

***FARMLAND BIRD INDEX E WOODLAND BIRD INDEX***  
**2000-2010**

**PROVINCIA DI TRENTO**



**SEZIONE 2 : *FARMLAND BIRD INDEX, WOODLAND BIRD INDEX* E ANDAMENTI DELLE SPECIE A LIVELLO REGIONALE**

Parma, marzo 2011



## **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), Jacopo G. Cecere (elaborazione della relazione "utilizzo del FBI e degli uccelli come indicatori di impatto dei PSR", testi opuscolo "lo stato degli uccelli comuni in Italia 2010"), Marco Gustin (revisione set di specie e piani di monitoraggio, censimenti), Licia Calabrese (coordinamento monitoraggio). Hanno collaborato anche Giorgia Gaibani e Claudio Celada (Direttore Dipartimento Conservazione Natura).

Azioni LIPU: coordinamento generale, coordinamento nazionale monitoraggio 2010, redazione

Relazioni e opuscolo di divulgazione scientifica, revisione liste specie e piani di monitoraggio.

### **Hanno collaborato:**

#### **FaunaViva**

Viale Sarca, 78 - 20125 Milano - Telefono 02 36591561

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

Del gruppo di lavoro ha fatto parte anche Giuseppe La Gioia (selezione specie forestali a livello regionale).

Hanno inoltre collaborato Severino Vitulano ed Enrico Barone.

Azioni FaunaViva: selezione specie forestali a livello regionale, calcolo indici regionali FBI e WBI, revisione piani di monitoraggio.

#### **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.: gestione e validazione del database, analisi dei dati a livello nazionale, calcolo indici nazionali FBI e WBI, revisione piani monitoraggio, censimenti in Toscana.

#### **Alberto Sorace**

Azioni: elaborazione della relazione "utilizzo del FBI e degli uccelli come indicatori di impatto dei PSR".

**Coordinamento regionale:**

Paolo Pedrini (2000-2010)

**Rilevatori (in ordine alfabetico):**

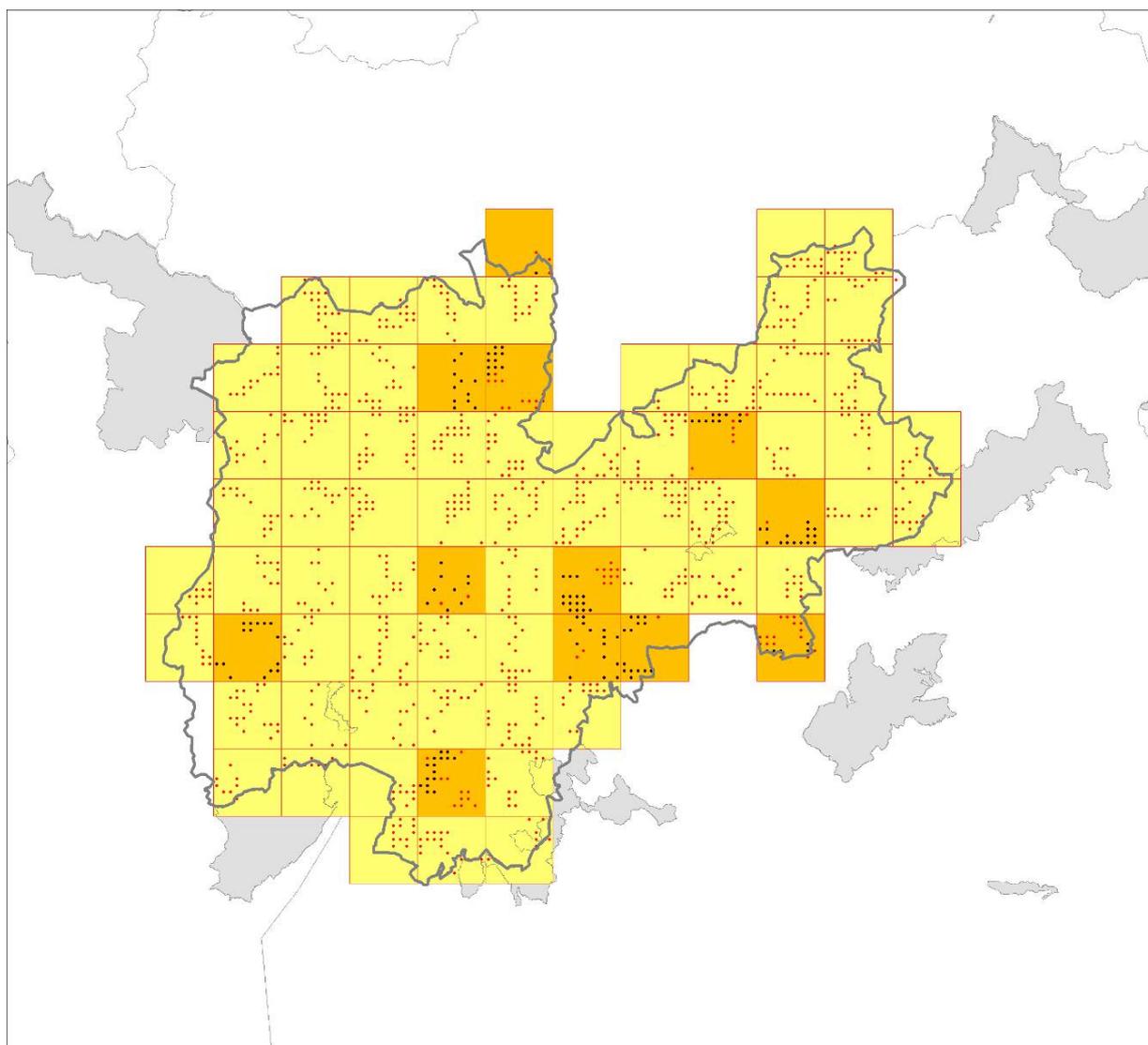
Brambilla Stefano, Caffi Mario, Cavallaro Vittorio, Ceresa Francesco, Franzoi Alessandro, Laimer Pauli, Marchesi Luigi, Micheli Alessandro, Negra Osvaldo, Niederfriniger Oskar, Noselli Stefano, Obletter Markus, Pedrini Paolo, Prevedel Daniele, Rizzolli Franco, Rossi Francesca, Segata Michele, Torben Bach Frederik, Volcan Gilberto.

## INDICE

1. RISULTATI DEI RILEVAMENTI NEL PERIODO 2000-2010 .....	5
2. INDIVIDUAZIONE DEL SET DI SPECIE PER LA FORMULAZIONE DEGLI INDICI.....	7
3. ANDAMENTO DEL FBI E DELLE RELATIVE SPECIE NEL PERIODO 2000- 2010 .....	9
4. ANDAMENTO DEL WBI E DELLE RELATIVE SPECIE NEL PERIODO 2000- 2010 .....	21

## 1. RISULTATI DEI RILEVAMENTI NEL PERIODO 2000-2010

I dati presenti nel database MITO2000 relativi alla provincia di Trento, utilizzati per calcolare il Farmland Bird Index e Woodland Bird Index, sono stati raccolti mediante censimenti realizzati dal 2000 al 2010 nelle 75 particelle mostrate nella Figura 1. Nella Tabella 1 sono descritti i dati presenti in archivio, corrispondenti a 19249, 1219 dei quali raccolti nel 2010.



*Figura 1. Distribuzione delle particelle (quadrati) e delle stazioni (puntini) coperte almeno una volta durante il progetto. Le particelle e le stazioni visitate nel 2010 sono rispettivamente in arancio più intenso e di colore nero. In grigio le ZPS ed i SIC coperti dall'indagine.*

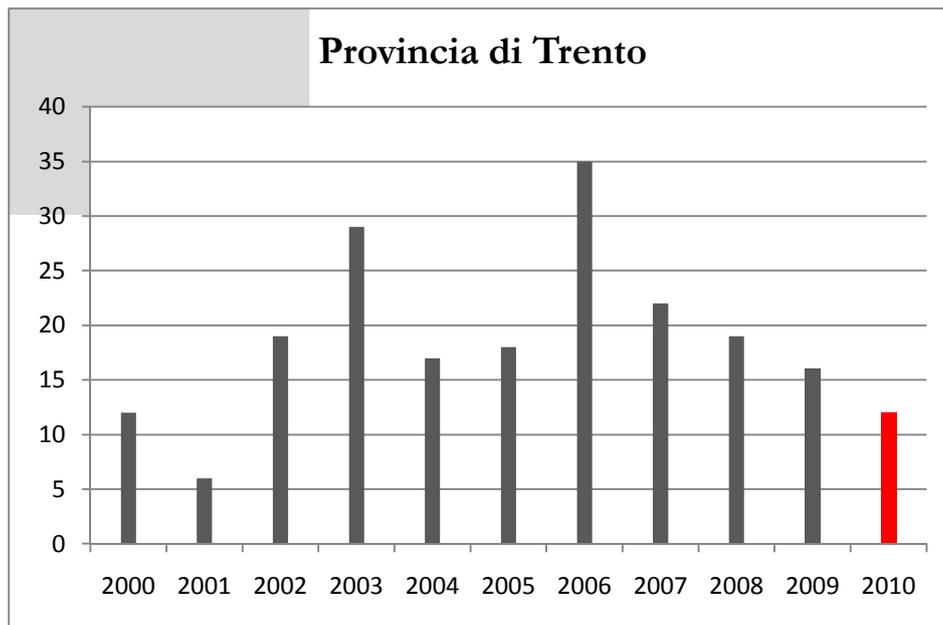


Figura 2. Numero delle particelle monitorate ogni anno del progetto MITO2000 secondo il programma randomizzato.

Anni di copertura	11
Numero di rilevatori	23
N. rilevatori 2000-2009	22
N. rilevatori 2010	6
Numero totale di particelle	75
N. totale di particelle 2000-2009	193
<i>N. medio di particelle 2000-2009</i>	18
N. totale di particelle 2010	12
Numero totale di stazioni del programma randomizzato	2237
N. medio annuale di stazioni 2000-2009	191
N. stazioni 2010	136
<i>Densità di stazioni (staz/km<sup>2</sup>)</i>	0.362
Numero SIC	1
Numero ZPS	3
N. SIC 2010	
N. ZPS 2010	
Numero di stazioni ZPS/SIC 2000-2010	79
Numero di record totali	19249
N.record 2000-2009	18030
N.record 2010	1219
<i>Ricchezza in specie media per stazione</i>	8.6

Tabella 1. Statistiche descrittive dei dati presenti nell'archivio per questa regione.

## 2. INDIVIDUAZIONE DEL SET DI SPECIE PER LA FORMULAZIONE DEGLI INDICI

La Sezione di Zoologia dei Vertebrati del Museo Tridentino di Scienze Naturali, coordinata dal conservatore dott. Paolo Pedrini, conduce fin dal 1995 ricerche su distribuzione, ecologia e problemi di conservazione della fauna vertebrata in provincia di Trento. Per dare seguito al progetto di monitoraggio italiano dell'avifauna nidificante iniziato nel 2000 (progetto MITO2000) il Museo ha avviato nel 2001 un programma di monitoraggio su scala locale, avente le medesime caratteristiche del progetto nazionale del quale il programma fa ufficialmente parte.

Nel 2010, allo scopo di revisionare l'elenco della specie incluse nel *Farmland Bird Index* provinciale e di identificare le specie tipiche degli ambienti forestali da includere nel *Woodland Bird Index* e le specie tipiche di altri ambienti da utilizzare nel calcolo dell'*Other Bird Index*, sono state condotte analisi mediante l'uso congiunto dei dati ambientali e dei dati ornitologici, raccolti nello stesso identico modo del progetto di monitoraggio MITO 2000. Le analisi condotte hanno incluso:

- selezione delle specie comuni regionali;
- calcolo dei baricentri ambientali, secondo le categorie Corine Land Cover di secondo livello, per ciascuna delle specie comuni;
- analisi statistiche multivariate applicate alla matrice specie x baricentri (Cluster Analysis, Analisi delle Componenti Principali, Analisi della Corrispondenza e non-metric Multi-Dimensional Scaling).

La metodologia è identica a quella utilizzata per identificare le specie agricole e le specie forestali delle Regioni incluse nella Convenzione LIPU - Ministero per le Politiche Agricole Alimentari e Forestali.

L'elenco revisionato delle specie utilizzate nel calcolo del *Farmland Bird Index* provinciale è indicato nella Tabella 2; le specie utilizzate nel calcolo del *Woodland Bird Index* sono invece elencate nella Tabella 3.

Tabella 2. Specie tipiche degli ambienti agricoli della Provincia di Trento.

Specie agricole
Picchio verde
Allodola
Rondine montana
Rondine
Balestruccio
Ballerina bianca
Usignolo
Codirosso
Stiaccino
Merlo
Cesena
Tordo bottaccio

Specie agricole
Pigliamosche
Cinciallegra
Averla piccola
Cornacchia nera
Cornacchia grigia
Storno
Passera d'Italia
Passera mattugia
Verzellino
Verdone
Cardellino
Zigolo giallo

Tabella 3. Specie tipiche degli ambienti forestali della Provincia di Trento.

<b>Specie forestali</b>
Cuculo
Picchio rosso maggiore
Scricciolo
Passera scopaiola
Pettiroso
Tordela
Capinera
Lui bianco
Lui piccolo
Regolo
Fiorrancino
Codibugnolo
Cincia bigia
Cincia alpestre
Cincia dal ciuffo
Cincia mora
Cinciarella
Picchio muratore
Rampichino alpestre
Ghiandaia
Nocciolaia
Fringuello
Crociere
Ciuffolotto

### **3. ANDAMENTO DEL FBI E DELLE RELATIVE SPECIE NEL PERIODO 2000-2010**

La definizione degli andamenti di popolazione delle specie di ambiente agricolo è stata effettuata utilizzando i dati relativi a 18 particelle UTM 10x10 km, illustrate nella Figura , che si riferiscono complessivamente a 1.253 punti d'ascolto, suddivisi negli anni 2001-2010 come indicato nella



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

Anno	Numero punti d'ascolto
2001	30
2002	130
2003	147
2004	80
2005	92
2006	82
2007	192
2008	190
2009	181
2010	129

Per continuità con le elaborazioni condotte dal Museo Tridentino di Scienze Naturali, che ha effettuato i rilevamenti nelle aree ripetute a partire dal 2001, nelle analisi qui presentate non viene considerato l'anno 2000.

Di seguito sono illustrati:

- il grafico relativo all'andamento del *Farmland Bird Index* nel periodo 2001-2010 (Figura );
- i valori assunti dal *Farmland Bird Index* nel periodo 2001-2010 (Tabella 5);
- la suddivisione delle specie a seconda della tendenza in atto (Figura );
- la definizione della tendenza in atto, la variazione percentuale media annua e la differenza ( $\Delta$ ) dell'indice di popolazione tra il 2001 e il 2010 (Tabella 6);
- i grafici relativi all'indice di popolazione per ciascuna specie nel periodo 2001-2010 (Figura 6).

Le specie di ambiente agricolo mostrano complessivamente una diminuzione, tra il 2001 e il 2010, pari al 7,2% (Figura ). Tale decremento è dovuto sia alle due specie per le quali è stato possibile evidenziare una tendenza significativa alla diminuzione (Usignolo e Storno), sia alle specie che, pur presentando degli andamenti oscillanti, sembrano comunque evidenziare una diminuzione numerica- seppure non significativa dal punto di vista statistico - delle popolazioni provinciali. L'andamento del FBI provinciale, stabile tra il 2001 e il 2002, è caratterizzato successivamente da oscillazioni, anche di ampiezza elevata. Va tenuto tuttavia presente che in alcuni degli anni considerati il numero di rilevamenti effettuati è stato esiguo e che i valori dell'indicatore potrebbero non essere sempre attendibili, poiché in parte frutto di stime.

I dati raccolti nella stagione di nidificazione 2010 con il contributo del Ministero per le Politiche Agricole Alimentari e Forestali, congiuntamente a quelli già presenti nella banca dati provinciale relativi al periodo 2001-2009 (in Provincia di Trento i dati di monitoraggio sono stati raccolti grazie al Dott. Paolo Pedrini del Museo Tridentino di Scienze Naturali), consentono di definire con certezza, al momento attuale, le tendenze in atto di tre specie: oltre alle due specie in diminuzione significativa già citate prima, è stato possibile

evidenziare una tendenza significativa all'aumento, di tipo moderato, per una specie, il Codiroso comune (Tabella 6).

Per quanto riguarda l'unica specie – lo Storno - che sino al 2009 mostrava una tendenza significativa in atto, si riconferma quanto precedentemente evidenziato (Tabella 6).

Per molte delle specie, le ampie oscillazioni che caratterizzano gli indici di popolazione non consentono invece di definire una tendenza in atto. È probabile che parte di tali oscillazioni sia dovuta ad effettivi andamenti altalenanti della popolazione e in parte, invece, alla esiguità di dati in alcuni degli anni del periodo di monitoraggio oltre che alla scarsa diffusione delle specie nelle aree monitorate. Alcune delle specie analizzate risultano infatti censite mediamente con un basso numero di coppie, come si può evincere dalla Tabella 6, nella quale è riportato il numero totale di coppie rilevate nei 10 anni di monitoraggio. Nella tabella sono evidenziati in giallo, a titolo di esempio, i valori inferiori a 50 coppie, corrispondenti ad una media di meno di 5 coppie censite per anno. Si ricorda che, la tecnica e lo schema di censimento utilizzati nell'ambito del progetto di monitoraggio italiano e provinciale fanno sì che per le specie più rare la probabilità di rilevamento sia spesso legata a fattori casuali. Tale fenomeno può portare facilmente ad ampie fluttuazioni stocastiche (anche a fronte di variazioni numeriche modeste) dell'indice di popolazione, con una difficile interpretazione dei fenomeni effettivamente in corso. I dati che si raccoglieranno nei prossimi anni, qualora il progetto proseguisse, serviranno anche a definire in modo più dettagliato l'opportunità di mantenere queste specie, sicuramente caratteristiche degli ambienti agricoli provinciali, ma "poco abbondanti" nelle unità di campionamento sino ad ora selezionate, nella lista che porta alla definizione del *Farmland Bird Index*.

Appare importante sottolineare che la definizione di "andamento non certo", sostituito in questa relazione dalla più comprensibile definizione di "andamento oscillante", non si riferiva alla validità dei valori assunti dall'indice anno per anno, ma alla possibilità di definire una chiara tendenza in atto (popolazione in aumento, in diminuzione o stabile), significativa dal punto di vista statistico.

**FBI - Farmland Bird Index  
Provincia di Trento**

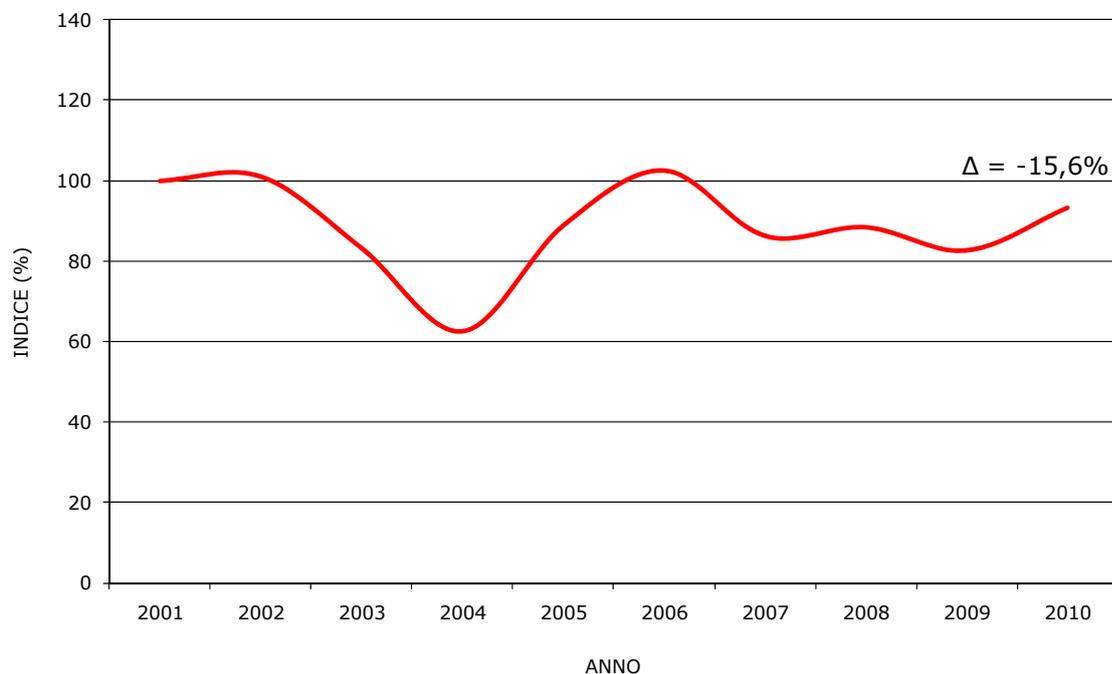


Figura 4. Andamento del Farmland Bird Index nel periodo 2001-2010.

I valori del *Farmland Bird Index*, calcolati per il periodo 2000-2010, sono riportati, suddivisi per anno, nella Tabella 5. Il proseguimento del monitoraggio dovrebbe consentire di includere via via nelle elaborazioni un maggior numero di dati di presenza delle specie considerate e quindi di meglio definire le tendenze in atto e di conseguenza di rendere anche più affidabile l'indicatore FBI.

Tabella 5. Valori assunti dal Farmland Bird Index nel periodo 2001-2010.

<b>Anno</b>	<b>FBI</b>
2001	100,0
2002	101,8
2003	81,3
2004	61,7
2005	91,7
2006	101,0
2007	86,1
2008	88,5
2009	80,0
2010	92,8

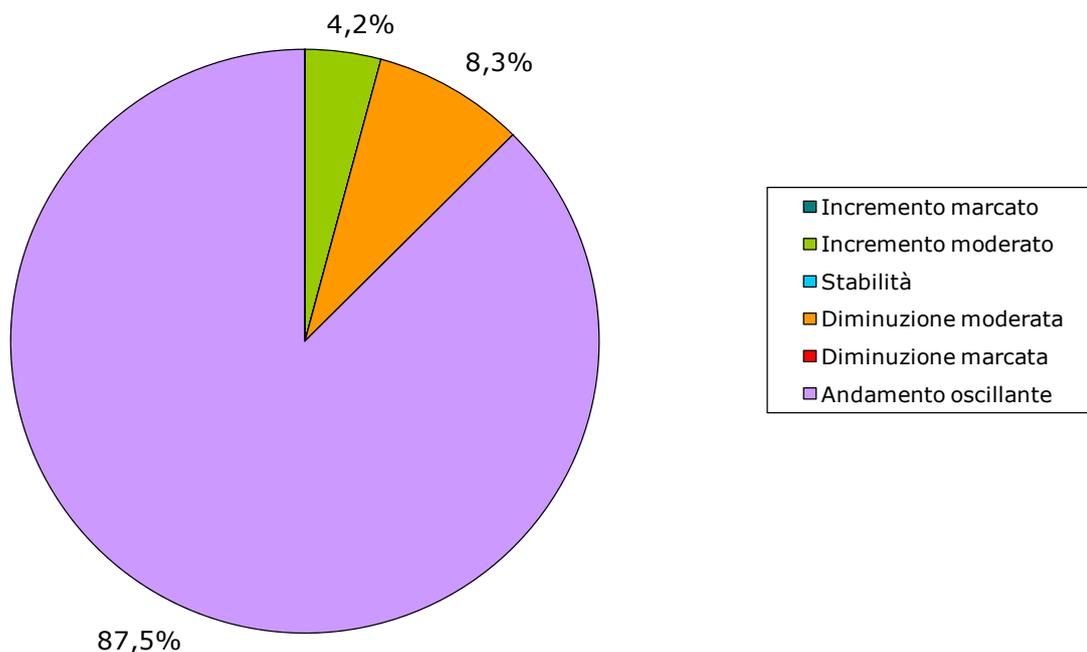


Figura 5. Suddivisione delle specie secondo le tendenze in atto (periodo 2001-2010).

Tabella 6. Andamento in atto, calcolato per il periodo 2001-2010, variazione media annua, differenza ( $\Delta$ ) dell'indice di popolazione tra il 2001 e il 2010, significatività (\* =  $p < 0,05$ ; \*\* =  $p < 0,01$ ) degli andamenti 2001-2010 e numero totale 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 50 coppie, corrispondenti ad una media di meno di 5 coppie rilevate per anno.

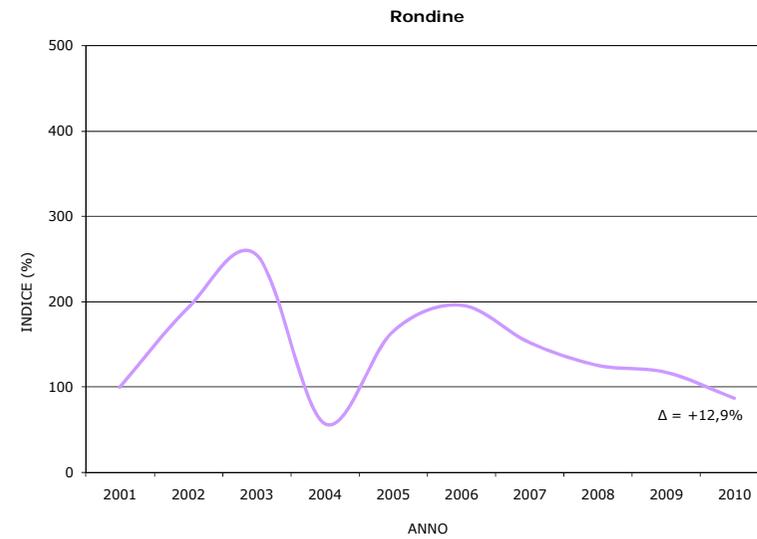
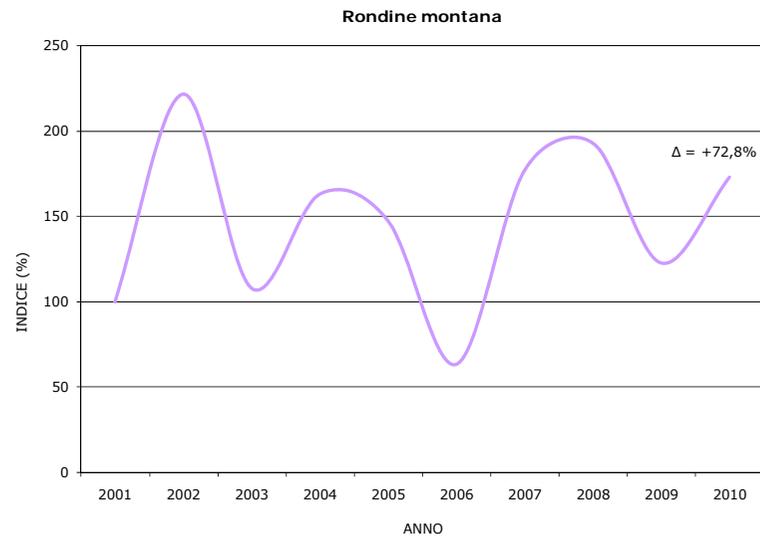
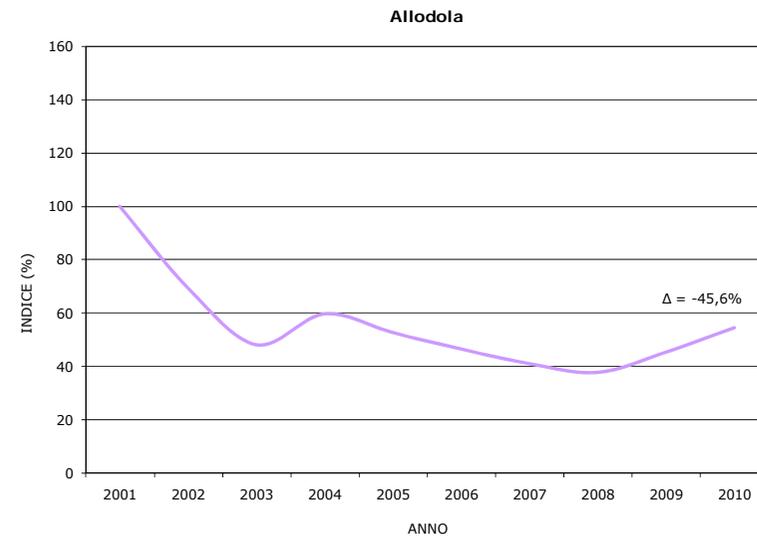
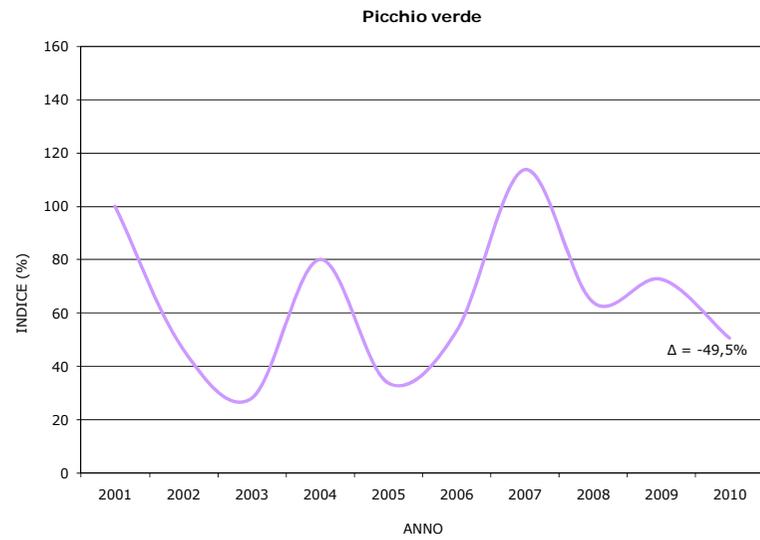
I colori della colonna "Andamento" corrispondono a quelli del grafico illustrato in Figura 5.

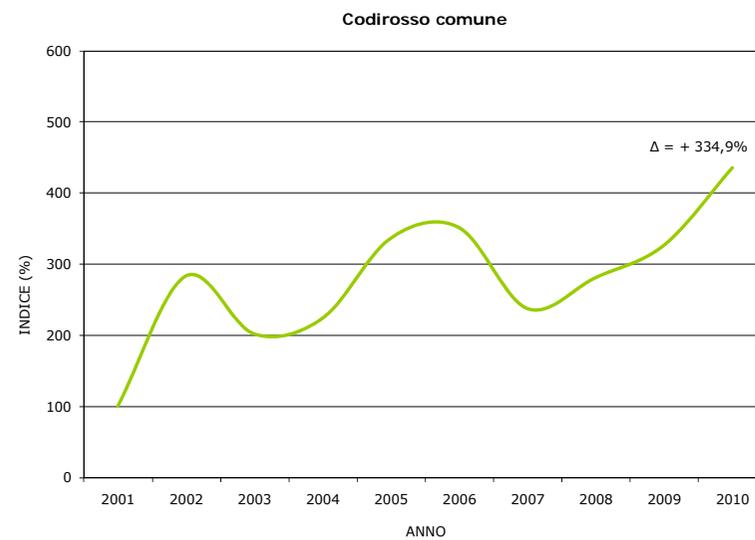
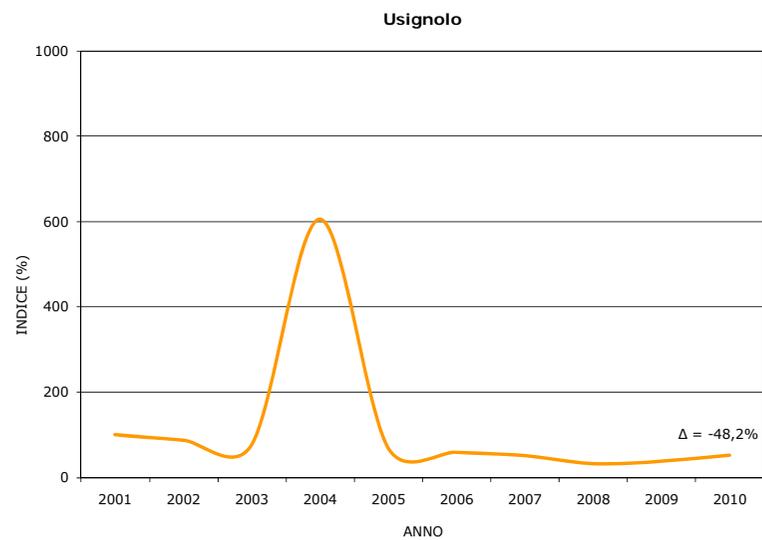
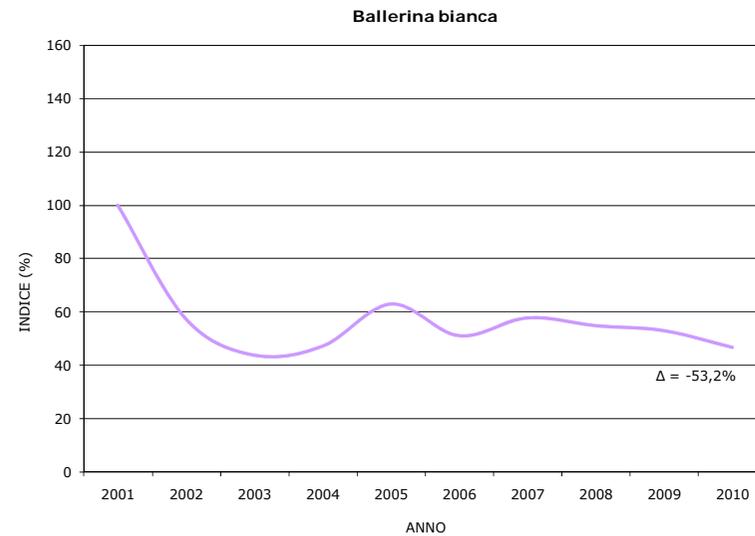
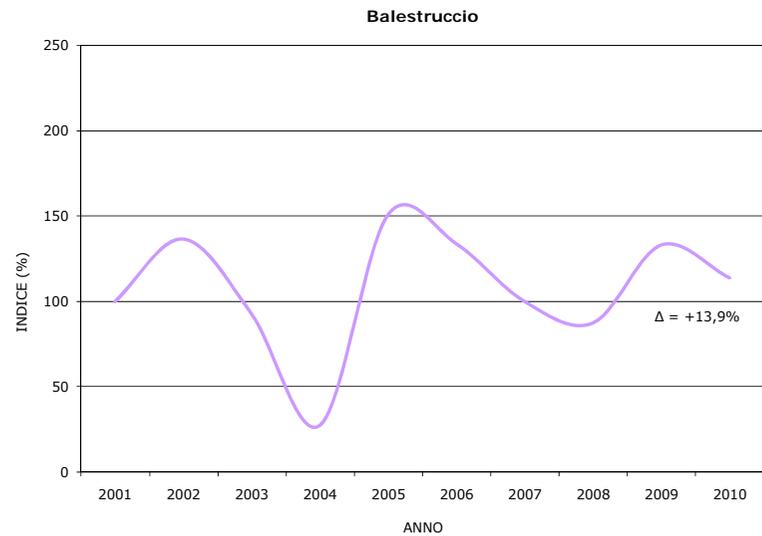
Nome comune	Andamento 2001-2009	Andamento 2001-2010	Variazione media annua	Delta	Sig.	Coppie totali
Picchio verde	Andamento non certo	Andamento oscillante	1,6	-49,5		118,5
Allodola	Andamento non certo	Andamento oscillante	-6,4	-45,5		48,0
Rondine montana	Andamento non certo	Andamento oscillante	1,9	72,8		85,5
Rondine	Andamento non certo	Andamento oscillante	-3,1	-12,9		370,0
Balestruccio	Andamento non certo	Andamento oscillante	2,7	13,9		316,5
Ballerina bianca	Andamento non certo	Andamento oscillante	-3,5	-53,2		216,0
Usignolo	Andamento non certo	Diminuzione moderata	-13,4	-48,2	*	67,0
Codirosso comune	Andamento non certo	Incremento moderato	10,3	334,9	*	228,5

Nome comune	Andamento 2001-2009	Andamento 2001-2010	Variazione media annua	Delta	Sig.	Coppie totali
Stiaccino	Andamento non certo	Andamento oscillante	-4,4	-25,8		58,0
Merlo	Andamento non certo	Andamento oscillante	-2,0	-20,8		1577,0
Cesena	Andamento non certo	Andamento oscillante	-7,3	-8,3		94,0
Tordo bottaccio	Andamento non certo	Andamento oscillante	9,8	425,8		573,5
Pigliamosche	Andamento non certo	Andamento oscillante	4,8	35,3		92,5
Cinciallegra	Andamento non certo	Andamento oscillante	2,4	101,7		462,0
Averla piccola	Andamento non certo	Andamento oscillante	-0,1	30,9		121,0
Cornacchia nera	Andamento non certo	Andamento oscillante	8,7	-46,5		55,0
Cornacchia grigia	Andamento non certo	Andamento oscillante	3,4	26,7		319,0
Storno	Diminuzione moderata	Diminuzione moderata	-22,6	-96,6	*	107,5
Passera d'Italia	Andamento non certo	Andamento oscillante	6,5	84,3		599,0
Passera mattugia	Andamento non certo	Andamento oscillante	-12,8	-91,4		87,0
Verzellino	Andamento non certo	Andamento oscillante	0,9	-14,3		403,5
Verdone	Andamento non certo	Andamento oscillante	3,2	86,5		324,0
Cardellino	Andamento non certo	Andamento oscillante	5,0	95,2		301,0
Zigolo giallo	Andamento non certo	Andamento oscillante	9,9	193,2		84,0

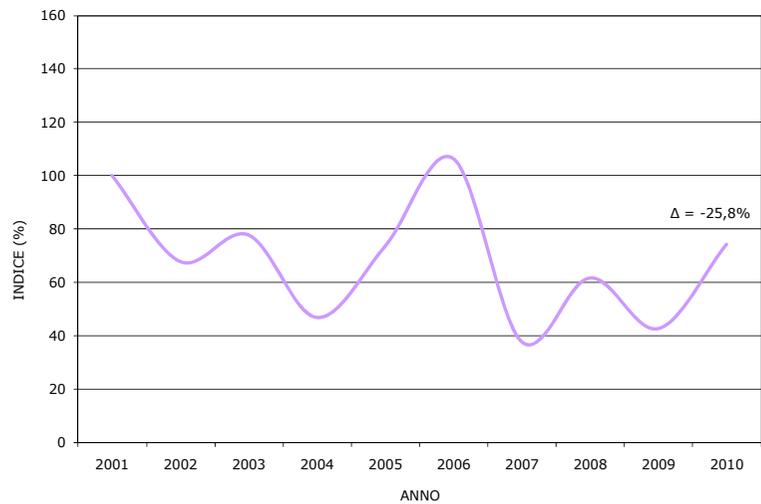
Di seguito vengono presentati i grafici relativi agli andamenti, nel periodo 2001-2010, delle 24 specie incluse nel *Farmland Bird Index* provinciale.

Figura 6. Andamento degli indici di popolazione per ciascuna specie nel periodo 2001-2010.

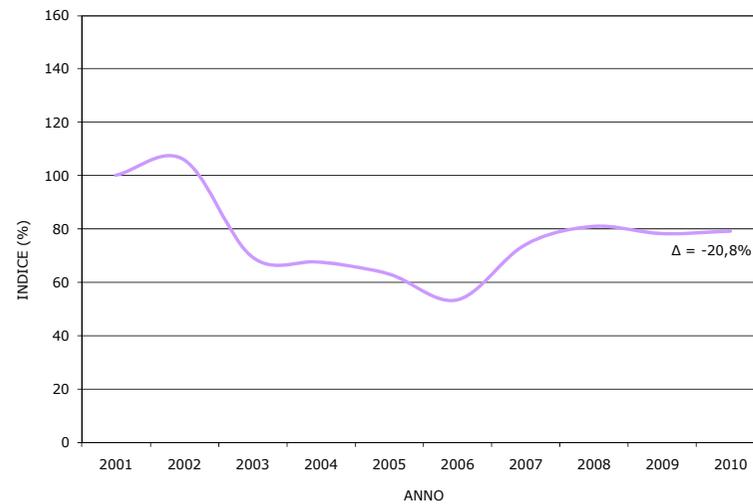




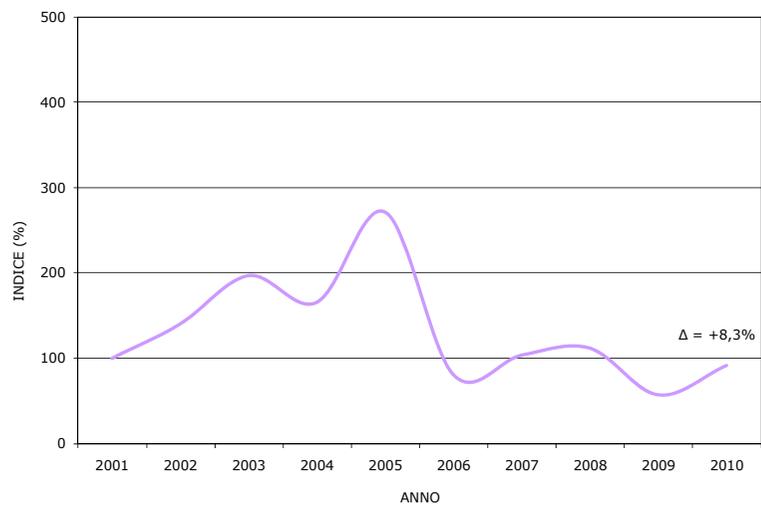
**Stiaccino**



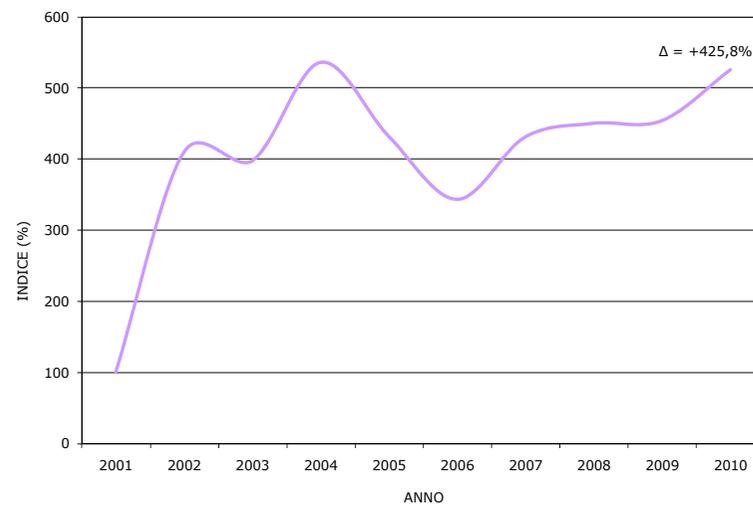
**Merlo**

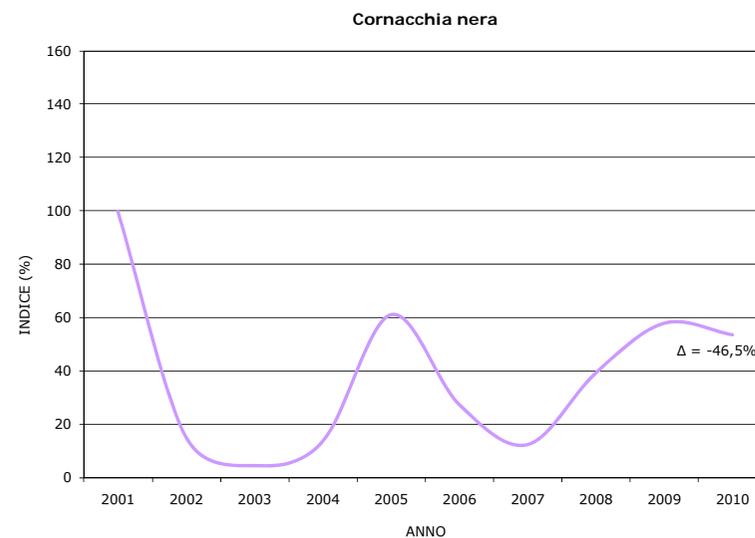
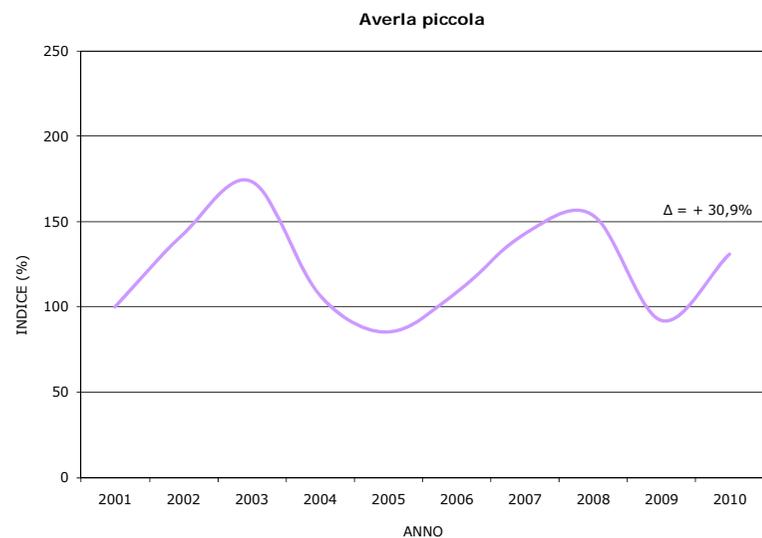
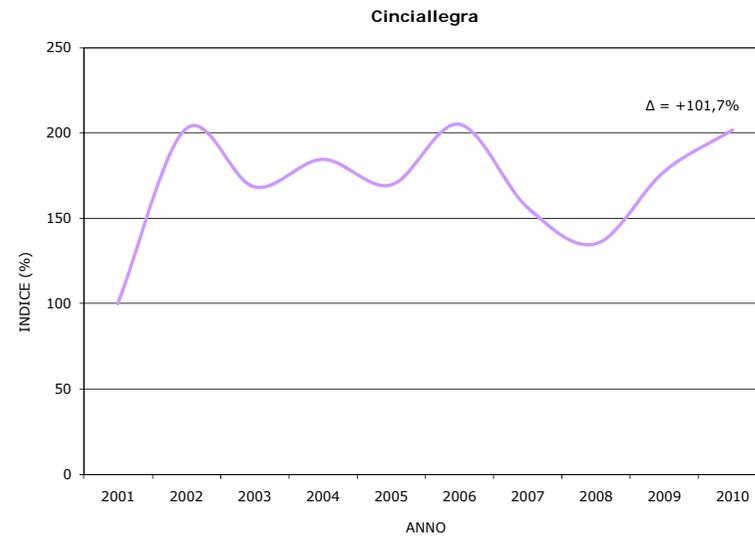
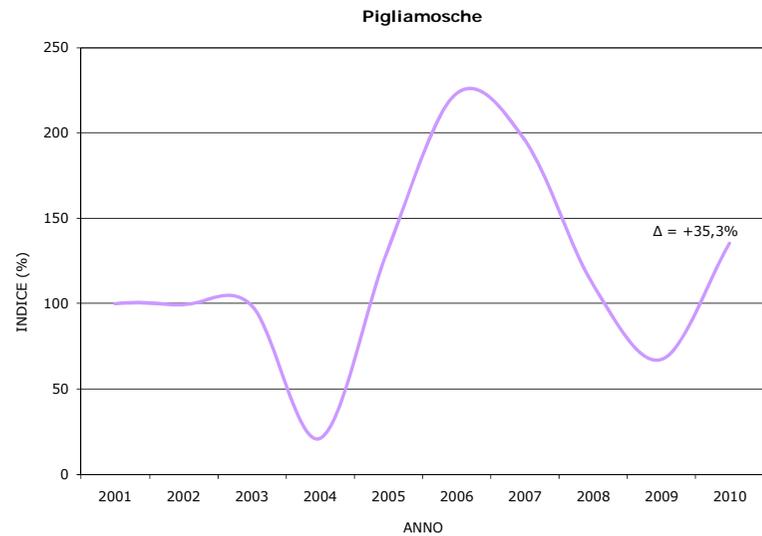


**Cesena**

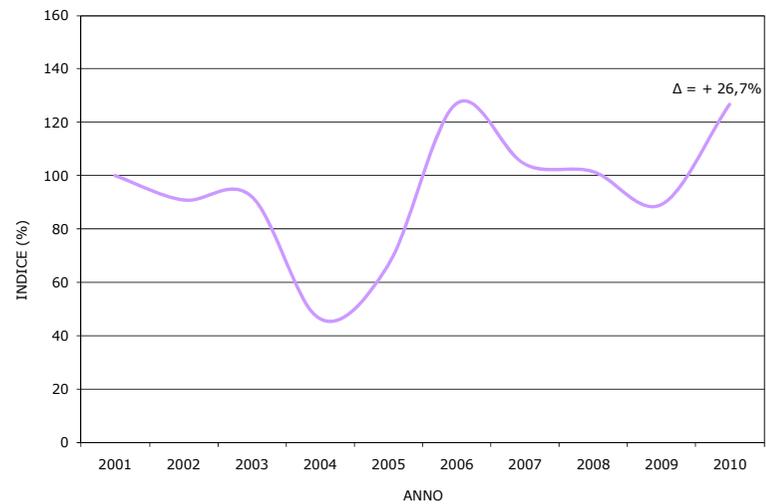


**Tordo bottaccio**

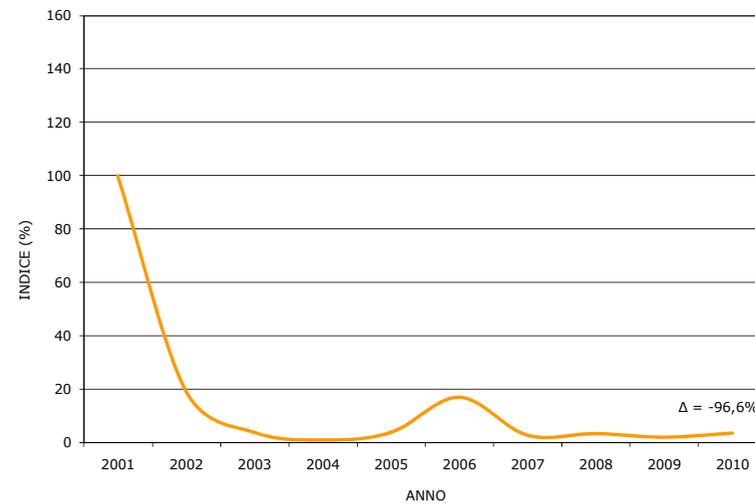




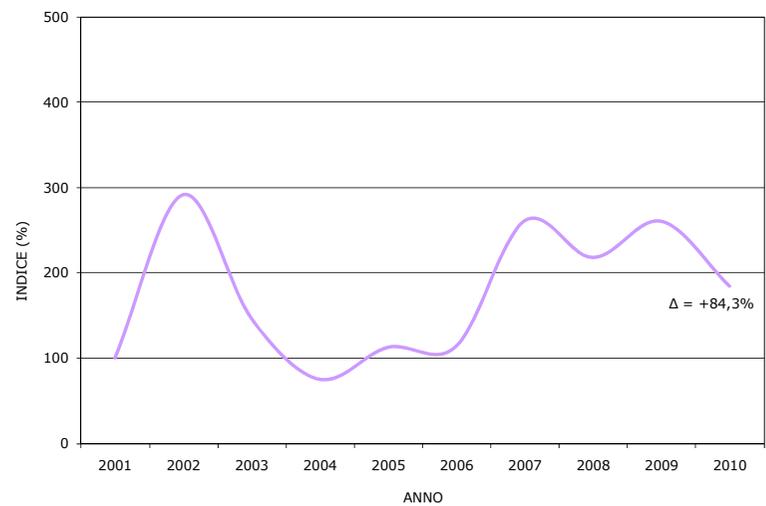
**Cornacchia grigia**



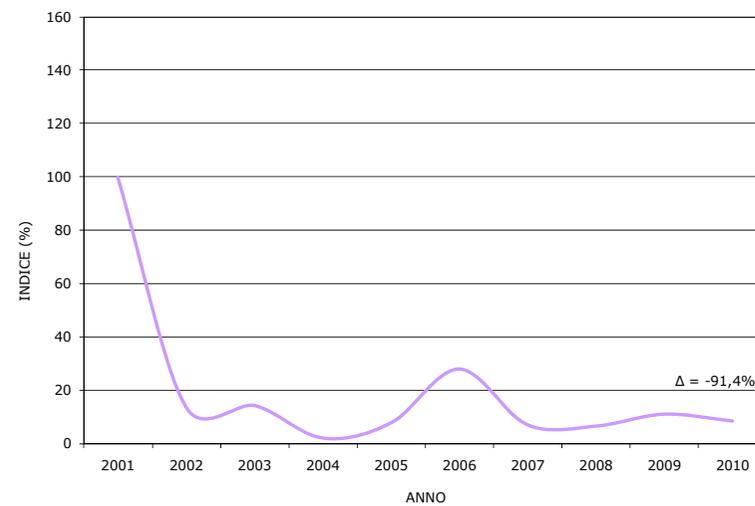
**Sturno**



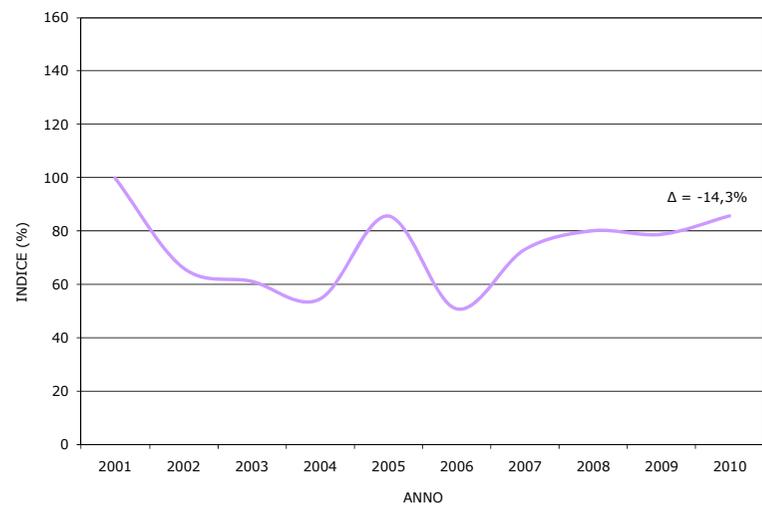
**Passera d'Italia**



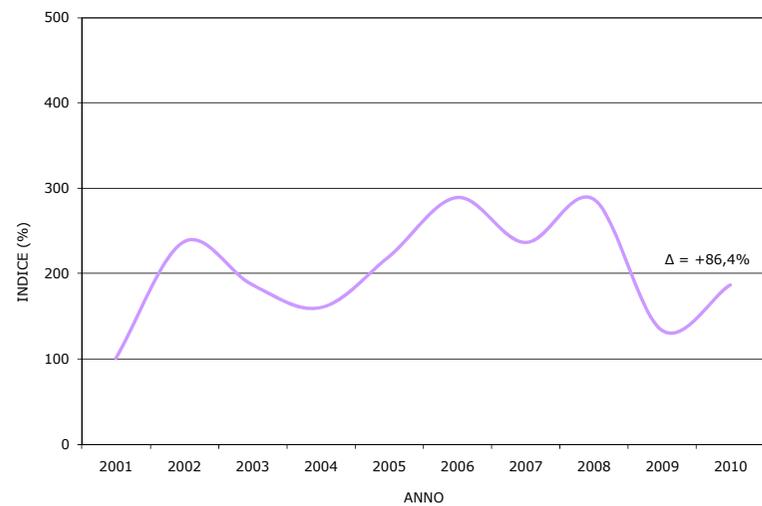
**Passera mattugia**



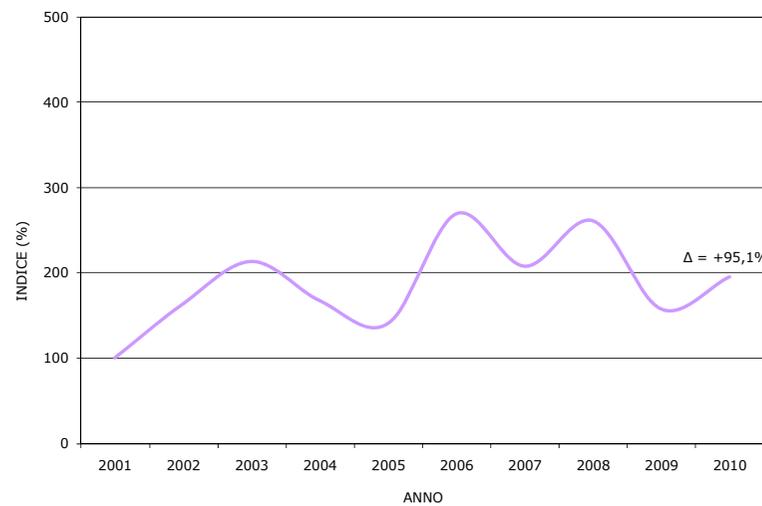
**Verzellino**



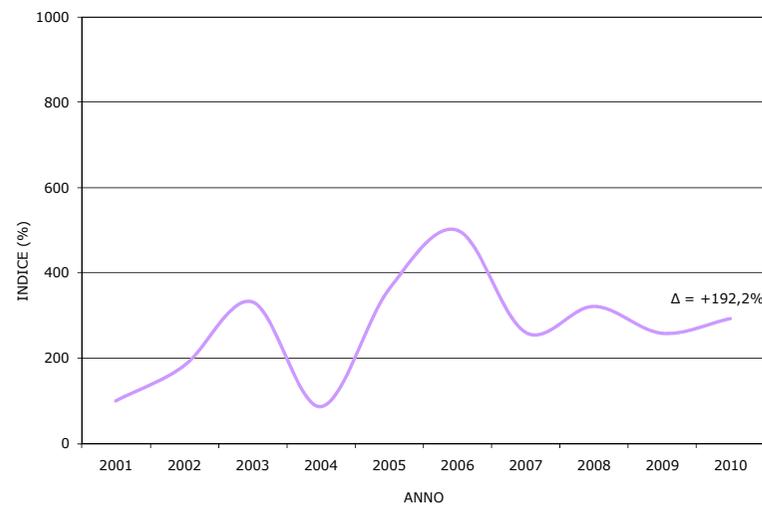
**Verdone**



**Cardellino**



**Zigolo giallo**



#### 4. ANDAMENTO DEL WBI E DELLE RELATIVE SPECIE NEL PERIODO 2000-2010

La definizione degli andamenti di popolazione delle specie di ambiente forestale è stata effettuata utilizzando i dati relativi a 18 particelle UTM 10x10 km, illustrate nella Figura , che si riferiscono complessivamente a 1.253 punti d’ascolto, suddivisi negli anni 2001-2010 come indicato nella Tabella 7.

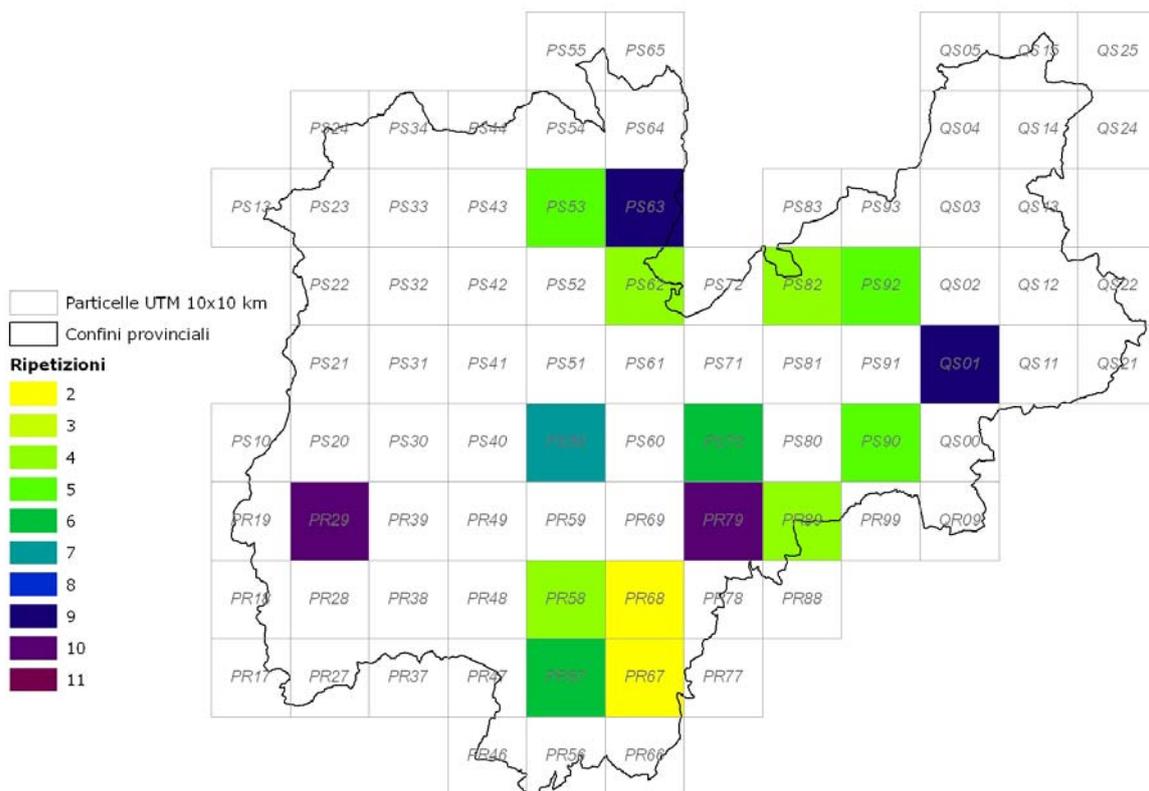


Figura 7. Particelle UTM 10x10 km utilizzate nel calcolo degli andamenti delle specie tipiche di ambiente forestale e dell’andamento del Woodland Bird Index.

Tabella 7. Numero di rilevamenti per anno (punti d'ascolto) considerati nelle analisi degli andamenti delle specie tipiche degli ambienti forestali.

Anno	Numero punti d'ascolto
2001	30
2002	130
2003	147
2004	80
2005	92
2006	82
2007	192
2008	190
2009	181
2010	129

Per continuità con le elaborazioni condotte dal Museo Tridentino di Scienze Naturali, che ha effettuato i rilevamenti nelle aree ripetute a partire dal 2001, nelle analisi qui presentate non viene considerato l'anno 2000.

Di seguito sono illustrati:

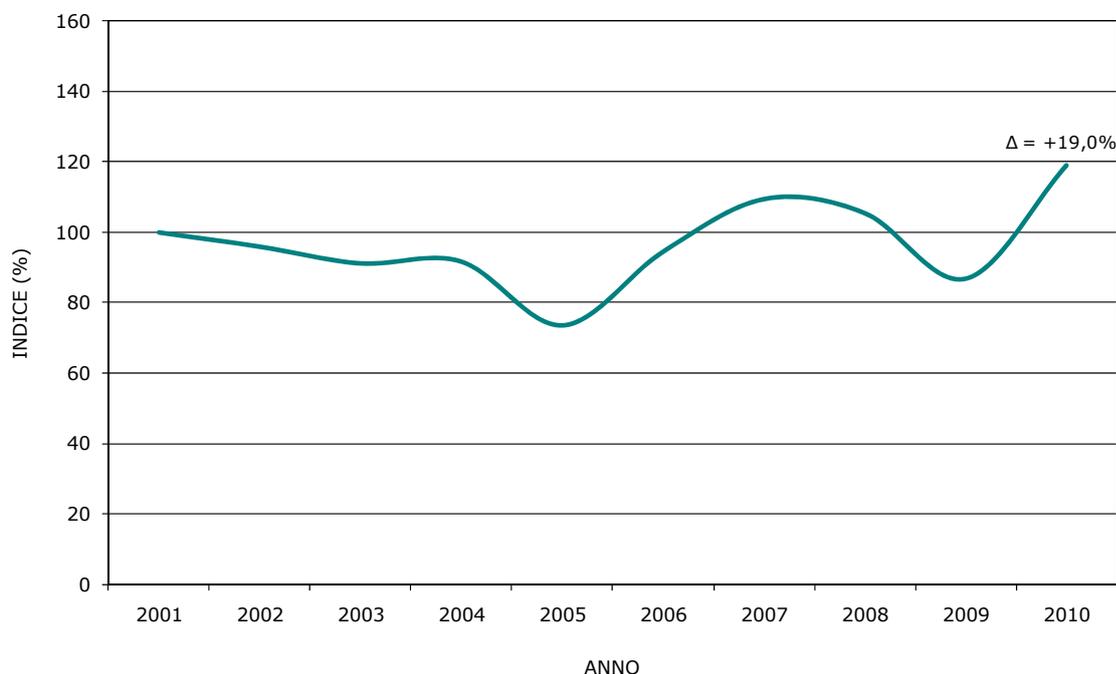
- il grafico relativo all'andamento del *Woodland Bird Index* nel periodo 2001-2010 (Figura );
- i valori assunti dal *Woodland Bird Index* nel periodo 2001-2010 (Tabella 8);
- la suddivisione delle specie a seconda della tendenza in atto (Figura );
- la definizione della tendenza in atto, la variazione percentuale media annua e la differenza ( $\Delta$ ) dell'indice di popolazione tra il 2001 e il 2010 (Tabella 9);
- i grafici relativi all'indice di popolazione per ciascuna specie nel periodo 2001-2010 (Figura 10).

Le specie di ambiente forestale mostrano complessivamente un aumento, tra il 2001 e il 2010, pari al 19,0% (Figura ). Tale incremento è dovuto alle specie, in particolar modo il Rampichino alpestre, che pur presentando degli andamenti oscillanti, sembrano comunque evidenziare un aumento numerico- seppure non significativo dal punto di vista statistico - delle popolazioni provinciali. L'andamento del WBI provinciale mostra una prima fase di diminuzione tra il 2001 e il 2005, a cui seguono un primo incremento sino al 2007, una successiva diminuzione nel 2008 e 2009 e un nuovo aumento nel corso dell'ultimo anno di censimento. Va tenuto tuttavia presente che in alcuni degli anni considerati il numero di rilevamenti effettuati è stato esiguo e che i valori dell'indicatore potrebbero non essere sempre attendibili, poiché in parte frutto di stime.

I dati raccolti nella stagione di nidificazione 2010 con il contributo del Ministero per le Politiche Forestali Alimentari e Forestali, congiuntamente a quelli già presenti nella banca dati provinciale relativi al periodo 2001-2009 (in Provincia di Trento i dati di monitoraggio sono stati raccolti grazie al Dott. Paolo Pedrini del Museo Tridentino di Scienze Naturali), consentono di definire con certezza, al momento attuale, le tendenze in atto di tre specie: Pettiroso e Luì piccolo in diminuzione moderata e Capinera stabile (Tabella 9). Per molte delle specie, le ampie oscillazioni che caratterizzano gli indici di popolazione (un esempio particolarmente eclatante riguarda il Rampichino alpestre) non consentono

invece di definire una tendenza in atto. È probabile che parte di tali oscillazioni sia dovuta ad effettivi andamenti altalenanti della popolazione e in parte, invece, alla esiguità di dati in alcuni degli anni del periodo di monitoraggio oltre che alla scarsa diffusione delle specie nelle aree monitorate. Alcune delle specie analizzate risultano infatti censite mediamente con un basso numero di coppie, come si può evincere dalla Tabella 9, nella quale è riportato il numero totale di coppie rilevate nei 10 anni di monitoraggio. Nella tabella sono evidenziati in giallo, a titolo di esempio, i valori inferiori a 50 coppie, corrispondenti ad una media di meno di 5 coppie censite per anno. Si ricorda che, la tecnica e lo schema di censimento utilizzati nell'ambito del progetto di monitoraggio italiano e provinciale fanno sì che per le specie più rare la probabilità di rilevamento sia spesso legata a fattori casuali. Tale fenomeno può portare facilmente ad ampie fluttuazioni stocastiche (anche a fronte di variazioni numeriche modeste) dell'indice di popolazione, con una difficile interpretazione dei fenomeni effettivamente in corso. I dati che si raccoglieranno nei prossimi anni, qualora il progetto proseguisse, serviranno anche a definire in modo più dettagliato l'opportunità di mantenere queste specie, sicuramente caratteristiche degli ambienti forestali provinciali, ma "poco abbondanti" nelle unità di campionamento sino ad ora selezionate, nella lista che porta alla definizione del *Woodland Bird Index*.

#### **WBI - Woodland Bird Index Trento**



*Figura 8. Andamento del Woodland Bird Index nel periodo 2001-2010.*

I valori del *Woodland Bird Index*, calcolati per il periodo 2000-2010, sono riportati, suddivisi per anno, nella Tabella 8.

Tabella 8. Valori assunti dal Woodland Bird Index nel periodo 2001-2010.

Anno	WBI
2001	100,0
2002	96,0
2003	91,2
2004	91,7
2005	73,6
2006	94,5
2007	109,5
2008	105,5
2009	86,9
2010	119,0

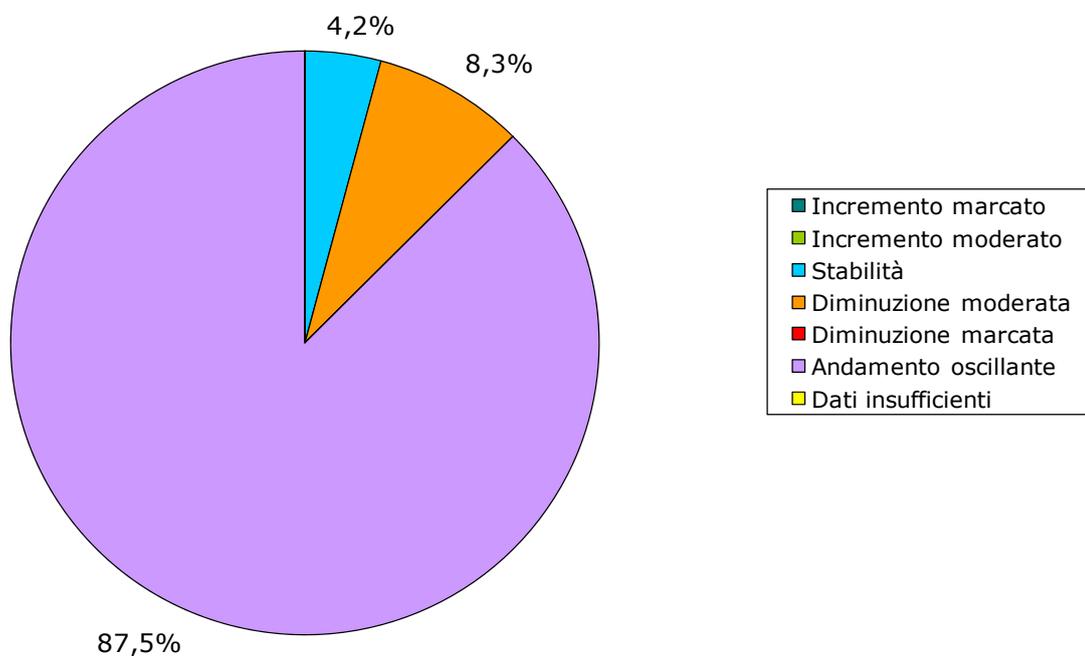


Figura 9. Suddivisione delle specie secondo le tendenze in atto (periodo 2001-2010).

Tabella 9. Andamento in atto, calcolato per il periodo 2001-2010, variazione media annua, differenza ( $\Delta$ ) dell'indice di popolazione tra il 2001 e il 2010, significatività (\* =  $p < 0,05$ ; \*\* =  $p < 0,01$ ) degli andamenti 2001-2010 e numero totale di coppie delle specie tipiche di ambiente forestale rilevate e utilizzate nel calcolo del Woodland Bird Index.

Sono evidenziati in giallo i valori inferiori a 50 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 9.

Specie	Andamento 2000-2010	Variazione media annua	Delta	Sig.	Coppie totali
Cuculo	Andamento oscillante	8,0	676,4		319,0
Picchio rosso maggiore	Andamento oscillante	-1,4	-65,4		67,5
Scricciolo	Andamento oscillante	-3,9	-35,7		249,5
Passera scopaiola	Andamento oscillante	2,6	36,6		78,5
Pettiroso	Diminuzione moderata	-7,8	-42,0	**	330,0
Tordela	Andamento oscillante	3,6	126,5		94,5
Capinera	Stabilità	1,0	-6,5		2027,5
Lui bianco	Andamento oscillante	0,8	-43,2		63,0
Lui piccolo	Diminuzione moderata	-5,0	-43,9	*	482,0
Regolo	Andamento oscillante	4,8	155,0		140,5
Fiorrancino	Andamento oscillante	-2,1	57,1		53,5
Codibugnolo	Andamento oscillante	10,9	296,3		85,5
Cincia bigia	Andamento oscillante	-7,4	-40,3		99,5
Cincia alpestre	Andamento oscillante	-7,6	-84,4		43,5
Cincia dal ciuffo	Andamento oscillante	6,7	326,2		78,0
Cincia mora	Andamento oscillante	-4,6	-19,9		458,0
Cinciarella	Andamento oscillante	9,1	148,8		69,5
Picchio muratore	Andamento oscillante	-3,2	-83,2		45,5
Rampichino alpestre	Andamento oscillante	25,6	2608,7		28,5
Ghiandaia	Andamento oscillante	3,3	-7,6		73,0
Nocciolaia	Andamento oscillante	-7,2	-83,0		40,0
Fringuello	Andamento oscillante	-2,7	-23,2		2218,5
Crociere	Andamento oscillante	9,3	145,2		49,5
Ciuffolotto	Andamento oscillante	8,3	313,7		95,0

Di seguito vengono presentati i grafici relativi agli andamenti, nel periodo 2001-2010, delle 24 specie incluse nel Woodland Bird Index provinciale.

Figura 10. Andamento degli indici di popolazione per ciascuna specie nel periodo 2001-2010.

