**

**Per la maggior parte delle specie identificate come tipiche degli ambienti agricoli provinciali non risulta possibile identificare una chiara tendenza in atto**, a causa delle oscillazioni, anche molto ampie, che caratterizzano l'indice di popolazione. Tale fenomeno è verosimilmente da imputare alle dinamiche di popolazione che normalmente intervengono in natura o che sono indotte da fattori antropici che determinano una fluttuazione reale, oppure ad una fluttuazione apparente causata dall'esiguità dei rilevamenti in alcuni anni del periodo considerato (prima dell'inizio della collaborazione con la Rete Rurale Nazionale) e, per alcune specie, alla scarsa diffusione nelle aree monitorate. **La prosecuzione dei monitoraggi in futuro, soprattutto se accompagnata da un incremento delle particelle censite, dovrebbe permettere di escludere gli ultimi due fattori di fluttuazione apparente** (esiguità dei rilevamenti in alcuni anni passati e scarsa diffusione delle specie), **portando all'ottenimento di un maggior numero di andamenti significativi e all'individuazione delle specie la cui oscillazione è un fenomeno reale.**

Non è stato possibile calcolare l'andamento di popolazione del Torcicollo, poiché i dati sono risultati insufficienti (Tabella 3), a causa del numero estremamente ridotto di osservazioni e per la distribuzione non uniforme delle osservazioni nei diversi anni. Tale specie non è stata quindi utilizzata per calcolare l'indicatore FBI. Se in futuro risulterà possibile calcolarne gli andamenti di popolazione, anche questa specie contribuirà al

calcolo del FBI. Anche in questo caso la prosecuzione dei monitoraggi in futuro, soprattutto se accompagnata da un incremento delle particelle censite, potrebbe rivelarsi risolutiva.

Si sottolinea inoltre l'inclusione nel calcolo del FBI 2011 degli andamenti di popolazione di Poiana, Storno, Passera mattugia e Verdone, per i quali l'aggiunta di dati raccolti nel 2011 ha consentito, a differenza degli anni scorsi, di calcolarne i valori.

L'analisi dei dati raccolti nel 2011 confermano la tendenza alla diminuzione di Allodola, Staccino e Cesena, sebbene quest'ultima sia stimata ora in diminuzione moderata e non marcata.

I nuovi dati a disposizione hanno consentito di stimare in aumento, di tipo moderato, due nuove specie: Merlo e Cinciallegra.

Per quanto concerne la popolazione di Ballerina bianca, considerata sino al 2010 stabile, i dati dell'ultima stagione di nidificazione hanno messo in evidenza un netto aumento delle consistenze numeriche; tale incremento rende tuttavia non più identificabile una chiara tendenza in atto. Eventuali dati futuri potranno contribuire a verificare se l'aumento del 2011 sia stato un evento isolato oppure se si tratti di una effettiva tendenza all'incremento instauratasi di recente.

Come si può osservare dalla Tabella 3 e dalla Figura 4, l'indice di popolazione della Passera oltremontana è stato calcolato per il periodo 2000-2010 e non sino al 2011 come per le altre specie. Ciò è dovuto alla completa mancanza di rilevamenti della specie nelle particelle campionate nel 2011: l'assenza di dati di presenza nell'ultimo anno dell'intervallo considerato non rende infatti possibile alcuna stima. Non è verosimile che la popolazione sia calata del 100% in un solo anno, ma solo a fronte di dati di presenza futuri sarà possibile stimare i valori dell'indice per il 2011.

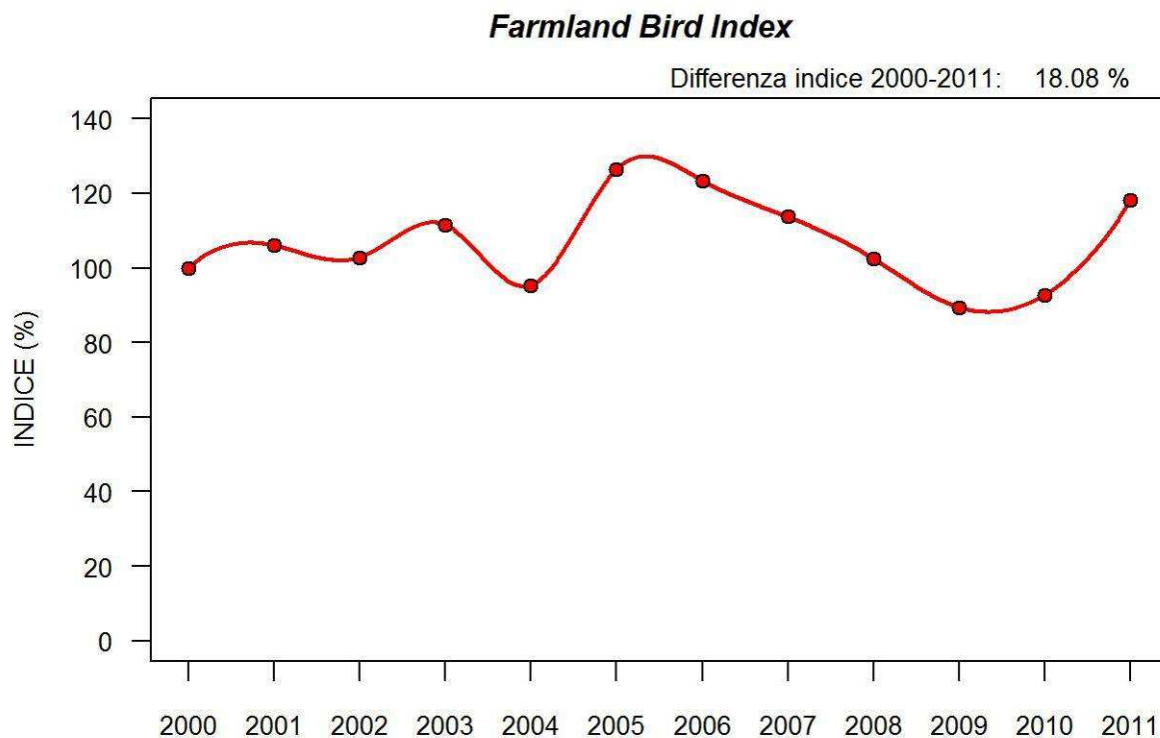
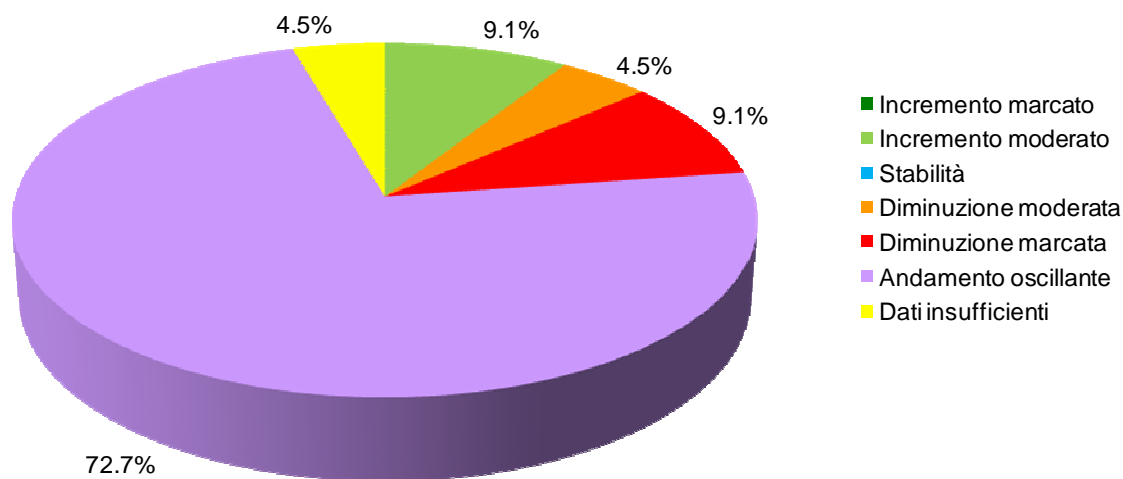


Figura 2 Andamento del Farmland Bird Index nel periodo 2000-2011.

**I valori del *Farmland Bird Index*, calcolati per il periodo 2000-2011, sono riportati, suddivisi per anno, nella Tabella 2.** Si ricorda che l'indice viene ricalcolato annualmente sulla base dei nuovi dati aggiunti (in questo caso non solo quelli relativi al 2011, ma anche quelli "recuperati" negli anni precedenti grazie alla variazione del piano di campionamento) e che i valori assunti per ogni stagione di nidificazione possono differire da quelli calcolati in precedenza.

*Tabella 2 Valori assunti dal Farmland Bird Index nel periodo 2000-2011.*

<b>Anno</b>	<b>FBI</b>
2000	100,0
2001	106,0
2002	102,8
2003	111,5
2004	95,3
2005	126,4
2006	123,4
2007	113,7
2008	102,5
2009	89,4
2010	92,8
2011	118,1



*Figura 3 Suddivisione delle specie secondo le tendenze in atto (periodo 2000-2011).*



Tabella 3 Per ogni specie del FBI vengono riportate le seguenti informazioni: andamento in atto, calcolato per il periodo 2000-2010 e per il periodo 2000-2011, variazione media annua, differenza (Delta) dell'indice di popolazione tra il 2000 e il 2011, significatività (Sig.) (\* =  $p < 0,05$ ; \*\* =  $p < 0,01$ ) degli andamenti 2000-2011 e numero totale (nell'intero periodo di rilevamento) di coppie.

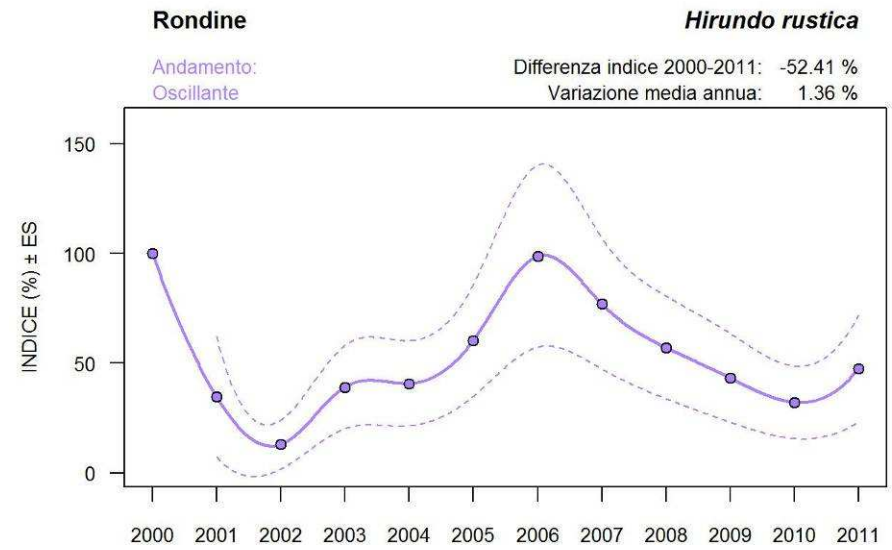
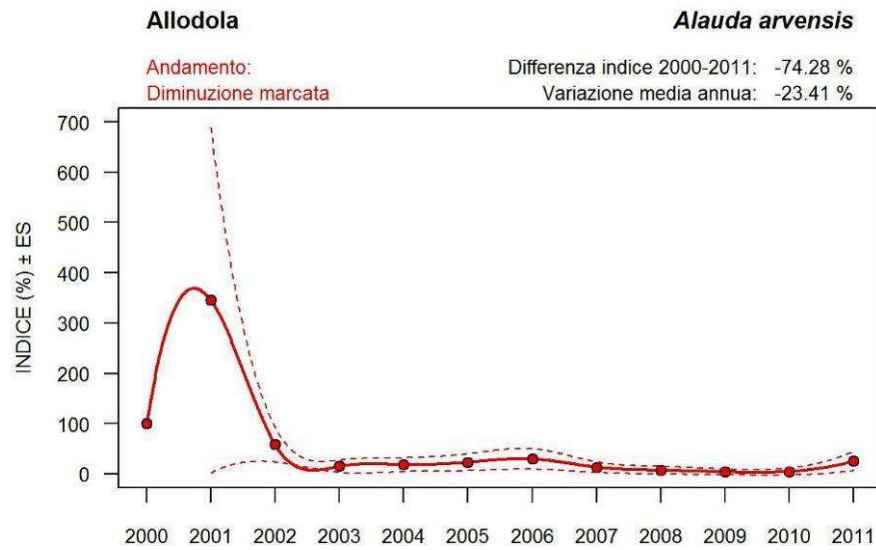
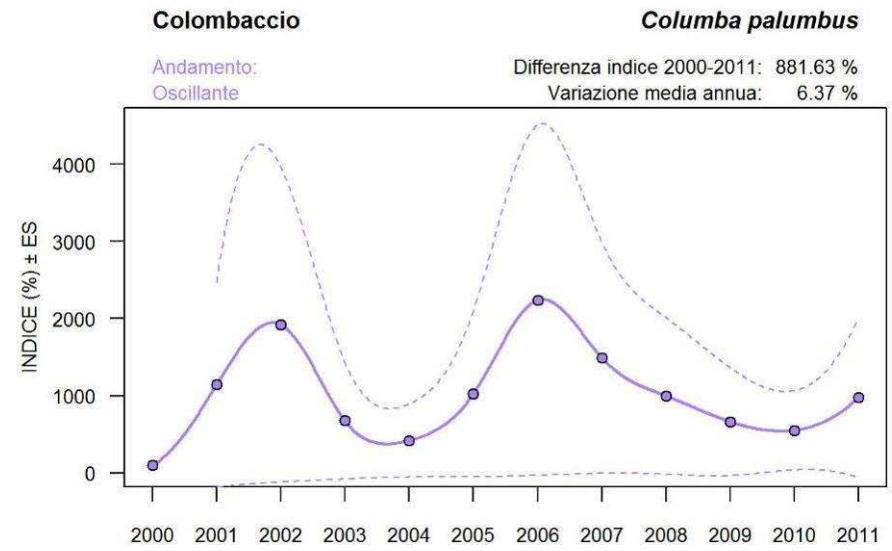
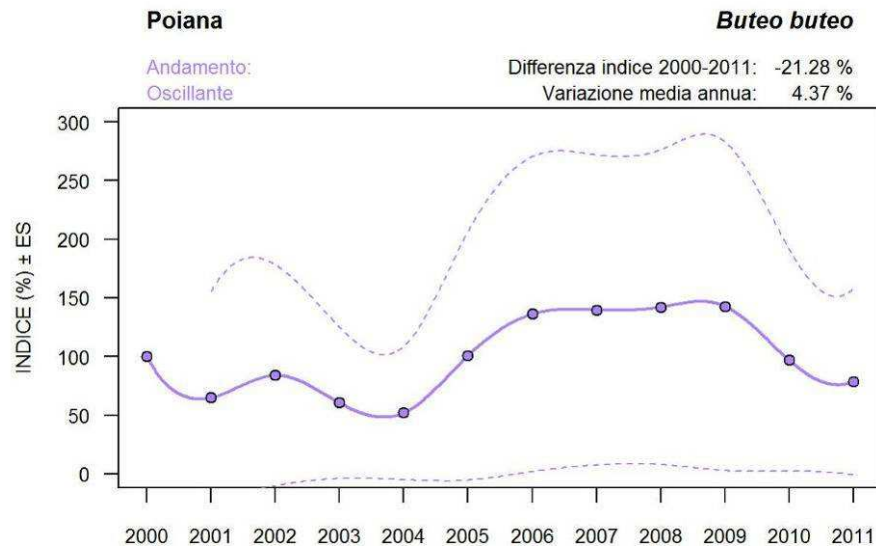
Specie	Andamento 2000-2010	Andamento 2000-2011	Variazione media annua	Delta	Sig.	Coppie totali
Poiana	Dati insufficienti	Andamento oscillante	4,37	-21,28		26,5
Colombaccio	Andamento oscillante	Andamento oscillante	6,37	881,63		50,5
Torcicollo	Dati insufficienti	Dati insufficienti				1,0
Allodola	Diminuzione marcata	Diminuzione marcata	-23,41	-71,28	**	72,0
Rondine	Andamento oscillante	Andamento oscillante	1,36	-52,41		172,0
Ballerina gialla	Andamento oscillante	Andamento oscillante	2,12	-22,16		55,0
Ballerina bianca	Stabilità	Andamento oscillante	2,53	68,48		206,0
Codiroso comune	Andamento oscillante	Andamento oscillante	7,40	229,96		52,0
Stiaccino	Diminuzione marcata	Diminuzione marcata	-14,27	-60,89	*	60,5
Merlo	Andamento oscillante	Incremento moderato	4,20	45,37	*	434,0
Cesena	Diminuzione marcata	Diminuzione moderata	-9,77	-32,66	**	220,5
Cinciallegra	Andamento oscillante	Incremento moderato	6,36	94,07	*	226,5
Averla piccola	Andamento oscillante	Andamento oscillante	-7,12	-49,91		42,0
Gazza	Andamento oscillante	Andamento oscillante	-2,60	-33,12		50,0
Cornacchia nera	Andamento oscillante	Andamento oscillante	-0,80	-14,11		297,5
Storno	Dati insufficienti	Andamento oscillante	6,26	44,70		27,0
Passera oltremontana	Andamento oscillante		8,41	-56,14		43,5
Passera d'Italia	Andamento oscillante	Andamento oscillante	5,19	83,99		92,0
Passera mattugia	Dati insufficienti	Andamento oscillante	22,27	878,92		28,5
Verzellino	Andamento oscillante	Andamento oscillante	5,41	149,27		37,0
Verdone	Dati insufficienti	Andamento oscillante	12,86	86,42		25,5
Cardellino	Andamento oscillante	Andamento oscillante	-3,05	-39,32		60,5
Zigolo giallo	Andamento oscillante	Andamento oscillante	-5,46	-49,02		112,5

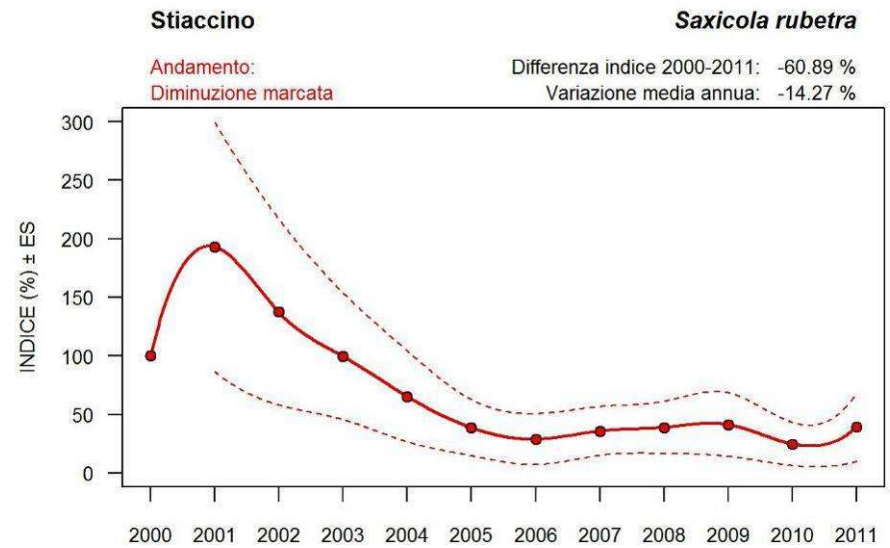
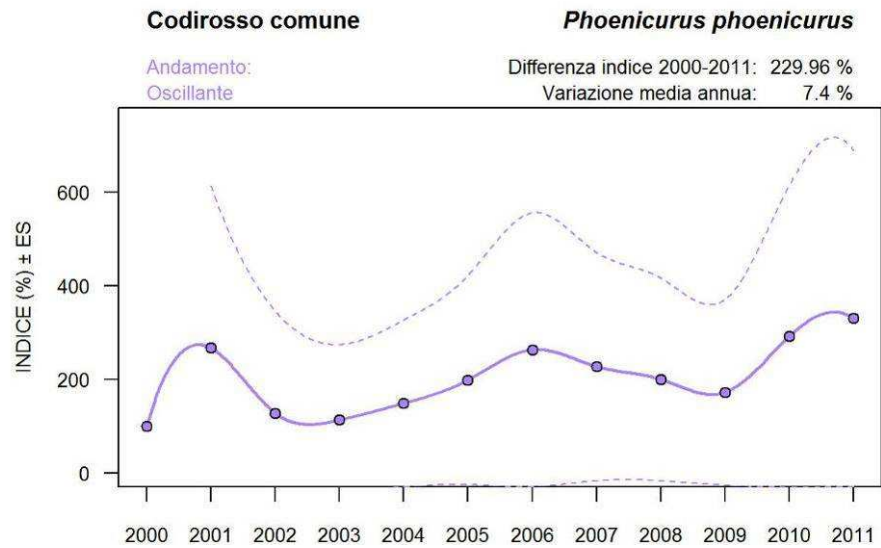
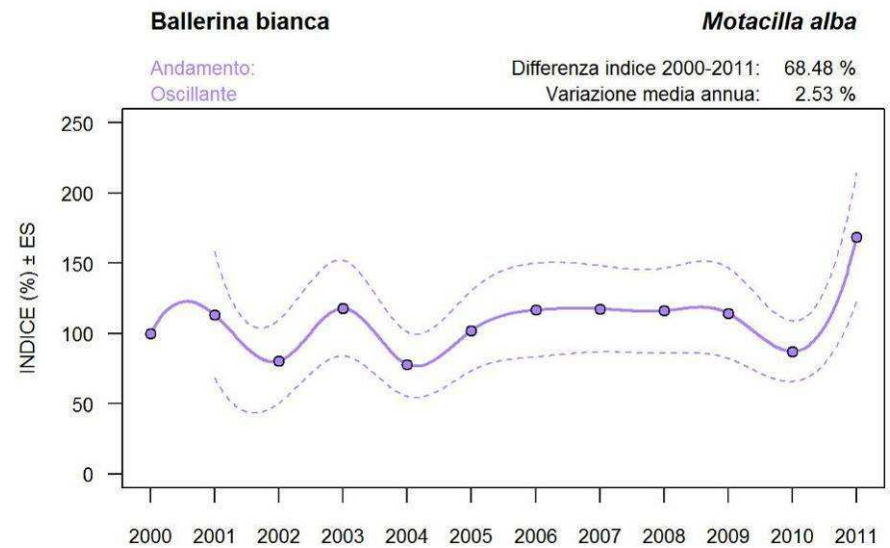
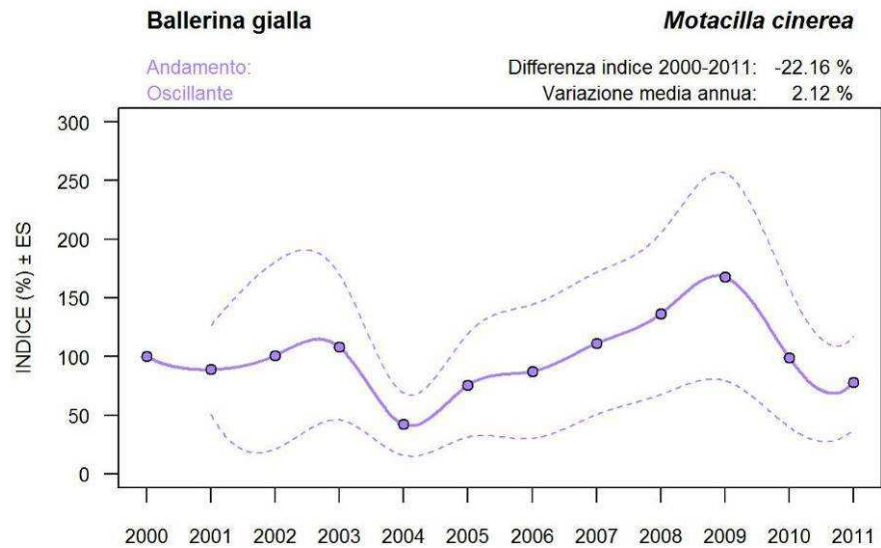
Nella colonna "Coppie totali" sono evidenziati in giallo i valori inferiori a 50 coppie, corrispondenti ad una media di meno di 5 coppie rilevate per anno.

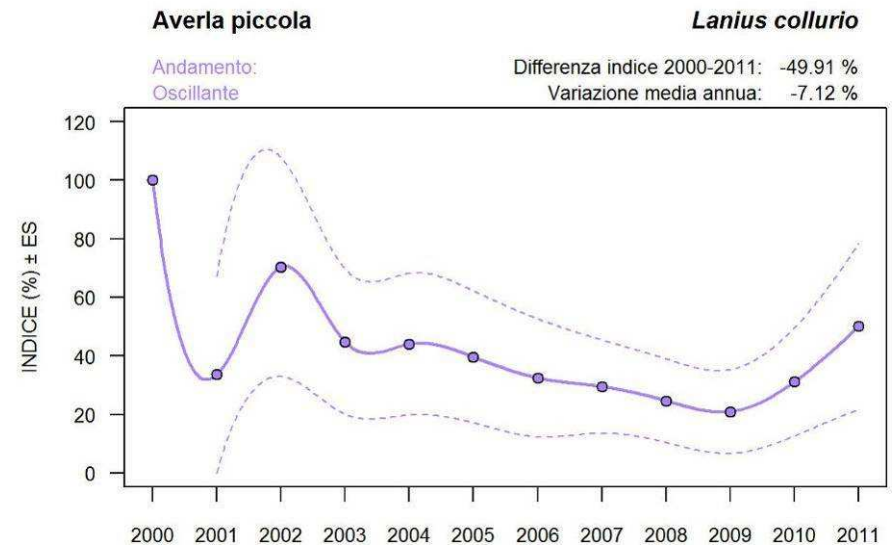
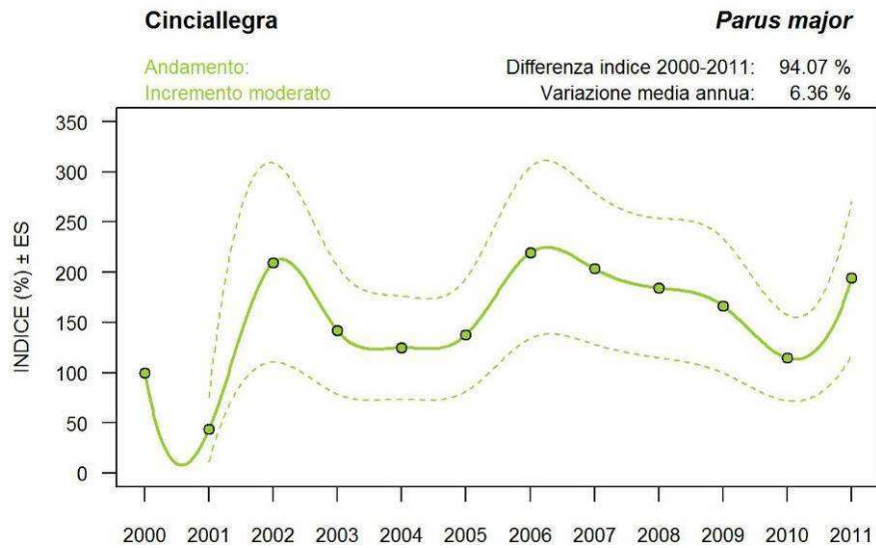
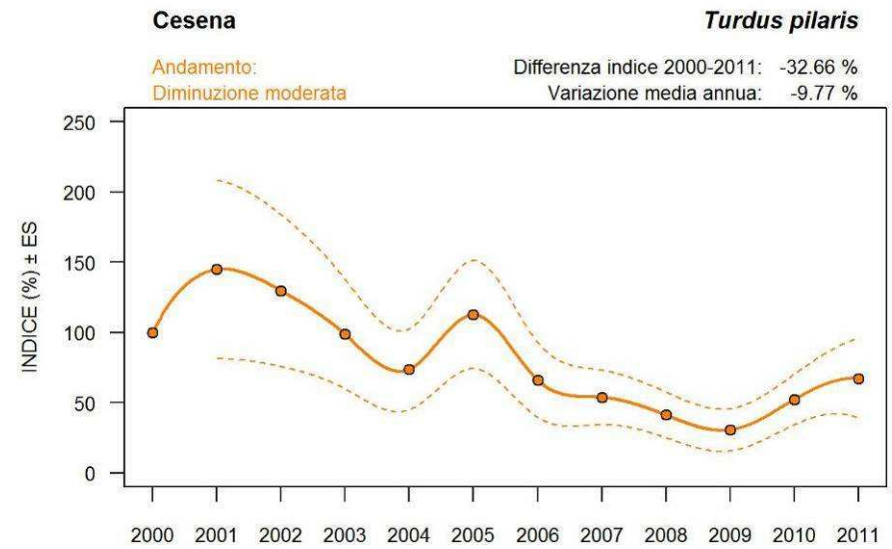
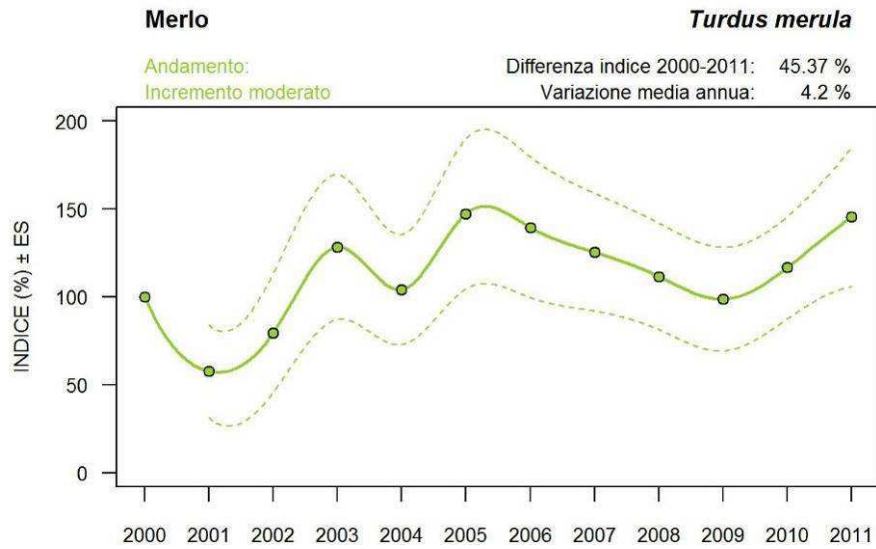
I colori delle colonne "Andamento" corrispondono a quelli del grafico illustrato in Figura 3.

**Di seguito vengono presentati i grafici relativi agli andamenti, nel periodo 2000-2011, delle 21 specie incluse nel Farmland Bird Index provinciale** per le quali è stato possibile calcolare i valori dell'indice di popolazione. Sull'asse verticale viene indicato, oltre al valore assunto dall'indice, quello dell'errore standard ( $\pm ES$ ) corrispondente alle due linee tratteggiate.

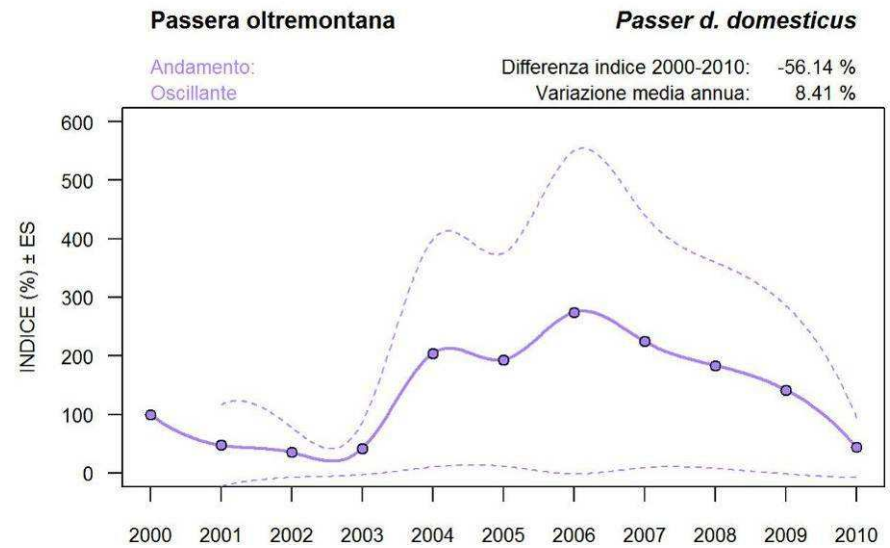
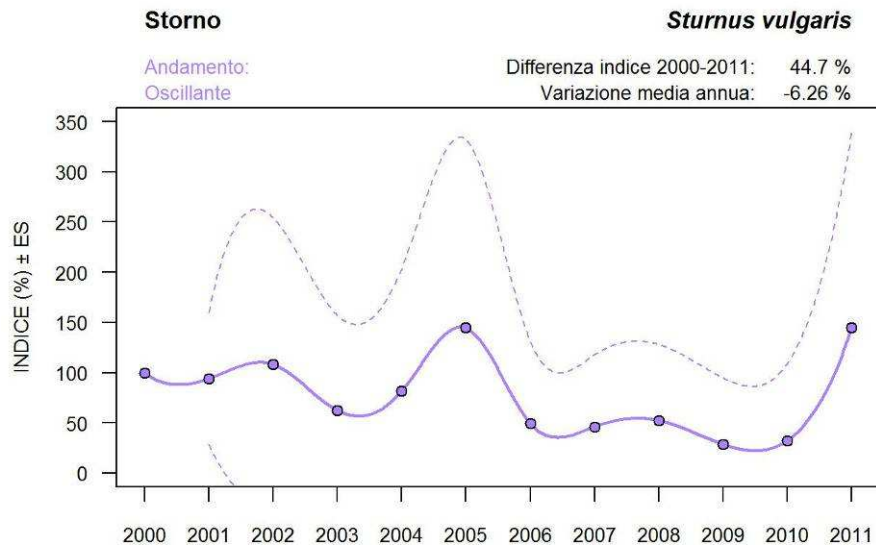
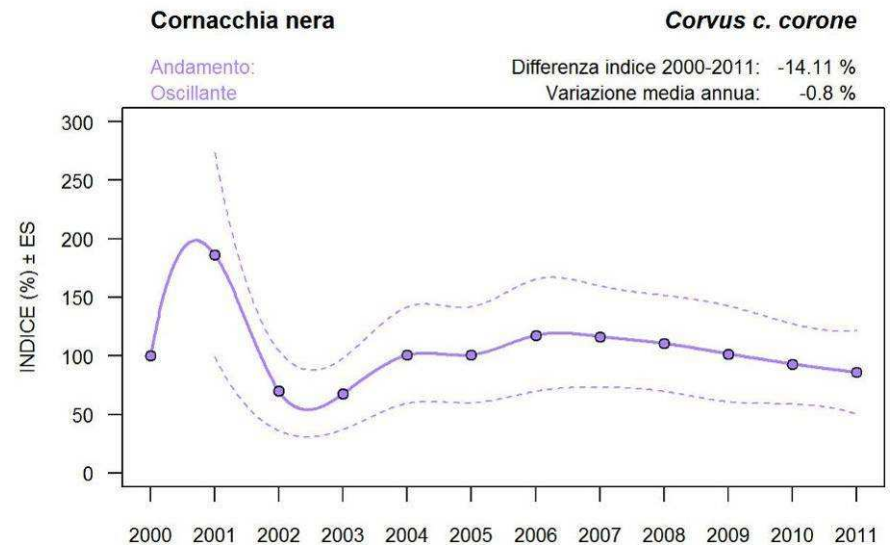
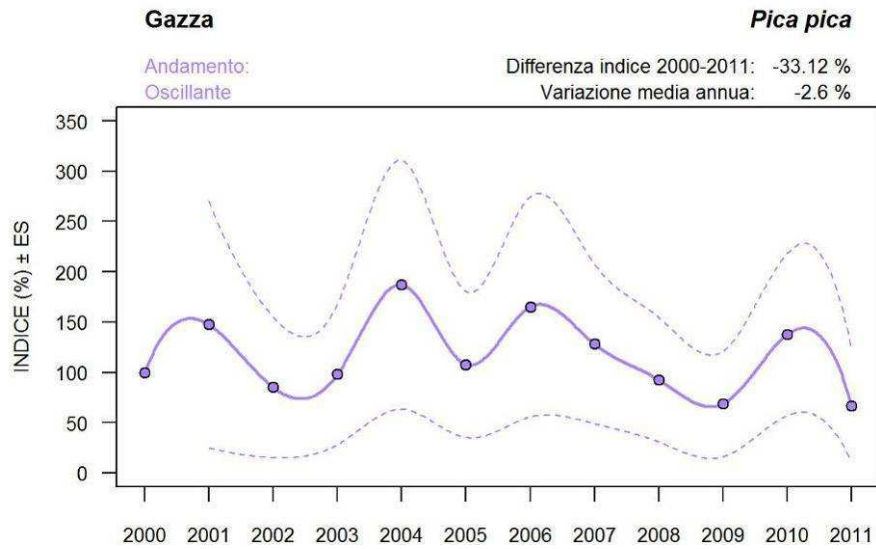
Figura 4. Andamento degli indici di popolazione per ciascuna specie del FBI nel periodo 2000-2011.

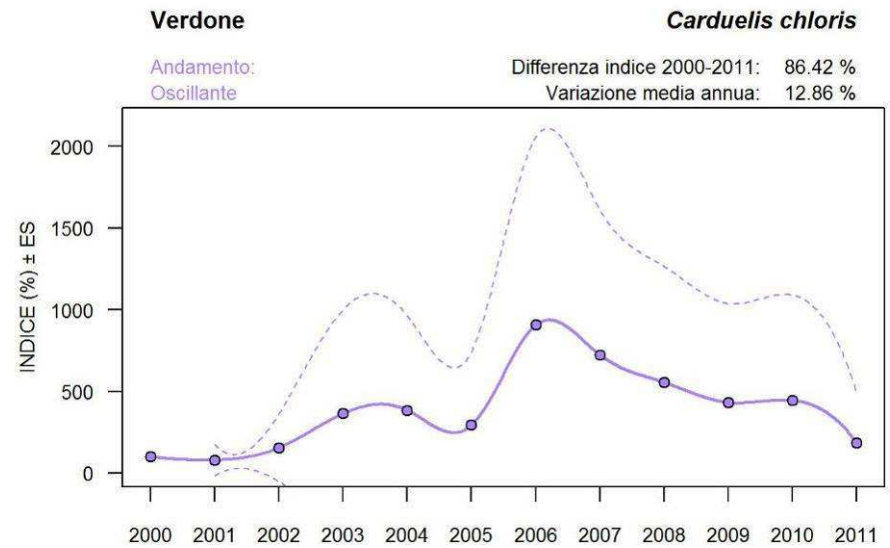
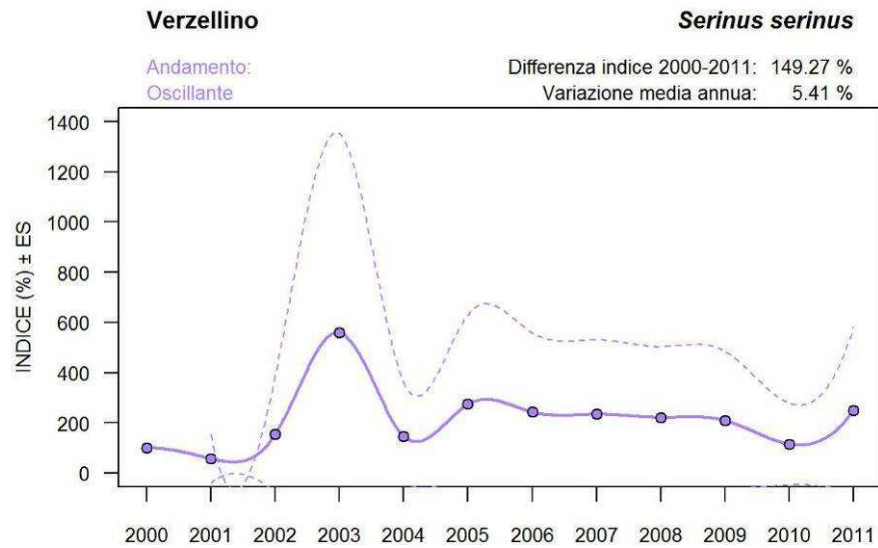
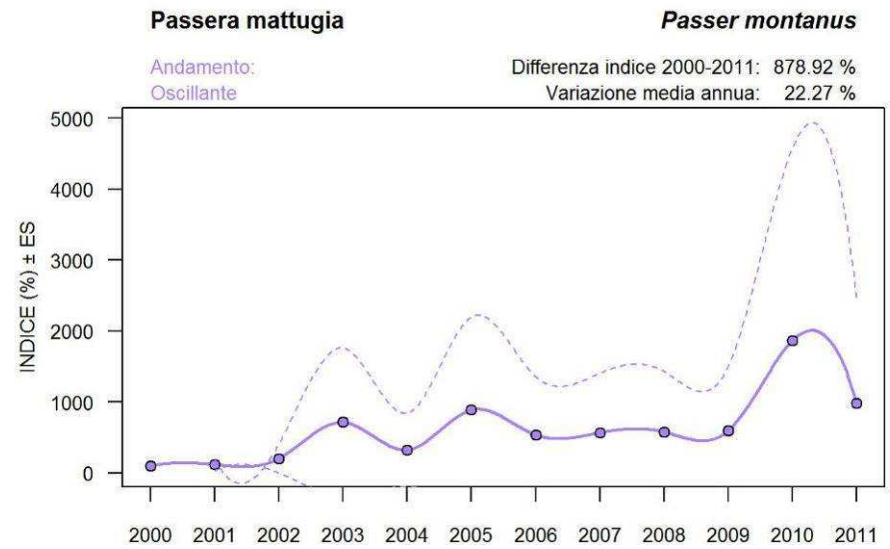
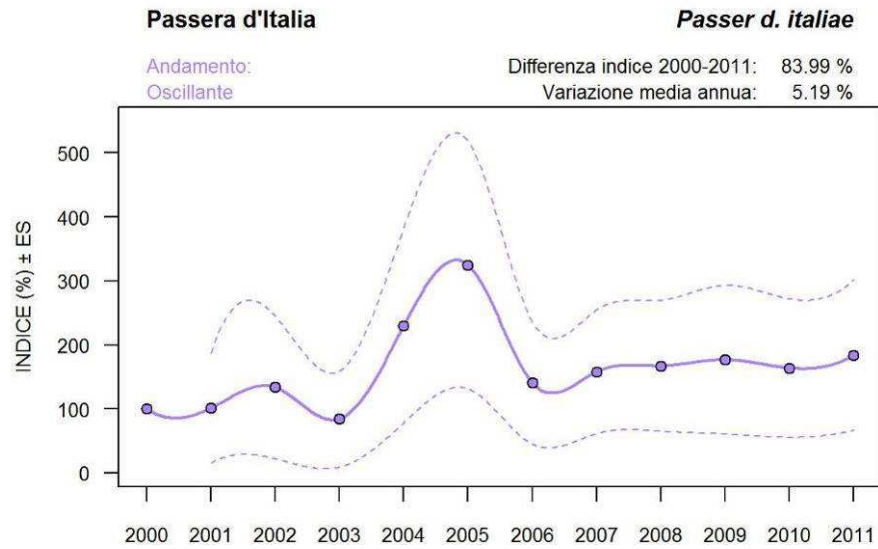


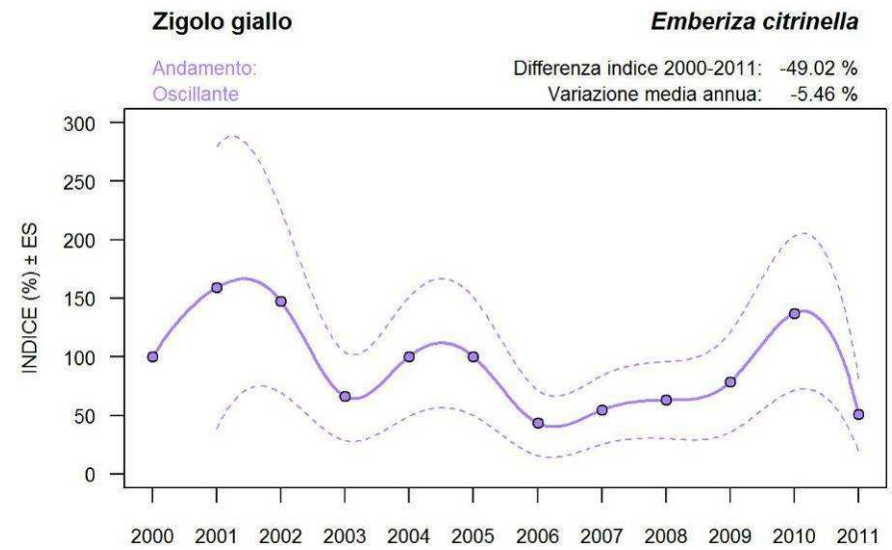
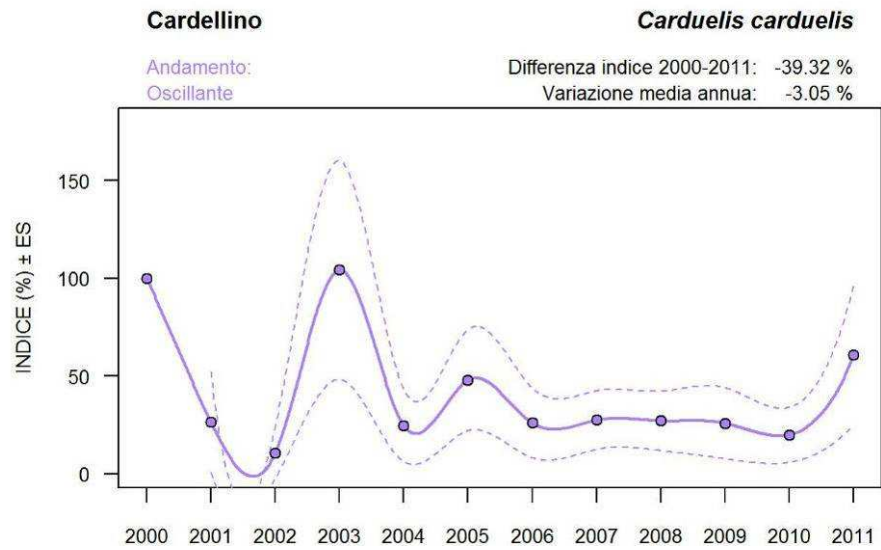












## 1.2. WOODLAND BIRD INDEX (WBI)

Di seguito sono illustrati:

- il grafico relativo all'andamento del *Woodland Bird Index* nel periodo 2000-2011 (Figura 5 e Figura 6);
- i valori assunti dal *Woodland Bird Index* nel periodo 2000-2011 (Tabella 4);
- la suddivisione delle specie a seconda della tendenza in atto (Figura 7);
- la definizione della tendenza in atto, la variazione percentuale media annua e la differenza (Delta) dell'indice di popolazione tra il 2000 e il 2011 per ciascuna specie (Tabella 5);
- i grafici relativi all'indice di popolazione per ciascuna specie nel periodo 2000-2011 (Figura 8).

**Le specie di ambiente forestale mostrano complessivamente un aumento, tra il 2000 e il 2011, pari all'8,97%** (Figura 5). L'aumento è in larga parte imputabile ai valori assunti dall'indice di popolazione del Lucherino che mostra una differenza dell'indice di popolazione tra il 2000 e il 2011 di oltre il 5.000%. Tale "anomalo" aumento, non significativo da un punto di vista statistico (si notino gli ampi valori standard riportati nel grafico della specie incluso nella Figura 8), incide di circa il 15% sui valori assunti dal WBI, come evidenziato, per completezza di informazione, nel grafico in Figura 6 e nella Tabella 4.

L'andamento del WBI in entrambi i casi appare simile, con inversioni di tendenza nei medesimi anni. **Va tuttavia notato come, non includendo nell'indicatore i valori assunti dall'indice di popolazione del Lucherino, il WBI assuma sempre valori inferiori a 100** (valore di riferimento iniziale).

**I dati raccolti** con il contributo del Ministero per le Politiche Agricole Alimentari e Forestali, congiuntamente a quelli già presenti nella banca dati del progetto MITO2000 (nella Provincia di Bolzano i dati del progetto MITO2000 sono stati raccolti grazie al coordinamento del Dottor Oskar Niederfriniger), **consentono di definire con certezza, al momento attuale, le tendenze in atto di sette specie identificate come tipiche degli ambienti forestali provinciali (Tabella 5), tutte stimate in diminuzione.**

**Per numerose specie identificate come tipiche degli ambienti forestali provinciali, quindi, non risulta possibile identificare una chiara tendenza in atto**, a causa delle oscillazioni, anche molto ampie, che caratterizzano l'indice di popolazione. Tale fenomeno è verosimilmente da imputare, alle dinamiche di popolazione che normalmente intervengono in natura o che sono indotte da fattori antropici che determinano una fluttuazione reale, oppure ad una fluttuazione apparente causata dall'esiguità dei rilevamenti in alcuni anni del periodo considerato (prima dell'inizio della collaborazione con la Rete Rurale Nazionale) e, per alcune specie, alla scarsa diffusione nelle aree monitorate. **La prosecuzione dei monitoraggi in futuro, soprattutto se accompagnata da un incremento delle particelle censite, dovrebbe permettere di escludere gli ultimi due fattori di fluttuazione apparente** (esiguità dei rilevamenti in alcuni anni passati e scarsa diffusione delle specie), **portando all'ottenimento di un maggior numero di andamenti significativi e all'individuazione delle specie la cui oscillazione è un fenomeno reale.**

Non è stato possibile calcolare gli andamenti di popolazione di due specie, Picchio tridattilo e Cincia bigia, poiché i dati sono risultati insufficienti (Tabella 5) a causa del numero estremamente ridotto di osservazioni e per la distribuzione non uniforme di queste nei diversi anni. Tali *taxa* non sono quindi stati utilizzati per calcolare l'indicatore WBI. La prosecuzione dei monitoraggi, soprattutto se accompagnata da un incremento delle particelle censite, potrebbe rivelarsi risolutiva; pertanto se in futuro risulterà



possibile calcolare gli andamenti delle popolazioni di queste specie, anch'esse contribuiranno al calcolo del WBI.

Si sottolinea invece l'inclusione nel calcolo del WBI dell'andamento di popolazione della Cinciarella, per la quale l'aggiunta dei dati 2011 ha consentito, a differenza dell'anno passato, di calcolarne i valori.

L'analisi dei nuovi dati conferma la tendenza alla diminuzione di Scricciolo, Pettiroso, Lui piccolo, Regolo, Cincia mora, Picchio muratore e Rampichino alpestre, sebbene per tre di queste specie il decremento sia ora stimato di tipo moderato e non più marcato (Tabella 5).

Per quanto riguarda Fringuello e Ciuffolotto, il cui andamento sino al 2011 era stimato in diminuzione moderata, i nuovi dati a disposizione non confermano quanto evidenziato in precedenza. Il leggero aumento di popolazione osservabile negli ultimi due anni per il Fringuello e quello più marcato riscontrabile per il Ciuffolotto non consentono, in attesa di nuovi dati, di confermare il trend negativo passato.

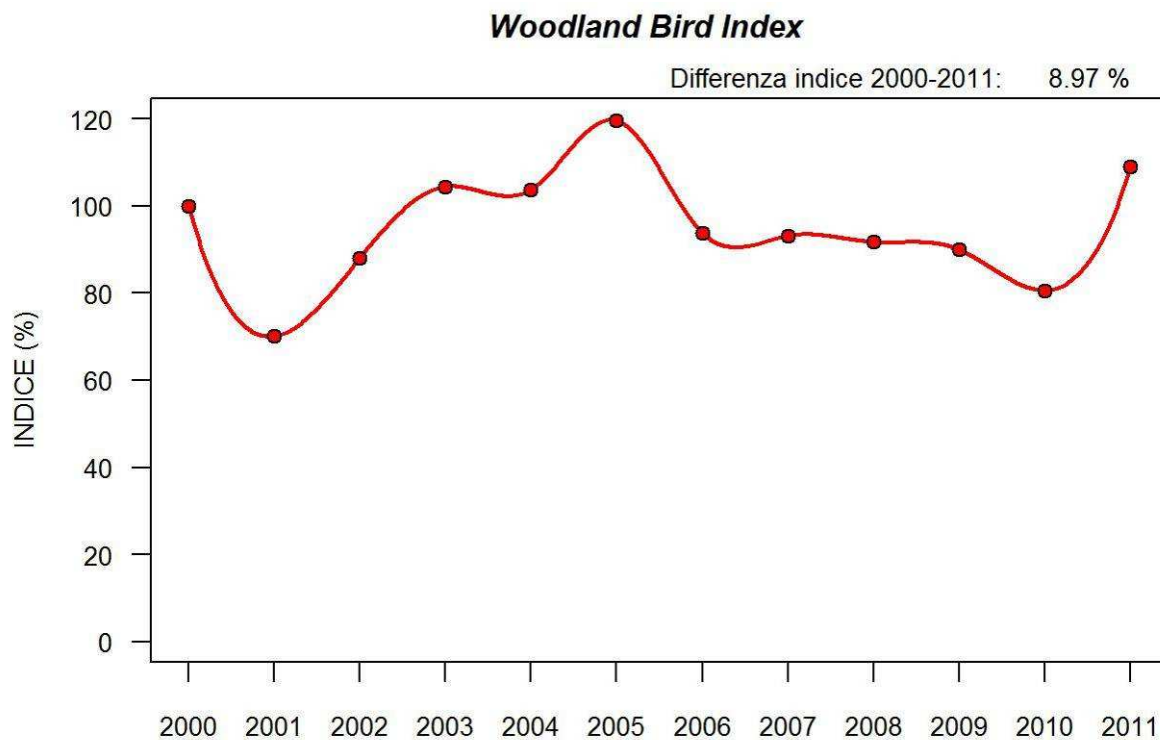


Figura 5 Andamento del Woodland Bird Index nel periodo 2000-2011.

### Woodland Bird Index

Differenza indice 2000-2011: -8.57 %

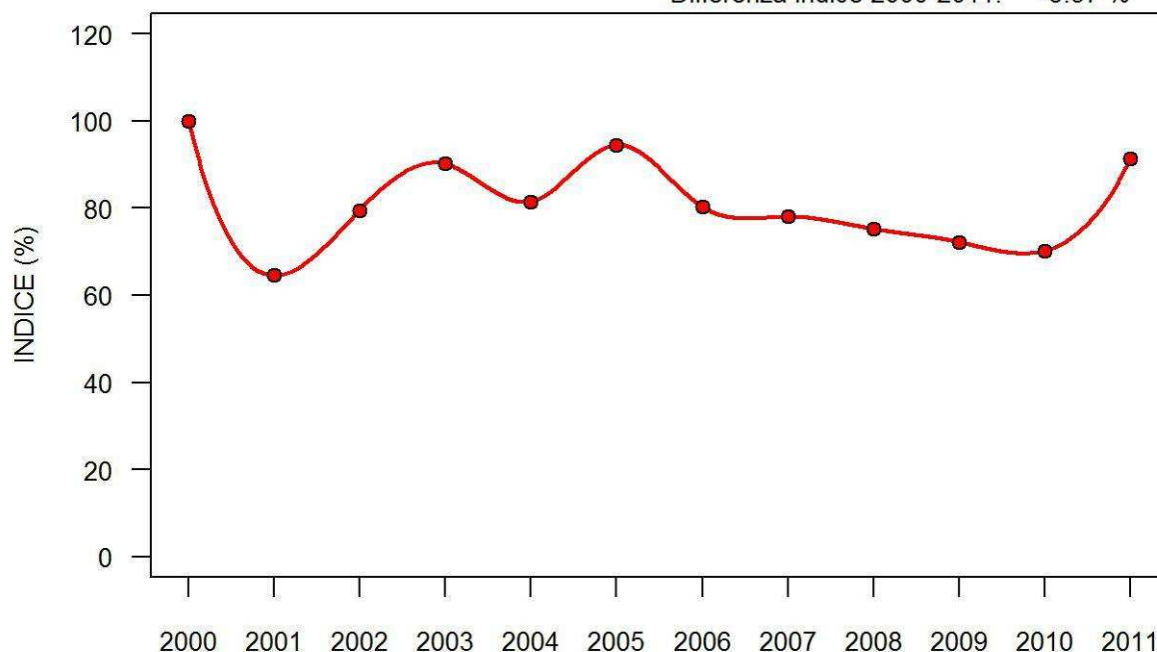
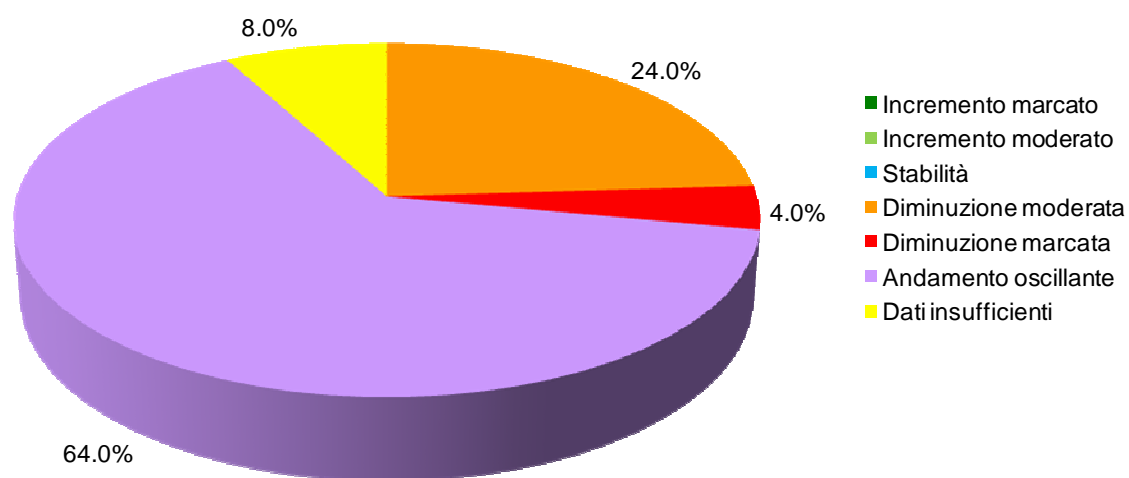


Figura 6 Andamento del Woodland Bird Index nel periodo 2000-2011, non inclusivo dei valori dell'indice di popolazione del Lucherino (si veda testo per spiegazioni).

**I valori del Woodland Bird Index, calcolati per il periodo 2000-2011, sono riportati nella Tabella 4.** Si ricorda che l'indice viene ricalcolato annualmente sulla base dei nuovi dati aggiunti e che i valori assunti per ogni stagione di nidificazione possono differire da quelli calcolati in precedenza.

Tabella 4 Valori assunti dal Woodland Bird Index nel periodo 2000-2011; si veda il testo per le spiegazioni circa i valori nella colonna WBI (no Lucherino).

Anno	WBI	WBI (no Lucherino)
2000	100,0	100,0
2001	70,1	64,6
2002	87,9	79,5
2003	104,4	90,1
2004	103,7	81,5
2005	119,7	94,5
2006	93,9	80,4
2007	93,1	78,0
2008	91,7	75,2
2009	90,0	72,2
2010	80,6	70,2
2011	109,0	91,4



*Figura 7 Suddivisione delle specie secondo le tendenze in atto (periodo 2000-2011).*

Tabella 5 Per ogni specie del WBI vengono riportate le seguenti informazioni: andamento in atto, calcolato per il periodo 2000-2010 e per il periodo 2000-2011, variazione media annua, differenza (Delta) dell'indice di popolazione tra il 2000 e il 2011, significatività (Sig.) (\* =  $p < 0,05$ ; \*\* =  $p < 0,01$ ) degli andamenti 2000-2011 e numero totale (nell'intero periodo di rilevamento) di coppie.

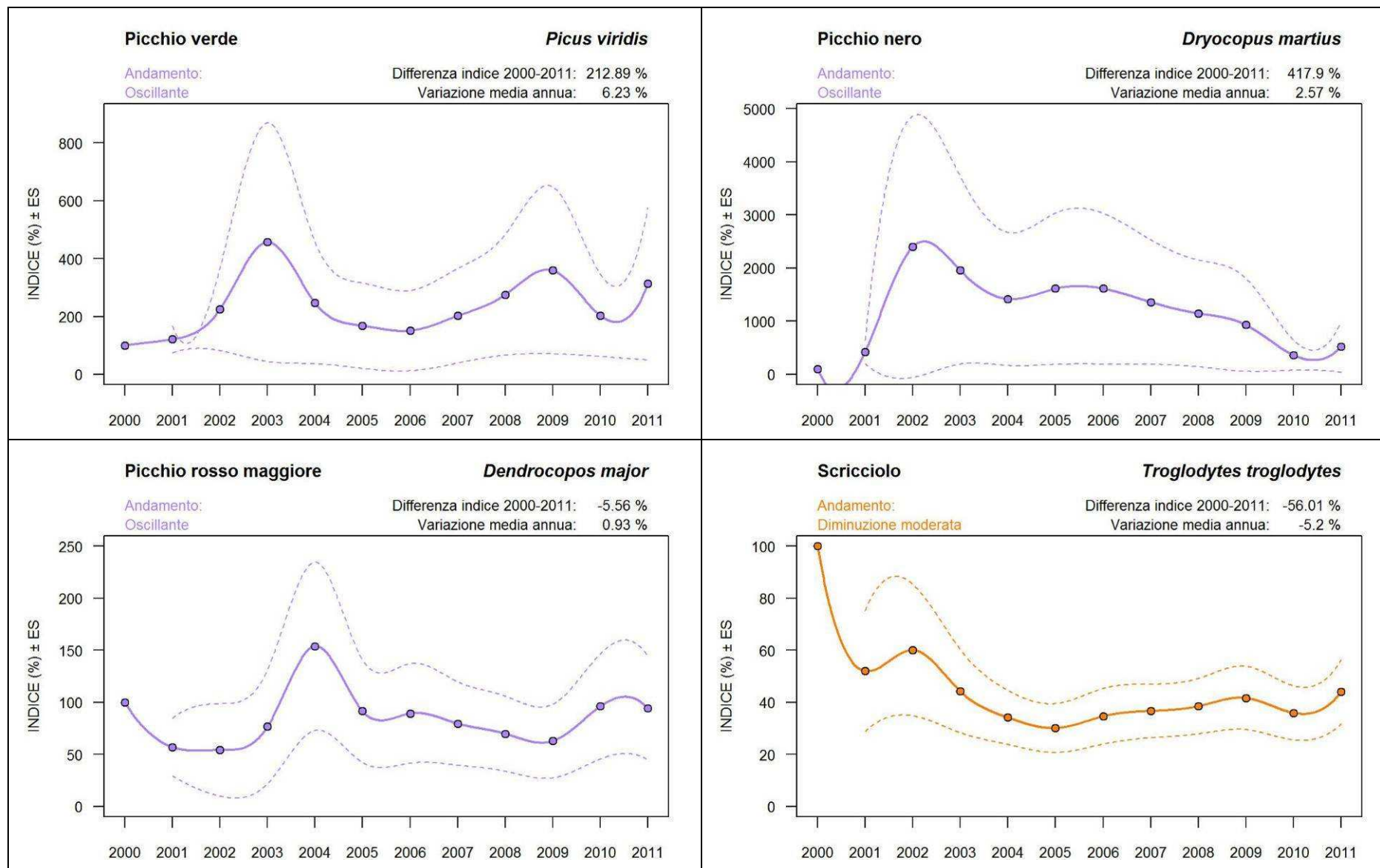
Specie	Andamento 2000-2010	Andamento 2000-2011	Variazione media annua	Delta	Sig.	Coppie totali
Picchio verde	Andamento oscillante	Andamento oscillante	6,23	212,89		47,0
Picchio nero	Andamento oscillante	Andamento oscillante	2,57	417,90		53,0
Picchio rosso maggiore	Andamento oscillante	Andamento oscillante	0,93	-5,56		84,0
Picchio tridattilo	Dati insufficienti	Dati insufficienti				9,5
Scricciolo	Diminuzione moderata	Diminuzione moderata	-5,20	-56,01	*	329,0
Pettiroso	Diminuzione moderata	Diminuzione moderata	-5,21	-37,06	**	436,5
Tordo bottaccio	Andamento oscillante	Andamento oscillante	4,72	60,88		368,0
Tordela	Andamento oscillante	Andamento oscillante	5,63	63,07		400,5
Lui bianco	Andamento oscillante	Andamento oscillante	6,32	-5,12		110,5
Lui piccolo	Diminuzione marcata	Diminuzione moderata	-8,07	-45,95	**	414,5
Regolo	Diminuzione marcata	Diminuzione marcata	-12,46	-82,51	*	171,0
Codibugnolo	Andamento oscillante	Andamento oscillante	-2,89	-65,80		22,5
Cincia bigia	Dati insufficienti	Dati insufficienti				7,5
Cincia alpestre	Andamento oscillante	Andamento oscillante	2,73	45,67		204,0
Cincia dal ciuffo	Andamento oscillante	Andamento oscillante	-2,99	-69,86		125,5
Cincia mora	Diminuzione marcata	Diminuzione moderata	-7,55	-21,50	**	596,5
Cinciarella	Dati insufficienti	Andamento oscillante	17,56	160,26		18,0
Picchio muratore	Diminuzione moderata	Diminuzione moderata	-9,91	-65,68	*	77,5
Rampichino alpestre	Diminuzione marcata	Diminuzione moderata	-12,97	-68,64	**	58,5
Ghiandaia	Andamento oscillante	Andamento oscillante	4,51	62,94		58,0
Nocciolaia	Andamento oscillante	Andamento oscillante	1,93	-17,79		289,5
Fringuello	Diminuzione moderata	Andamento oscillante	-2,37	-19,87		1766,5
Lucherino	Andamento oscillante	Andamento oscillante	29,02	5,076,04		30,0
Crociere	Andamento oscillante	Andamento oscillante	8,92	191,53		322,5
Ciuffolotto	Diminuzione moderata	Andamento oscillante	-2,58	35,20		160,0

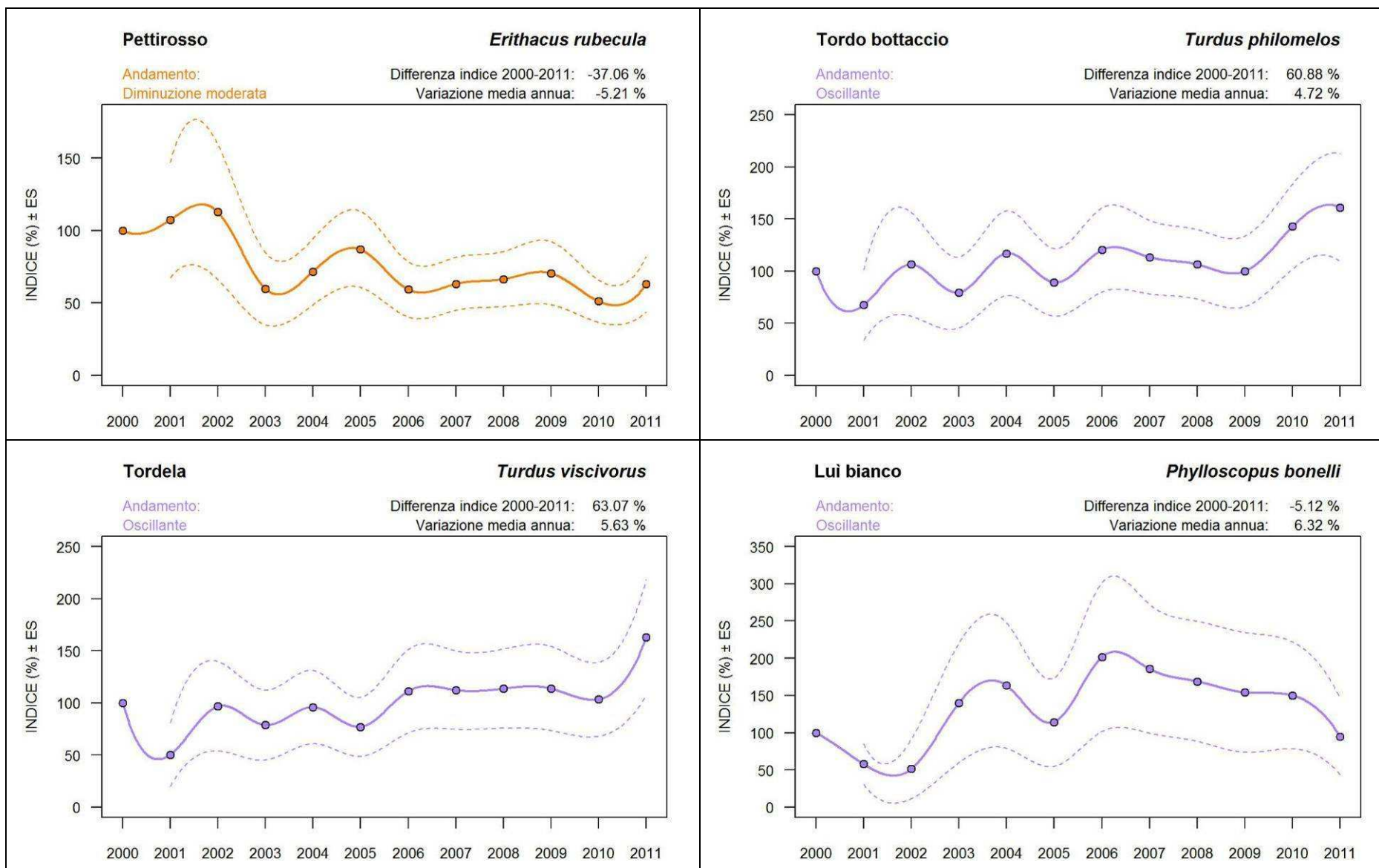
Nella colonna "Coppie totali" sono evidenziati in giallo i valori inferiori a 50 coppie, corrispondenti ad una media di meno di 5 coppie rilevate per anno.

I colori delle colonne "Andamento" corrispondono a quelli del grafico illustrato in Figura 7.

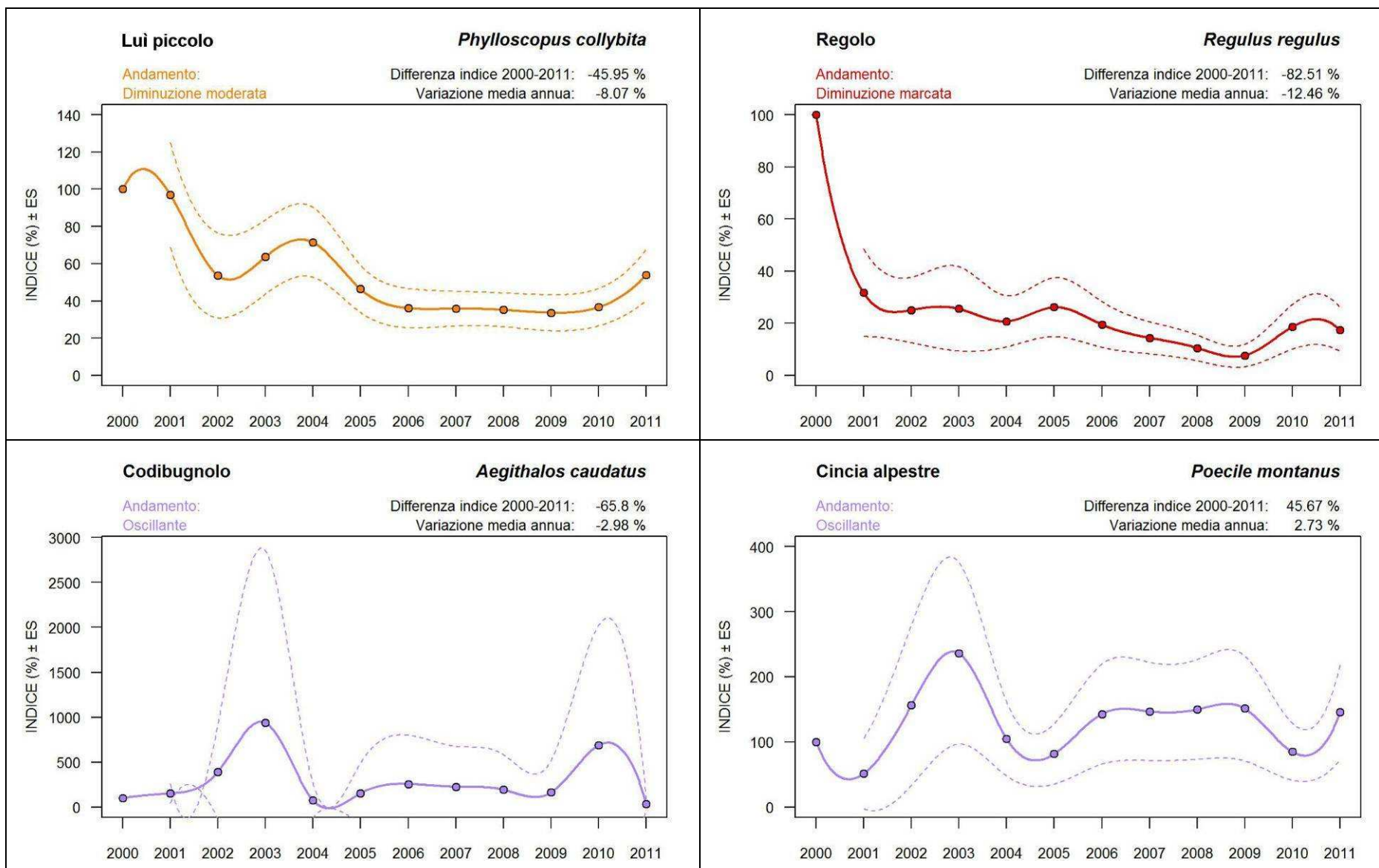
**Di seguito vengono presentati i grafici relativi agli andamenti, nel periodo 2000-2011, delle 23 specie incluse nel Woodland Bird Index provinciale** per le quali è stato possibile calcolare i valori dell'indice di popolazione. Sull'asse verticale viene indicato, oltre al valore assunto dall'indice, quello dell'errore standard ( $\pm ES$ ) corrispondente alle due linee tratteggiate.

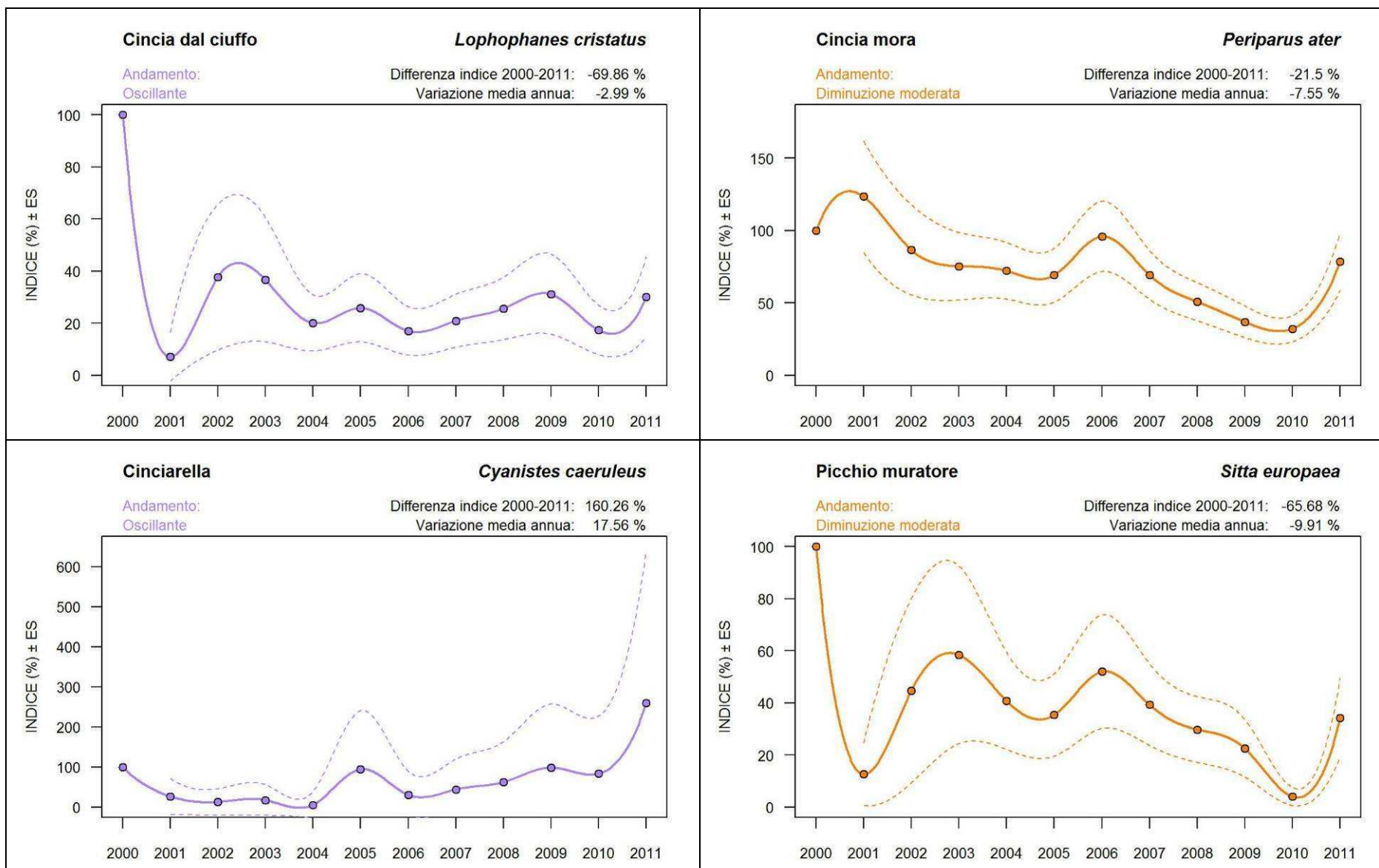
Figura 8 Andamento degli indici di popolazione per ciascuna specie nel periodo 2000-2011.



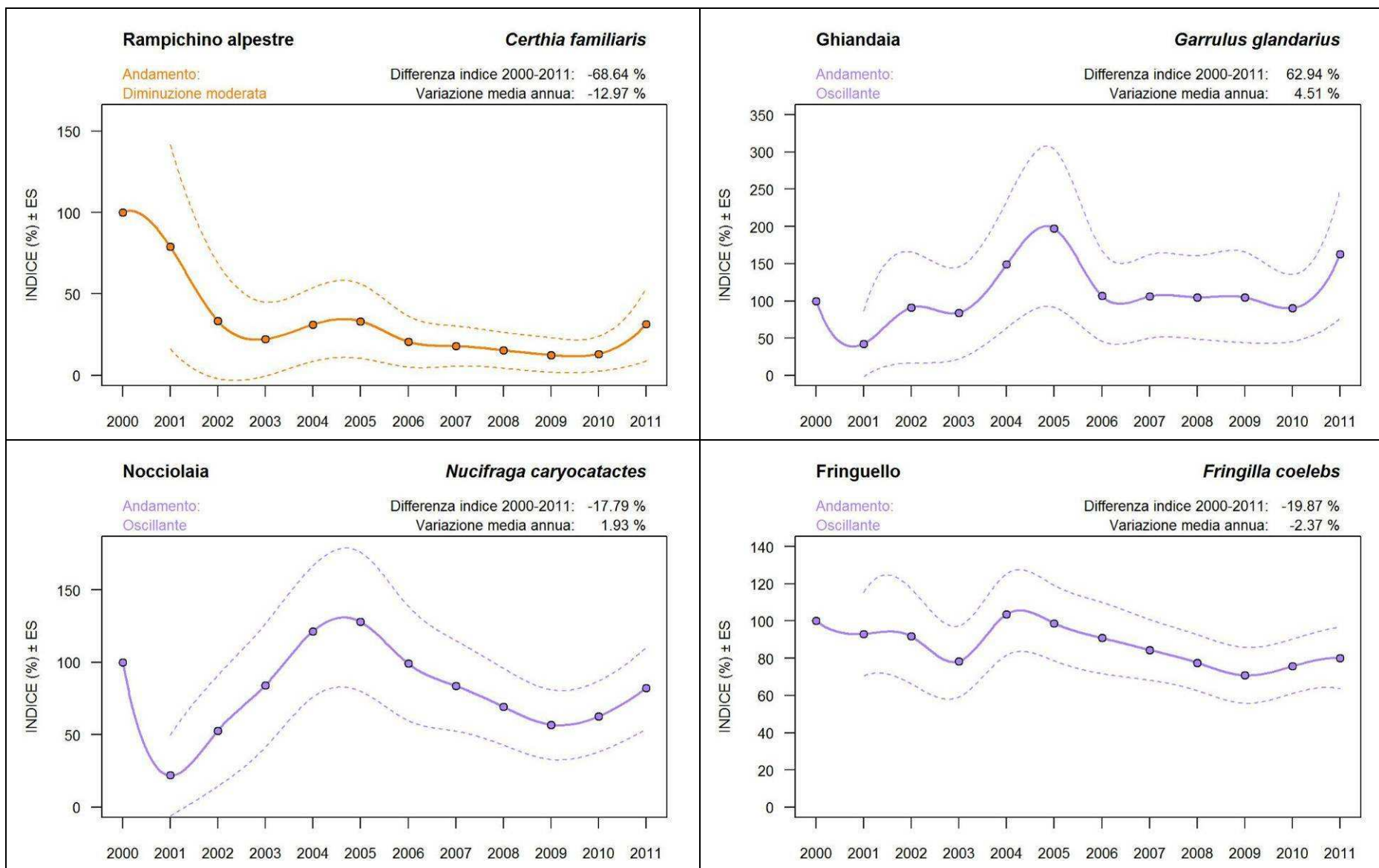


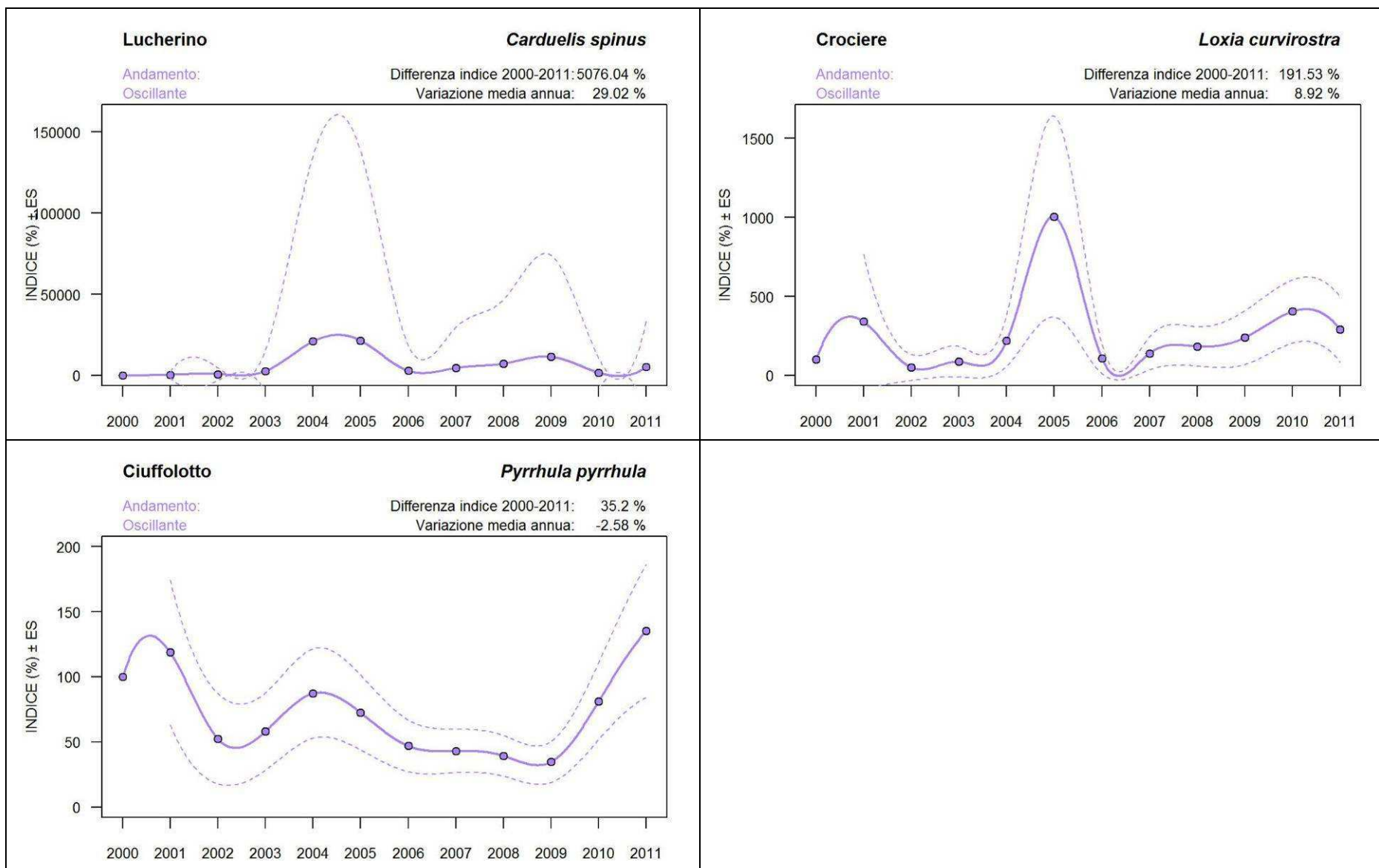












## 2. RISULTATI DEI RILEVAMENTI NEL PERIODO 2000-2011

I dati presenti del database MITO2000 relativi alla provincia di Bolzano, utilizzati per calcolare il *Farmland Bird Index* e *Woodland Bird Index*, sono stati raccolti mediante censimenti realizzati dal 2000 al 2011 nelle 51 particelle mostrate nella Figura 9.

Nel 2000 i dati sono stati raccolti grazie al finanziamento del Ministero dell'ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Nel periodo 2009-2011 i dati sono stati raccolti grazie al finanziamento della Rete Rurale Nazionale, Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali.

Nel periodo 2000-2009 i dati sono stati raccolti con il contributo di Arbeitsgemeinschaft für Vogelkunde und Vogelschutz – Südtirol.

Data la natura prevalentemente volontaristica del MITO2000, il numero delle particelle rilevate presenta fluttuazioni molto marcate nel periodo considerato, con l'assenza di dati raccolti per gli anni 2007 e 2008 (Figura 10). Nella Tabella 6 sono descritti i 13.258 dati presenti in archivio, 1.586 dei quali raccolti nel 2011.

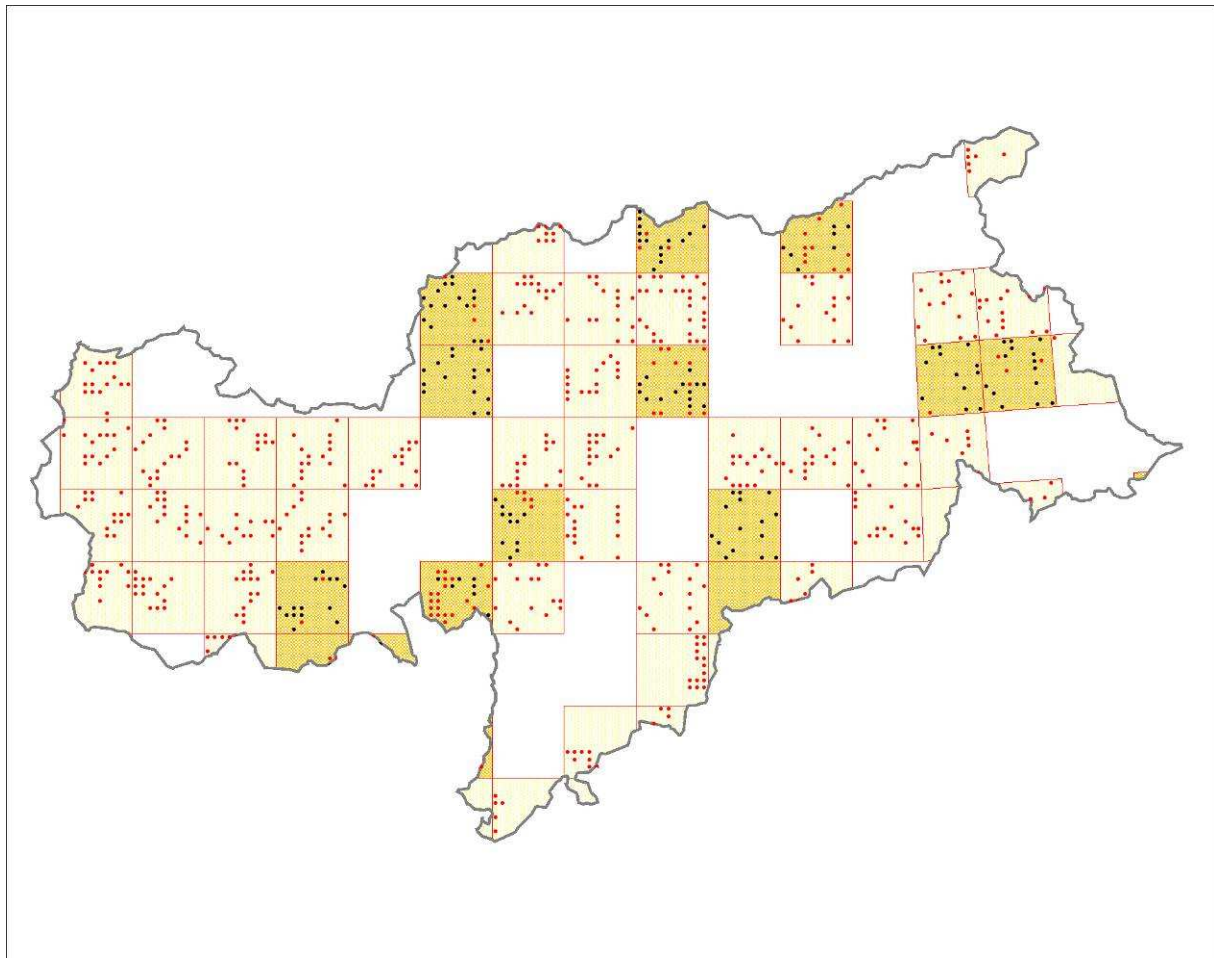


Figura 9 Distribuzione delle particelle (quadrati) e delle stazioni (puntini) coperte almeno una volta durante il progetto. Le particelle e le stazioni visitate nel 2011 sono rispettivamente in arancio più intenso e di colore nero.

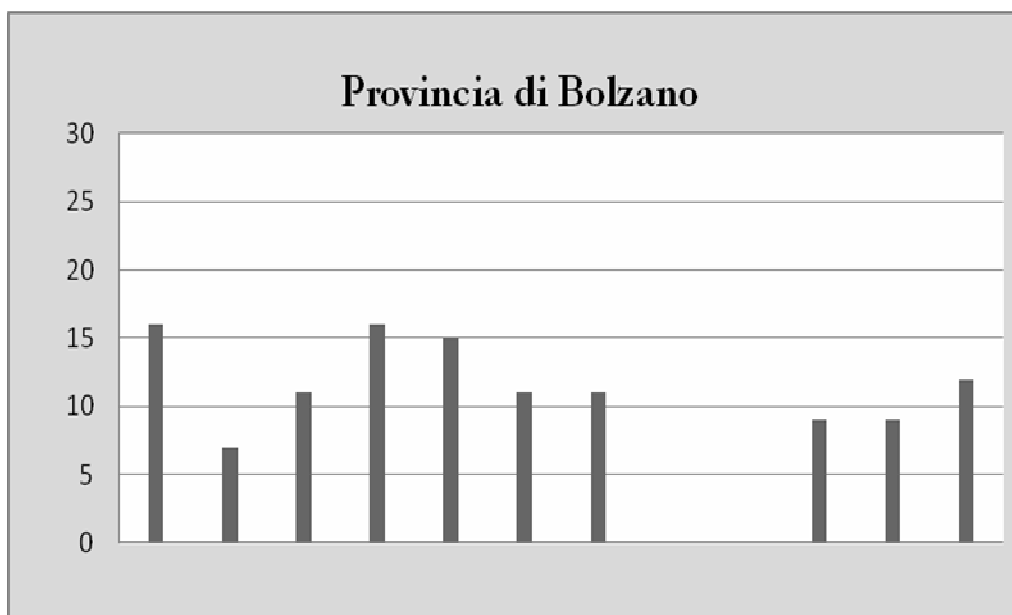


Figura 10 Numero delle particelle monitorate ogni anno del progetto MITO2000 secondo il programma randomizzato.

Tabella 6 Statistiche descrittive dei dati presenti nell'archivio per questa regione.

Anni di copertura	10
Numero di rilevatori	29
N. rilevatori 2000-2010	28
N. rilevatori 2011	7
Numero totale di particelle	54
N. totale di ripetizioni anno per particella 2000-2010	105
<i>N. medio di particelle 2000-2010</i>	10,5
N. totale di particelle 2011	12
Numero totale di stazioni del programma randomizzato	1453
<i>N. medio annuale di stazioni 2000-2010</i>	130,2
N. stazioni 2011	151
Area regione km <sup>2</sup>	7376
<i>Densità di stazioni (staz/km<sup>2</sup>)</i>	0,197
Numero di stazioni randomizzate coperte almeno un anno	714
Numero di record di uccelli totali	14844
N.record 2000-2010	13258
N.record 2011	1586
Ricchezza in specie media per stazione	10,2