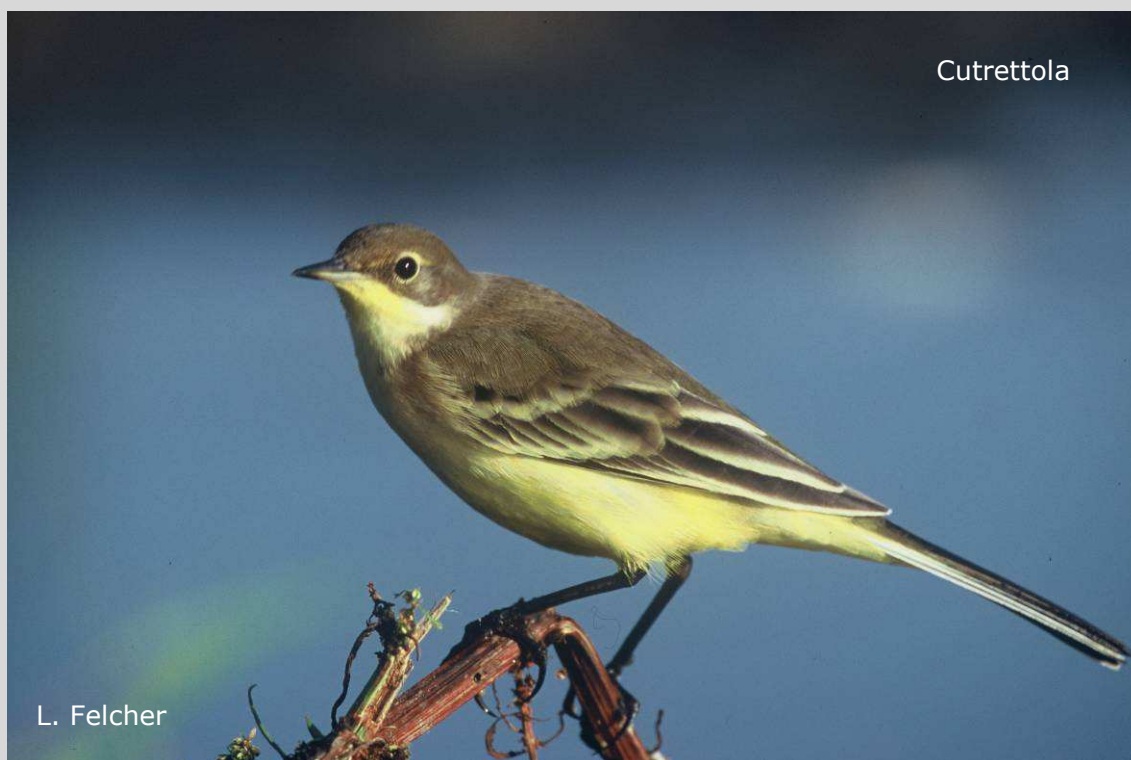


FARMLAND BIRD INDEX E WOODLAND BIRD INDEX

2000-2011

LAZIO



SEZIONE 2 : FARMLAND BIRD INDEX, WOODLAND BIRD INDEX E ANDAMENTI DELLE SPECIE IN LAZIO

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

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:

Loris Pietrelli (2000), Massimo Brunelli, Stefano Sarrocco, Alberto Sorace (2000-2011)

Rilevatori (in ordine alfabetico):

Battisti Corrado, Belardi Mauro, Bernoni Mauro, Biondi Massimo, Boano Aldo, Brunelli Massimo, Castaldi Amalia, Catoni Carlo, Cento Michele, Corbi Ferdinando, Corsetti Luigi, De Santis Emiliano, Fraticelli Fulvio, Fusacchia Paolo, Guerrieri Gaspare, Ianniello Luigi, Landucci Giuseppe, Liberatore Marco, Lorenzetti Emanuela, Melletti Mario, Meschini Angelo, Miglio Marinella, Montemaggiori Alessandro, Papi Roberto, Pietrelli Loris, Pinos Fabio, Plini Paolo, Roma Silvano, Rossetti Mauro, Rossi Flavia, Sacchi Massimo, Santucci Bruno, Sarrocco Stefano, Savo Enzo, Sciré Sara, Sorace Alberto, Taffon Daniele, Teofili Corrado, Trotta Marco

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: 2006-2008 Agenzia Regionale Parchi del Lazio - Regione Lazio

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).....	17
2. RISULTATI DEI RILEVAMENTI NEL PERIODO 2000-2011	25

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 31 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 1.946 punti d'ascolto, suddivisi negli anni 2000-2011 come indicato nella Tabella 1.

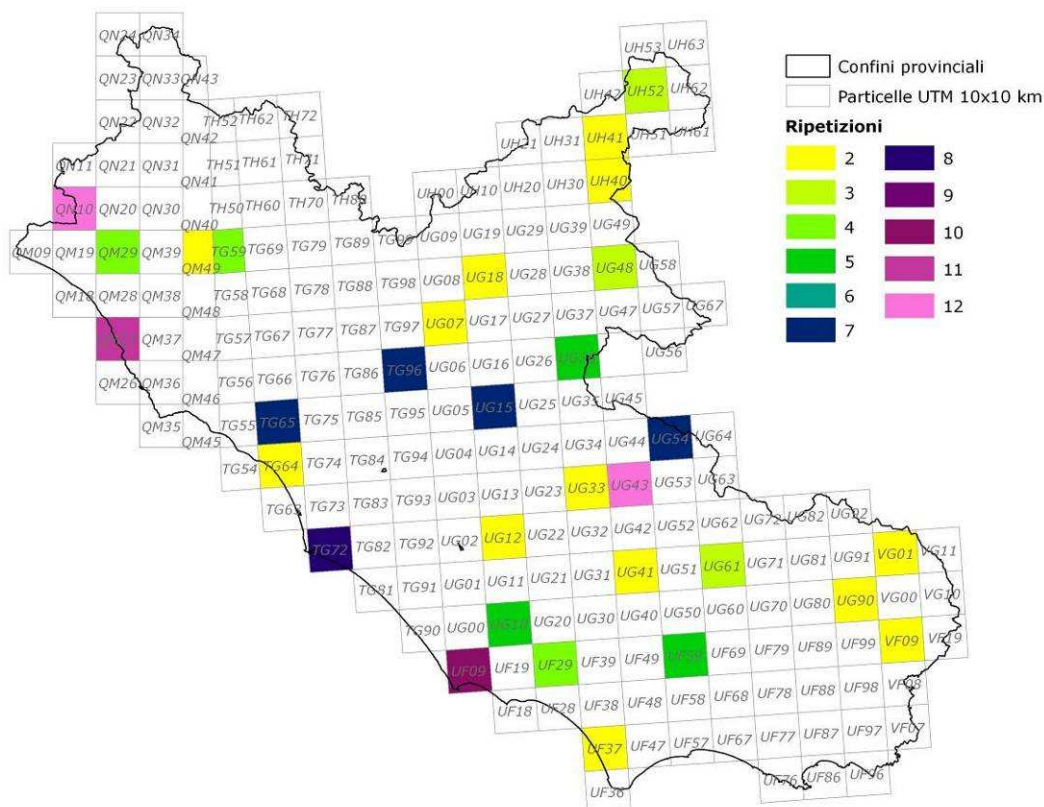


Figura 1 Particelle UTM 10x10 km utilizzate nel calcolo degli andamenti delle specie tipiche di ambiente agricolo e delle specie tipiche di ambiente forestale e per gli andamenti del Farmland Bird Index e del Woodland Bird Index.

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	113
2001	130
2002	182
2003	70
2004	92
2005	55
2006	125
2007	170
2008	110
2009	209
2010	308
2011	382

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 lieve aumento, tra il 2000 e il 2011, pari all'1,21% (Figura 2). Tale valore positivo è legato sia alle specie che mostrano un incremento di popolazione significativo, sia alle specie che, pur presentando degli andamenti oscillanti, sembrano comunque evidenziare un aumento numerico – seppure non significativo dal punto di vista statistico – delle popolazioni regionali. L'indicatore è caratterizzato, nell'intero periodo, da oscillazioni abbastanza lievi, con variazioni massime attorno al valore di riferimento del 10%. Negli ultimi due anni i valori dell'indicatore si sono mantenuti sempre al di sopra del valore di riferimento iniziale (posto convenzionalmente pari a 100).

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, congiuntamente a quelli già presenti nella banca dati del progetto MITO2000 (nel Lazio i dati del progetto MITO2000 sono stati raccolti grazie al coordinamento inizialmente del Dott. Loris Petrelli e del Dott. Massimo Brunelli, poi del Dott. Massimo Brunelli, del Dott. Stefano Sarrocco e del Dott. Alberto Sorace), **consentono di definire con certezza, al momento attuale, le tendenze in atto di 14 specie sulle 29 considerate (Tabella 3), quattro in più rispetto allo scorso anno.**

Tuttavia, per ancora circa la metà delle specie tipiche degli ambienti agricoli regionali 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 di due specie, 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. Tali *taxa* non sono stati quindi utilizzati per calcolare l'indicatore FBI. Se in futuro risulterà possibile calcolare gli andamenti di popolazione, anche queste specie contribuiranno 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 come l'aggiunta di nuovi dati abbia invece permesso di valutare l'indice di popolazione dell'Averla capirossa, stima sino all'anno scorso non effettuabile a causa della scarsità di informazioni.

Attualmente risulta possibile stimare in aumento moderato le popolazioni regionali di Upupa, Cappellaccia, Cornacchia grigia, Storno e Zigolo nero. Risultano invece in diminuzione Usignolo di fiume, Averla piccola, Averla capirossa, Cardellino. Una complessiva situazione di stabilità è stimabile per Allodola, Usignolo, Passera d'Italia, Verzellino, Verdone, Strillozzo. Per quanto riguarda le specie che sino al 2010 mostravano una tendenza significativa in atto si riconferma in larga parte quanto precedentemente evidenziato (Tabella 3); l'unica specie che registra una modifica è la Passera d'Italia la cui tendenza non è più chiaramente identificabile.

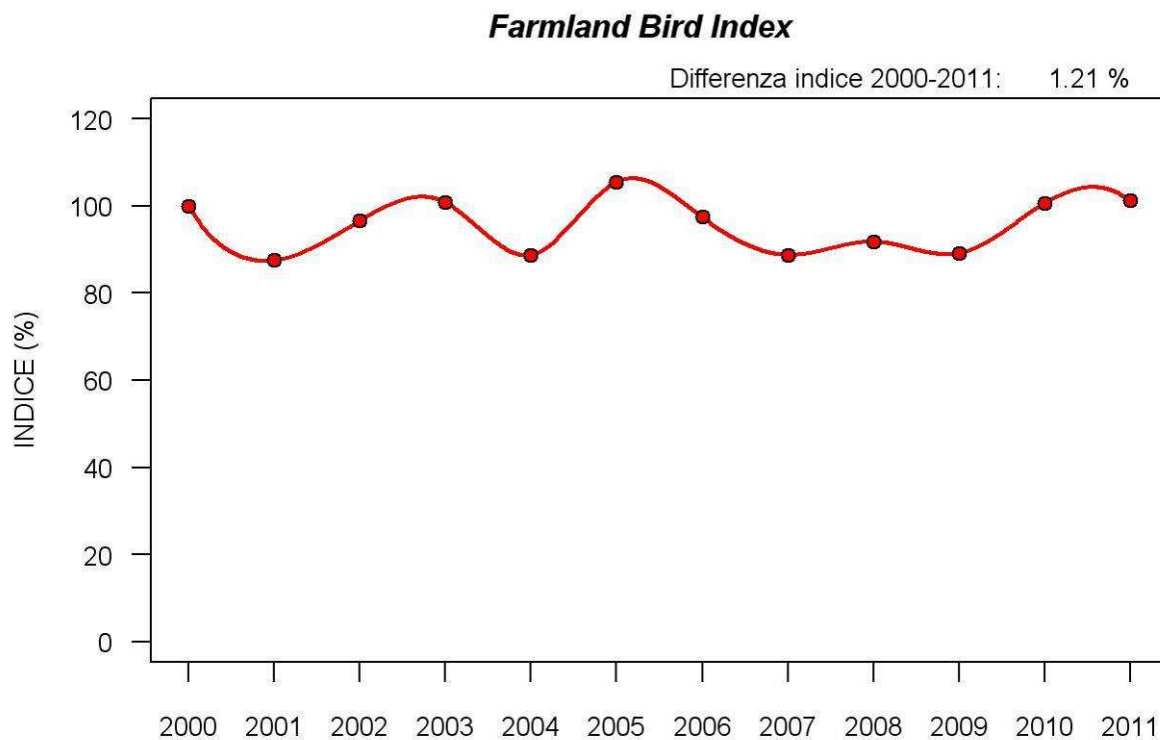


Figura 2 Andamento del Farmland Bird Index nel periodo 2000-2011.

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. Si rammenta che nell'indicatore sono ora presenti i valori dell'indice di popolazione di Calandro, Cutrettola e Averla capirossa.

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

Anno	FBI
2000	100,0
2001	90,8
2002	107,5
2003	113,9
2004	97,1
2005	116,2
2006	109,9
2007	100,4
2008	104,6
2009	98,3
2010	108,1
2011	110,9

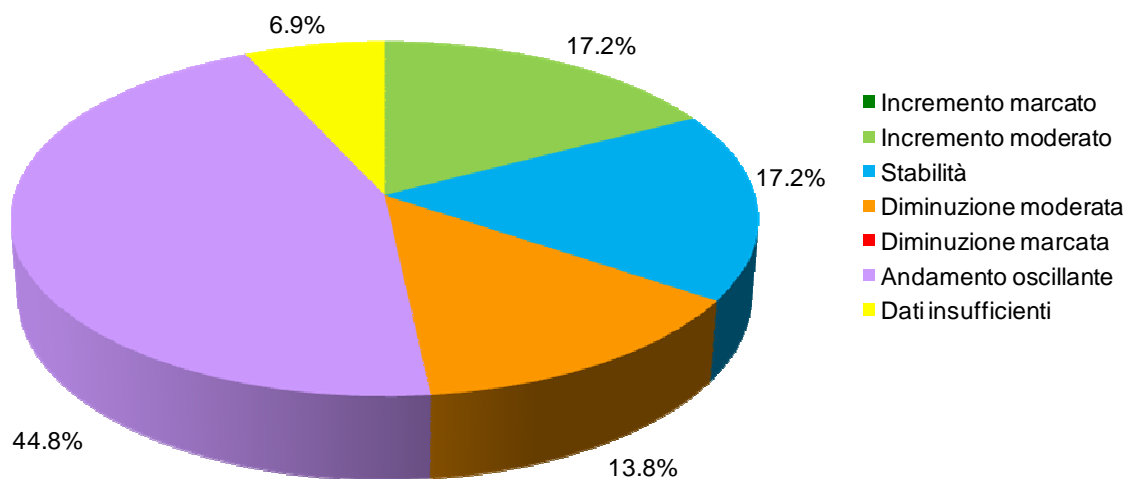


Figura 3 Suddivisione delle specie secondo le tendenze in atto (periodo 2000-2011).

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.

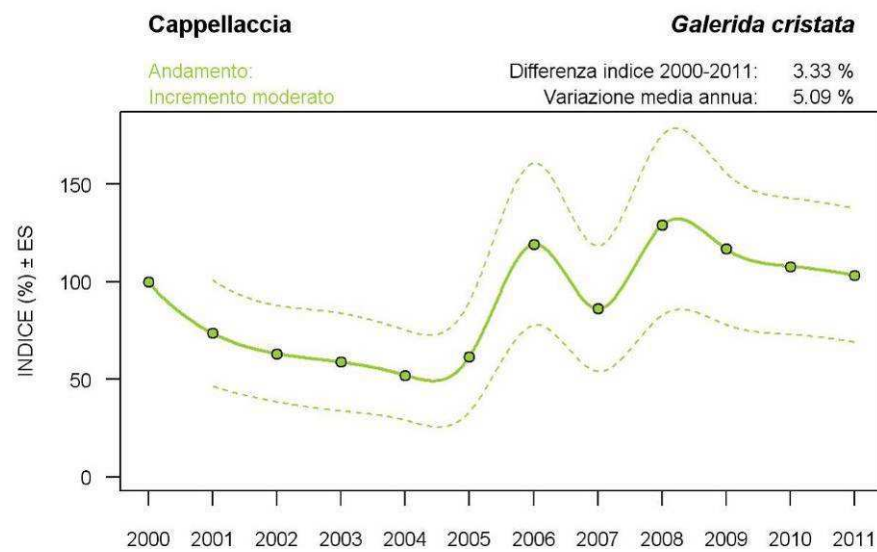
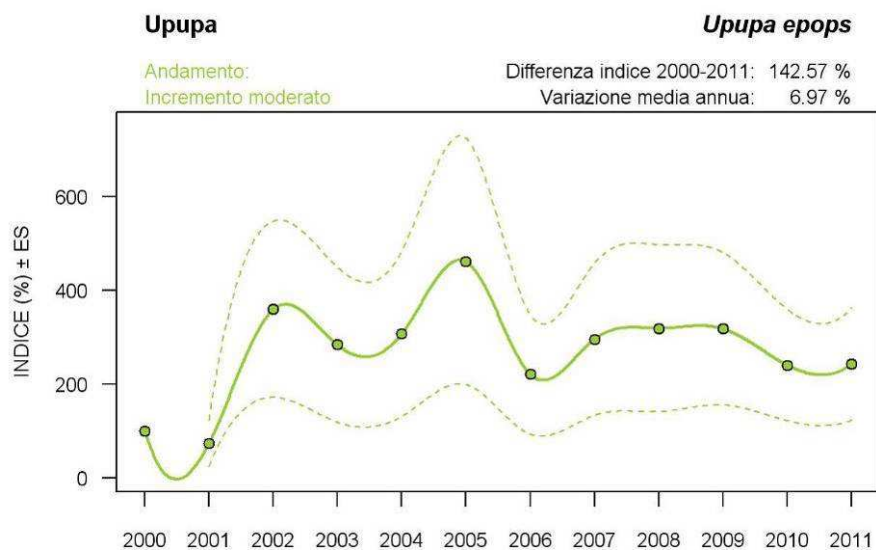
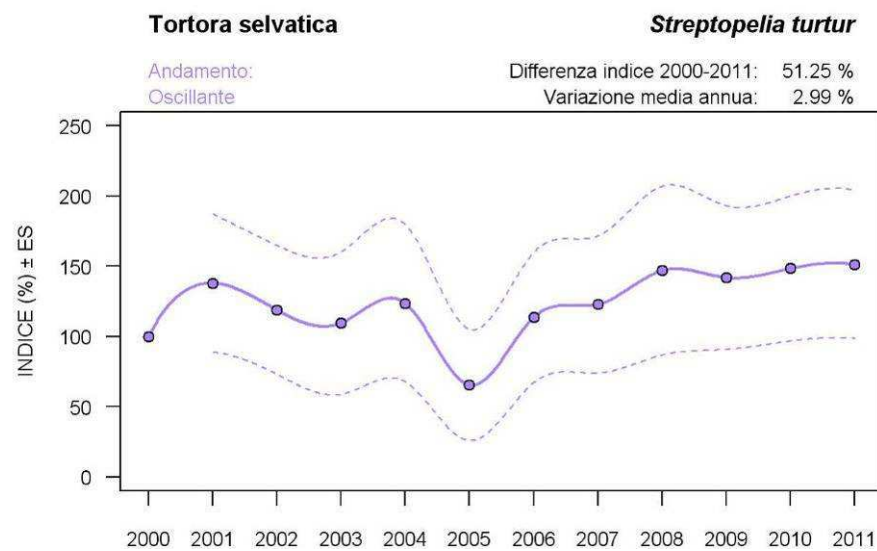
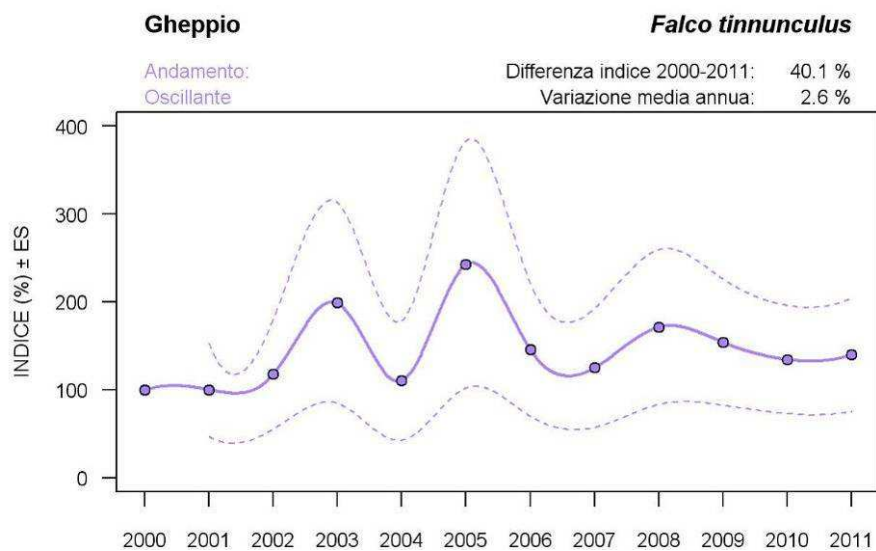
Specie	Andamento 2000-2010	Andamento 2000-2011	Variazione media annua	Delta	Sig.	Coppie totali
Gheppio	Andamento oscillante	Andamento oscillante	2,60	40,10		143,0
Tortora	Andamento oscillante	Andamento oscillante	2,99	51,25		446,5
Upupa	Incremento moderato	Incremento moderato	6,97	142,57	*	232,5
Calandrella	Dati insufficienti	Dati insufficienti				18,0
Cappellaccia	Incremento moderato	Incremento moderato	5,09	3,33	**	602,0
Tottavilla	Dati insufficienti	Dati insufficienti				42,0
Allodola	Andamento oscillante	Stabilità	-0,23	17,82		286,0
Rondine	Andamento oscillante	Andamento oscillante	3,01	45,01		1293,5
Calandro	Dati insufficienti	Andamento oscillante	-9,07	-55,92		23,5
Cutrettola	Dati insufficienti	Andamento oscillante	-5,08	-47,44		22,5
Ballerina bianca	Andamento oscillante	Andamento oscillante	-2,19	-27,83		167,5
Usignolo	Stabilità	Stabilità	0,46	-13,83		1071,5
Saltimpalo	Andamento oscillante	Andamento oscillante	-1,89	-32,11		277,5
Usignolo di fiume	Diminuzione moderata	Diminuzione moderata	-7,05	-45,92	*	154,5
Beccamoschino	Andamento oscillante	Andamento oscillante	1,48	-15,13		628,5
Canapino	Andamento oscillante	Andamento oscillante	2,97	577,70		86,5
Occhiocotto	Andamento oscillante	Andamento oscillante	3,83	3,87		431,0
Averla piccola	Andamento oscillante	Diminuzione moderata	-5,99	-31,57	*	111,5
Averla capirossa	Dati insufficienti	Diminuzione moderata	-12,19	-48,94	*	19,0
Gazza	Andamento oscillante	Andamento oscillante	2,16	47,00		477,5
Cornacchia grigia	Incremento moderato	Incremento moderato	4,79	30,64	**	1871,0
Storno	Incremento moderato	Incremento moderato	10,80	288,69	**	1100,0
Passera d'Italia	Stabilità	Andamento oscillante	2,51	10,42		3647,0
Passera mattugia	Andamento oscillante	Andamento oscillante	0,79	-11,33		346,5
Verzellino	Stabilità	Stabilità	1,94	-27,36		1218,0
Verdone	Stabilità	Stabilità	-1,40	-49,77		822,0
Cardellino	Diminuzione moderata	Diminuzione moderata	-3,46	-46,49	**	1087,0
Zigolo nero	Andamento oscillante	Incremento moderato	3,83	41,87	*	611,0
Strillozzo	Andamento oscillante	Stabilità	-1,58	-31,76		634,0

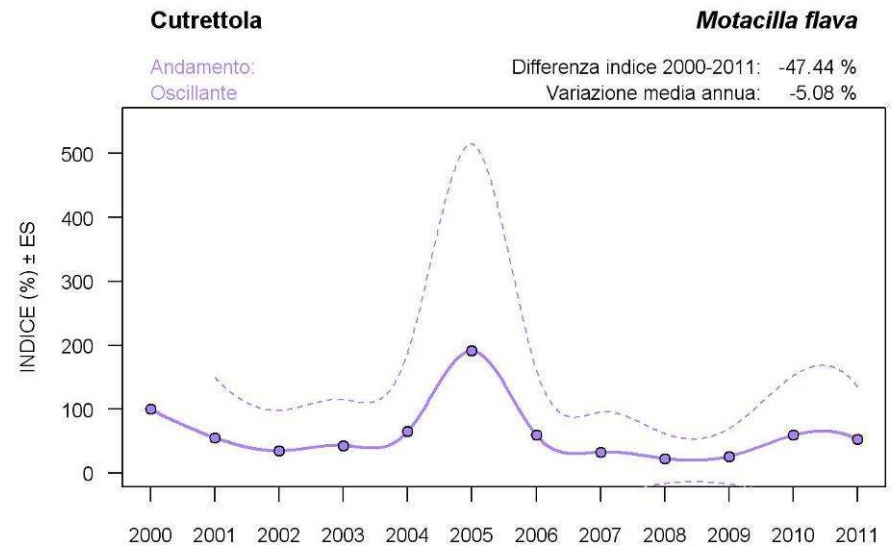
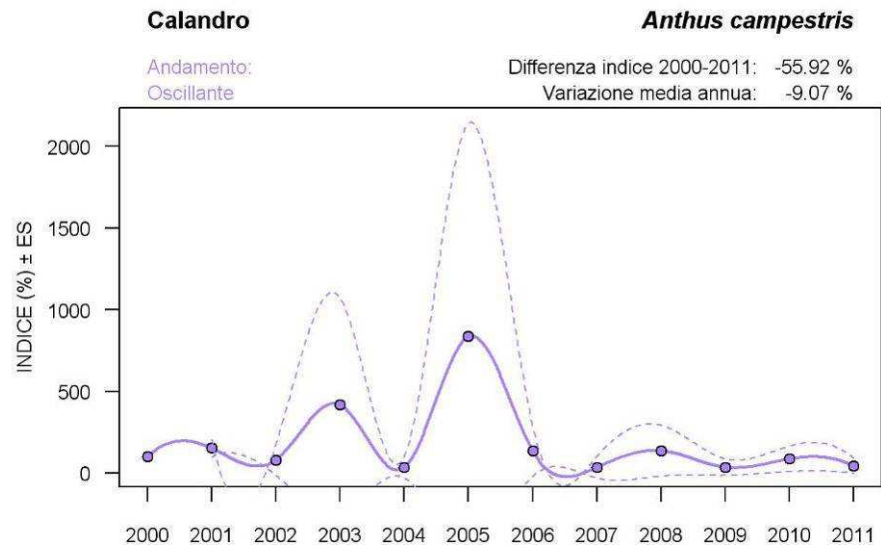
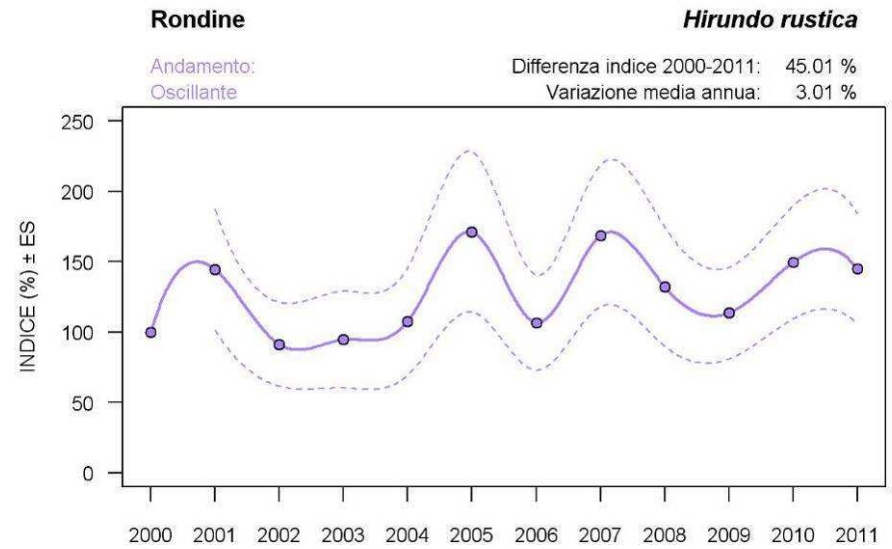
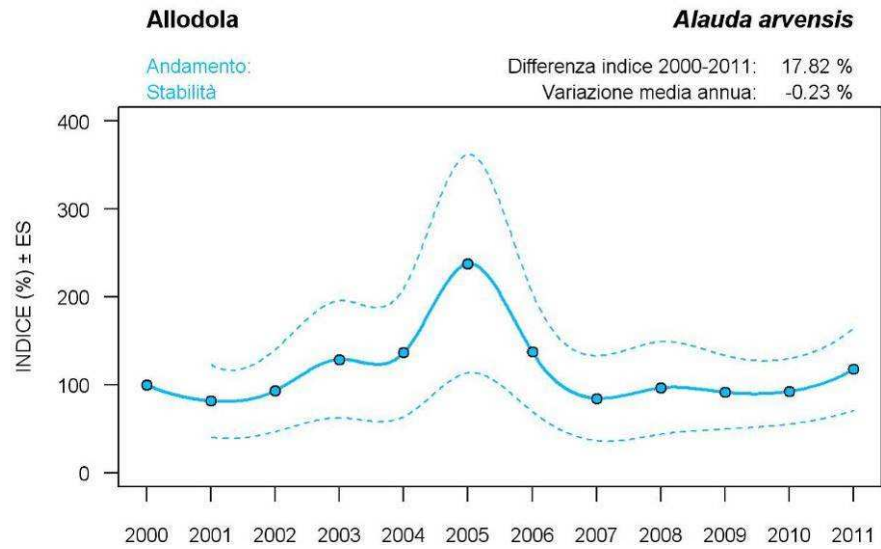
Nella colonna "Coppie totali" sono evidenziati in giallo i valori inferiori a 60 coppie, corrispondenti ad una media di meno di 5 coppie rilevate per anno.

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 27 specie incluse nel Farmland Bird Index regionale 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.





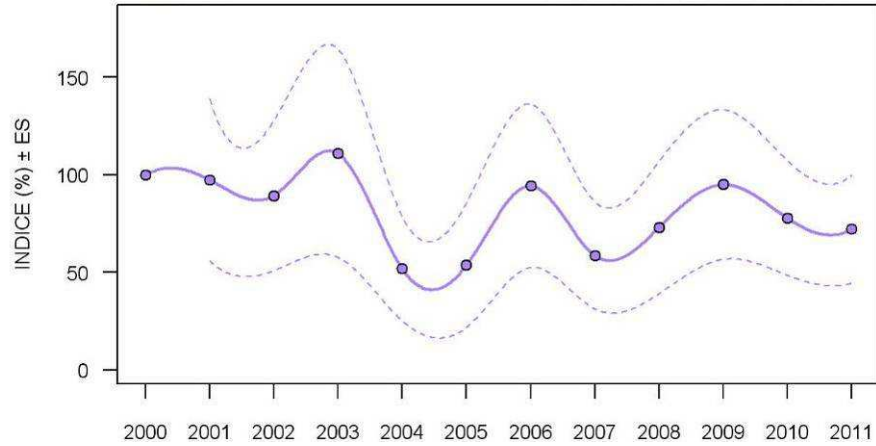
Ballerina bianca**Motacilla alba**

Andamento:

Differenza indice 2000-2011: -27.83 %

Oscillante

Variazione media annua: -2.19 %

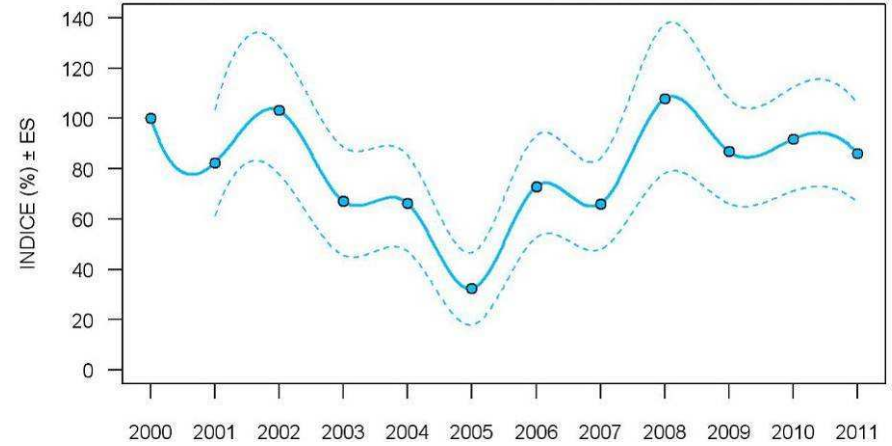
**Usignolo****Luscinia megarhynchos**

Andamento:

Differenza indice 2000-2011: -13.83 %

Stabilità

Variazione media annua: 0.46 %

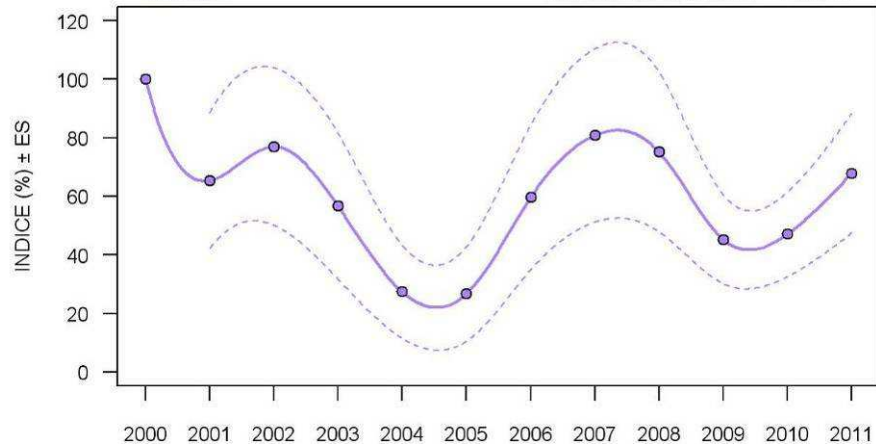
**Saltimpalo****Saxicola torquatus**

Andamento:

Differenza indice 2000-2011: -32.11 %

Oscillante

Variazione media annua: -1.89 %

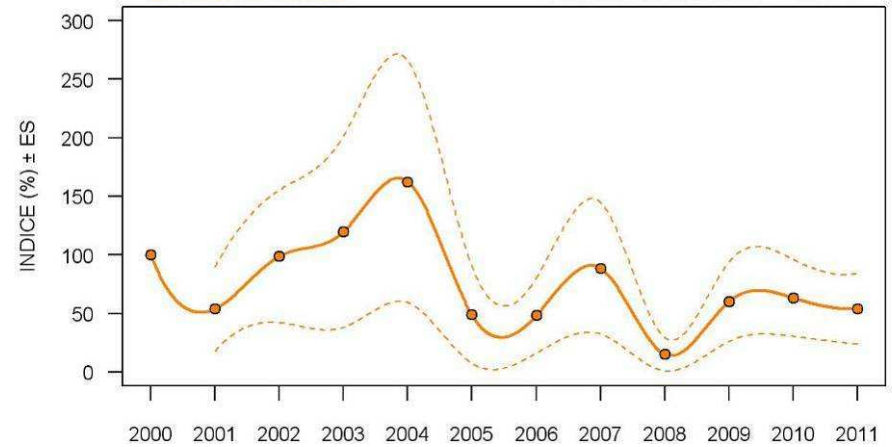
**Usignolo di fiume****Cettia cetti**

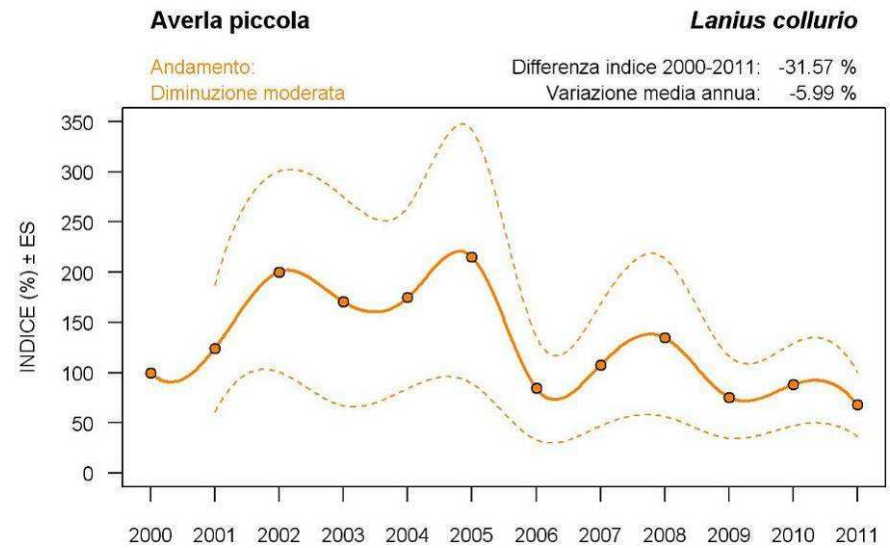
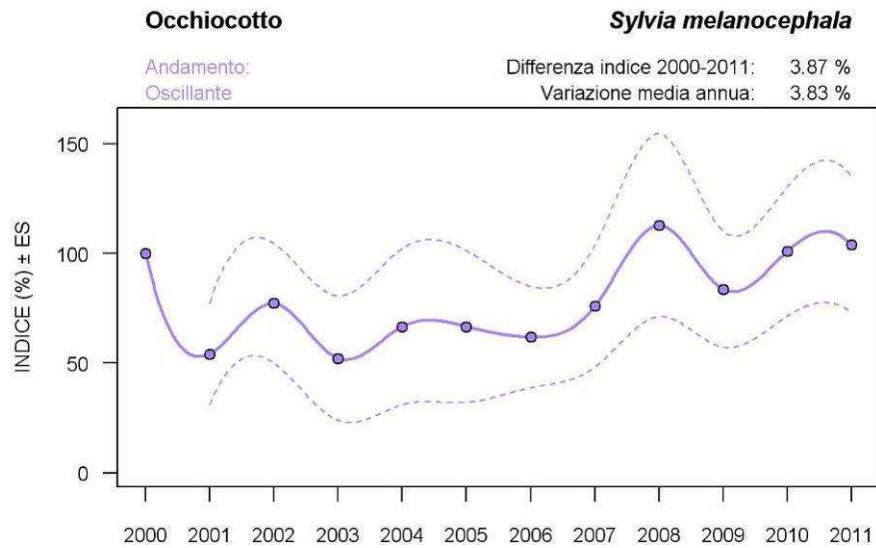
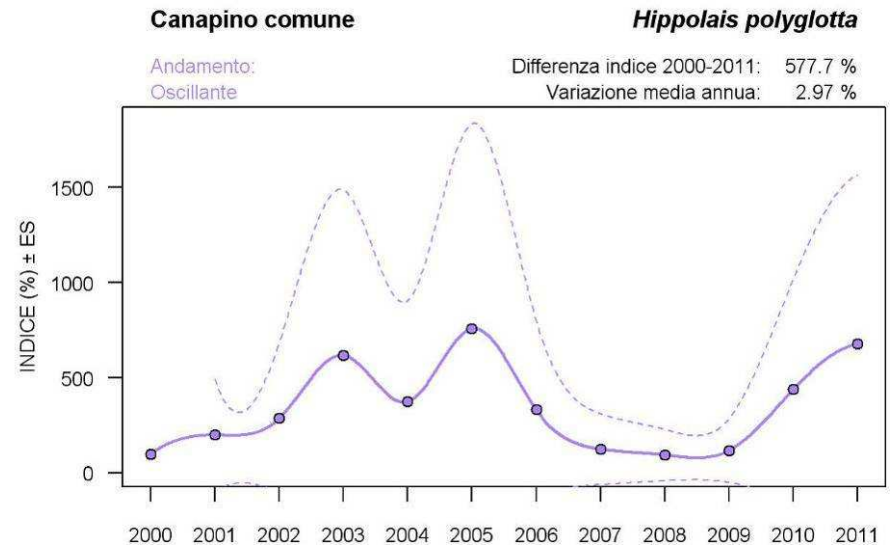
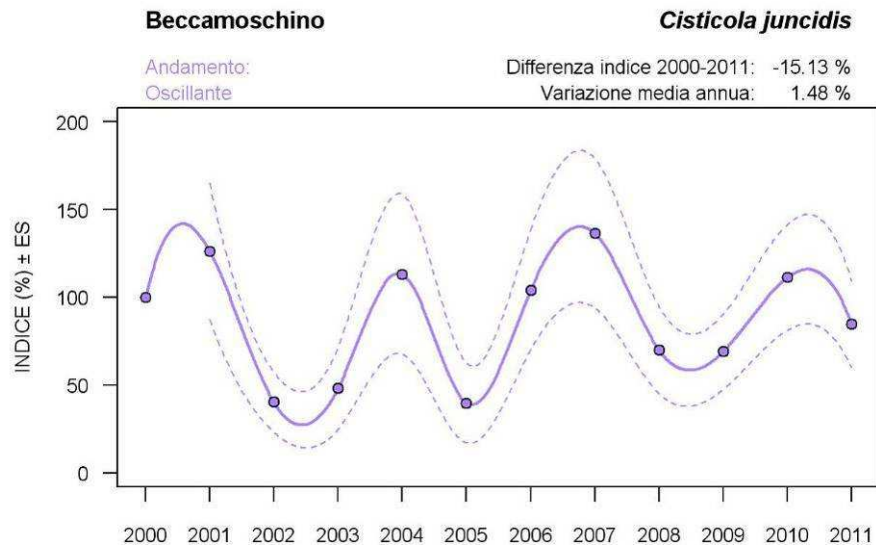
Andamento:

Differenza indice 2000-2011: -45.92 %

Diminuzione moderata

Variazione media annua: -7.05 %



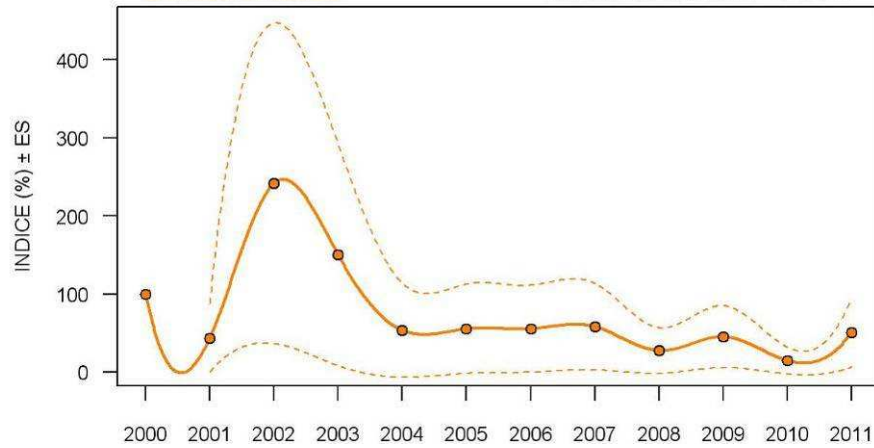


Averla capirossa

Lanius senator

Andamento:
Diminuzione moderata

Differenza indice 2000-2011: -48.94 %
Variazione media annua: -12.19 %

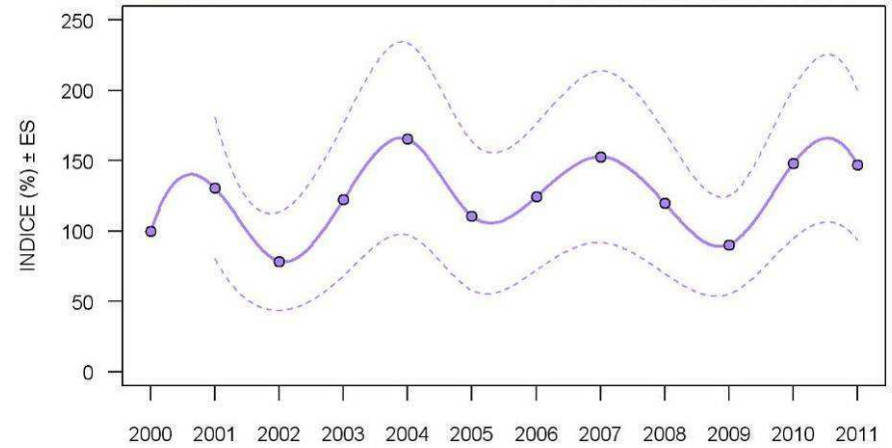


Gazza

Pica pica

Andamento:
Oscillante

Differenza indice 2000-2011: 47 %
Variazione media annua: 2.16 %

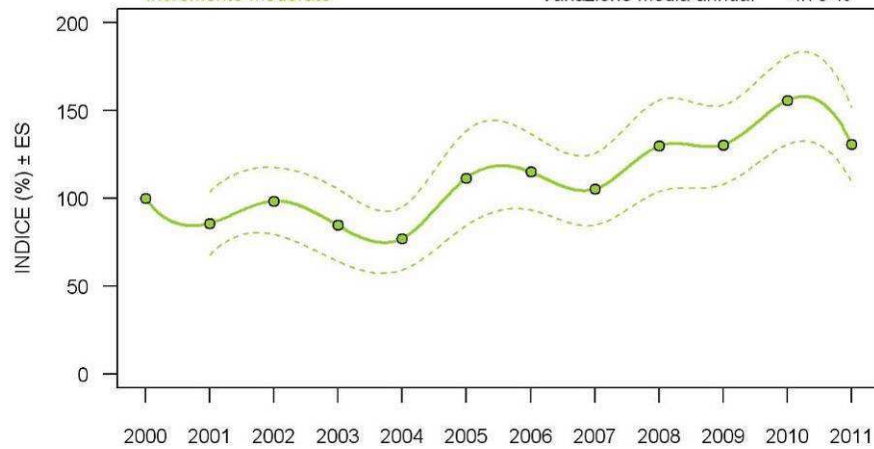


Cornacchia grigia

Corvus c. cornix

Andamento:
Incremento moderato

Differenza indice 2000-2011: 30.64 %
Variazione media annua: 4.79 %

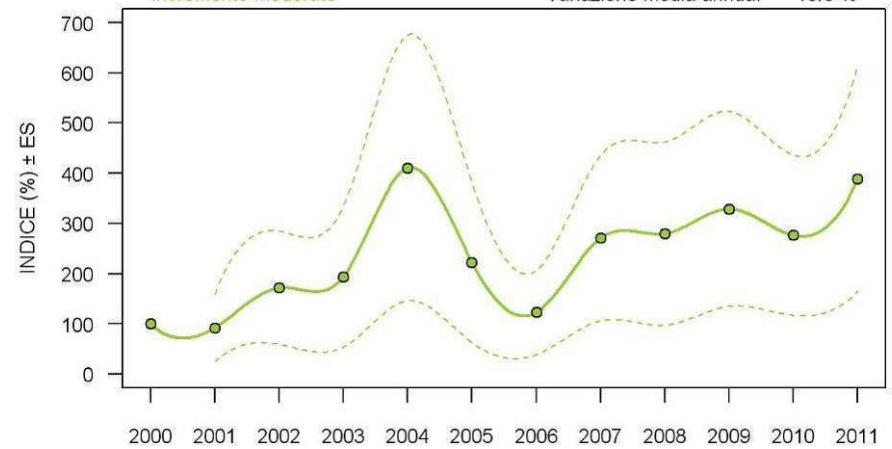


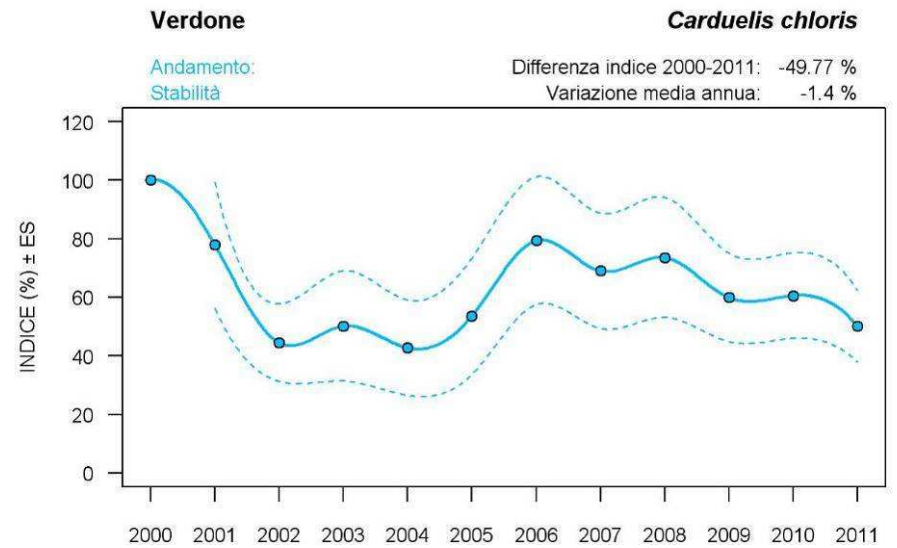
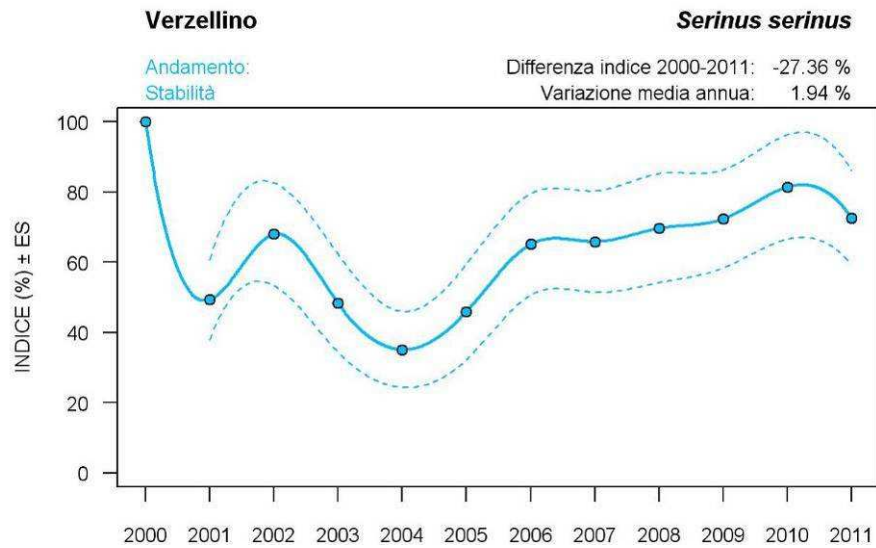
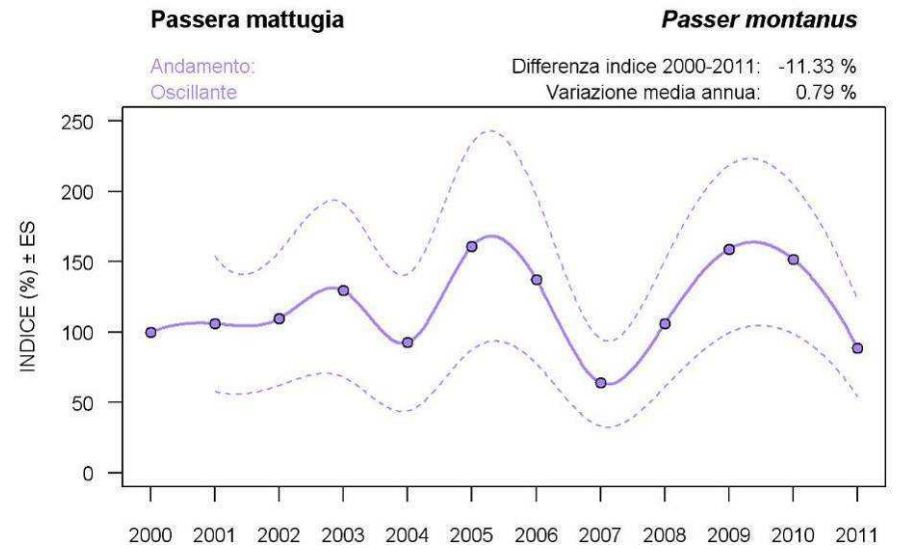
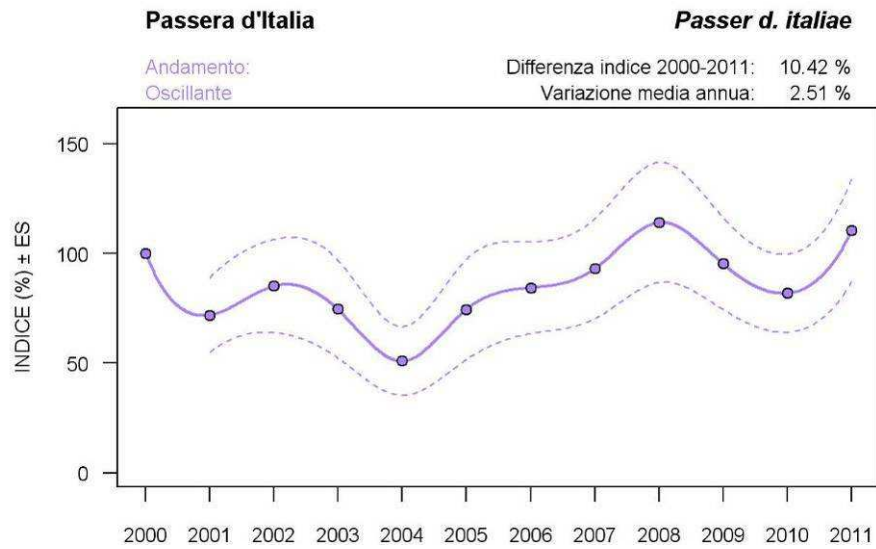
Storno

Sturnus vulgaris

Andamento:
Incremento moderato

Differenza indice 2000-2011: 288.69 %
Variazione media annua: 10.8 %

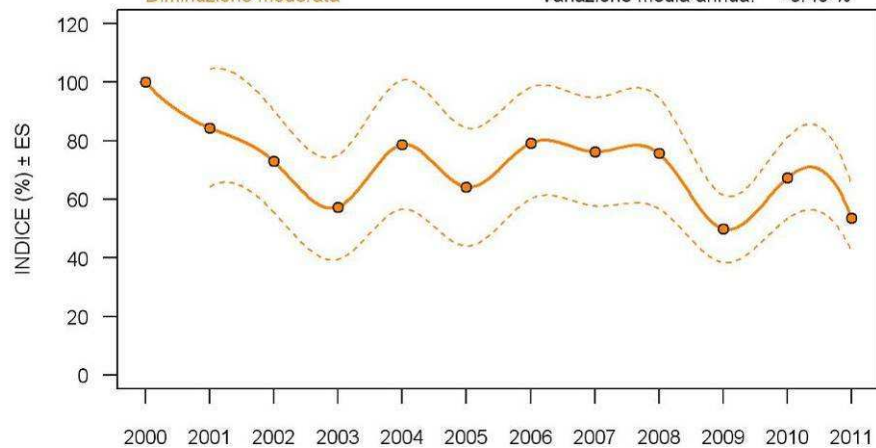




Cardellino***Carduelis carduelis***

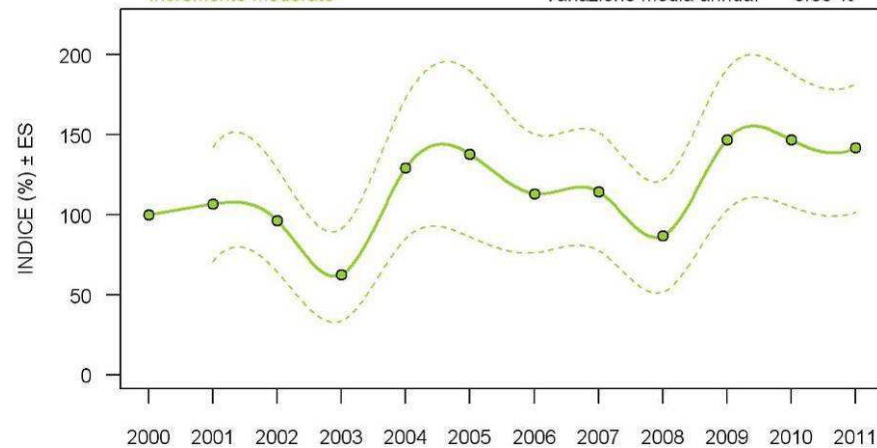
Andamento:
Diminuzione moderata

Differenza indice 2000-2011: -46.49 %
Variazione media annua: -3.46 %

**Zigolo nero*****Emberiza cirius***

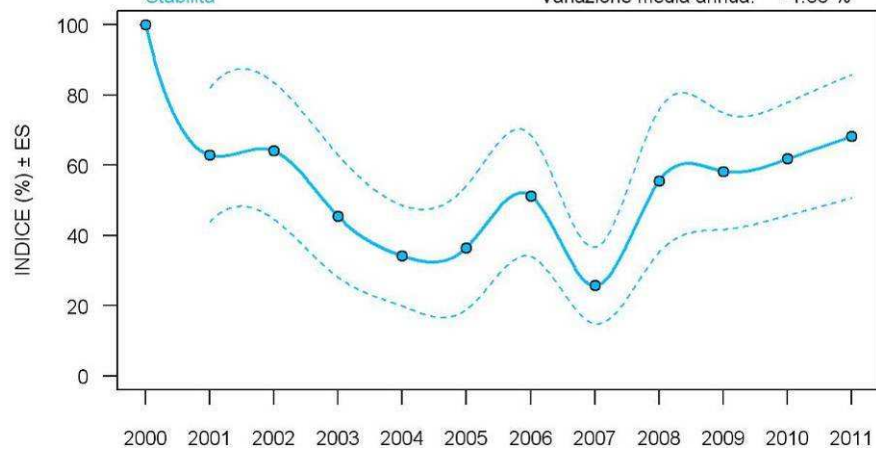
Andamento:
Incremento moderato

Differenza indice 2000-2011: 41.87 %
Variazione media annua: 3.83 %

**Strillozzo*****Emberiza calandra***

Andamento:
Stabilità

Differenza indice 2000-2011: -31.76 %
Variazione media annua: -1.58 %



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);
- i valori assunti dal *Woodland Bird Index* nel periodo 2000-2011 (Tabella 4);
- la suddivisione delle specie a seconda della tendenza in atto (Figura 6);
- 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 7).

Le specie di ambiente forestale mostrano complessivamente un aumento, tra il 2000 e il 2011, pari al 16,57% (Figura 5). Tale incremento è dovuto in parte ai valori dell'indice di popolazione di Scricciolo, Fiorrancino e Cinciarella, che indicano un aumento significativo delle popolazioni e, in parte, alle specie che, pur presentando degli andamenti oscillanti, sembrano comunque evidenziare un aumento numerico – seppure non significativo dal punto di vista statistico – delle popolazioni regionali. L'andamento del WBI regionale è caratterizzato da ampie oscillazioni tra l'anno di inizio del monitoraggio e il 2007 e, successivamente, da un costante incremento, che ha permesso all'indicatore di raggiungere il suo massimo assoluto nell'ultimo anno di censimento (116,57%).

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 (nel Lazio i dati del progetto MITO2000 sono stati raccolti grazie al coordinamento inizialmente del Dott. Loris Petrelli e del Dott. Massimo Brunelli, poi del Dott. Massimo Brunelli, del Dott. Stefano Sarrocco e del Dott. Alberto Sorace), **consentono di definire con certezza, al momento attuale, le tendenze in atto di 6 specie sulle 17 considerate (Tabella 5), due in più rispetto all'anno passato.**

Per la maggior parte delle specie tipiche degli ambienti forestali regionali non risulta ancora 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 del Picchio dalmatino 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. Tale specie non è stata quindi utilizzata 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 questa specie, anch'esse contribuirà al calcolo del WBI.

Attualmente è possibile stimare in aumento moderato le popolazioni regionali di Scricciolo, Fiorrancino e Cinciarella. Risulta invece in diminuzione (di tipo moderato) la popolazione di Cinciarella. Una complessiva situazione di stabilità è stimabile per Ghiandaia e Fringuello. Per quanto riguarda le specie che sino al 2010 mostravano una tendenza significativa in atto si riconferma quanto precedentemente evidenziato (Tabella 3).

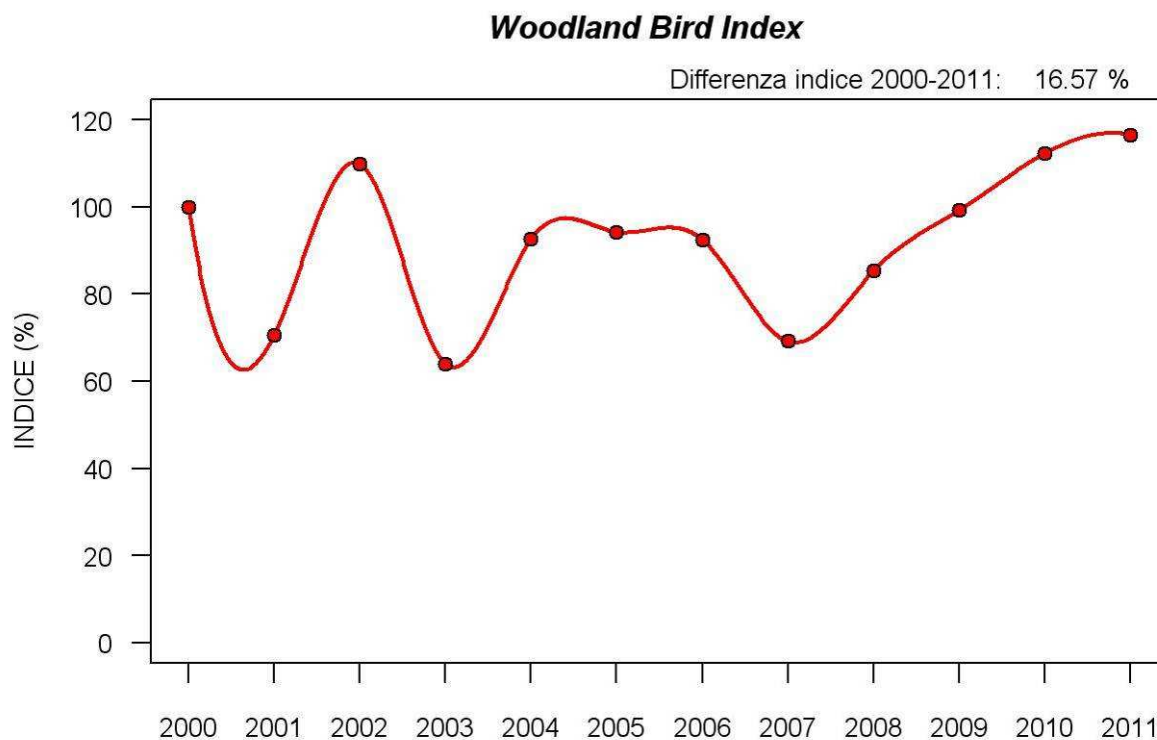


Figura 5 Andamento del Woodland Bird Index nel periodo 2000-2011.

I valori del Woodland Bird Index, calcolati per il periodo 2000-2011, sono riportati, suddivisi per anno, nella Tabella 4. Si ricorda nuovamente 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 4 Valori assunti dal Woodland Bird Index nel periodo 2000-2011.

Anno	WBI
2000	100,0
2001	70,6
2002	110,0
2003	64,0
2004	92,6
2005	94,2
2006	92,6
2007	69,2
2008	85,3
2009	99,2
2010	112,3
2011	116,6

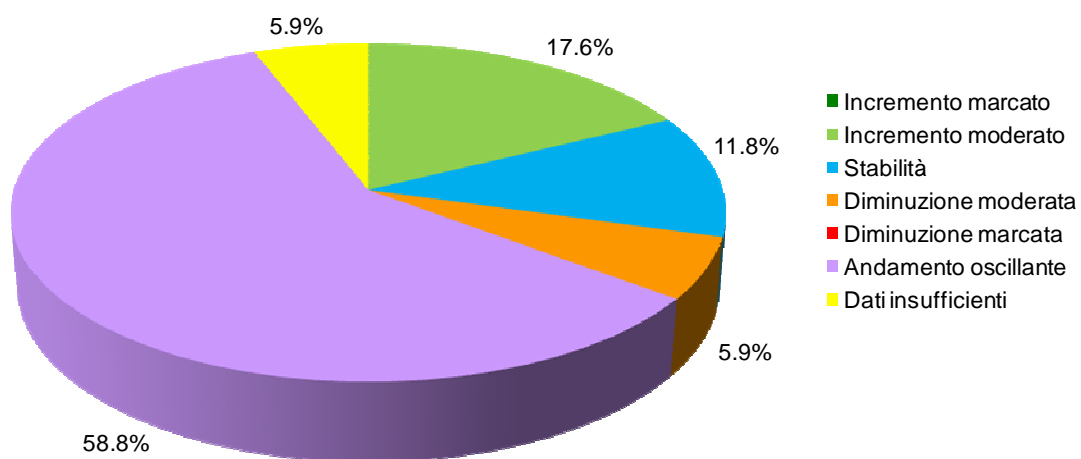


Figura 6 Suddivisione delle specie secondo le tendenze in atto (periodo 2000-2011).

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.

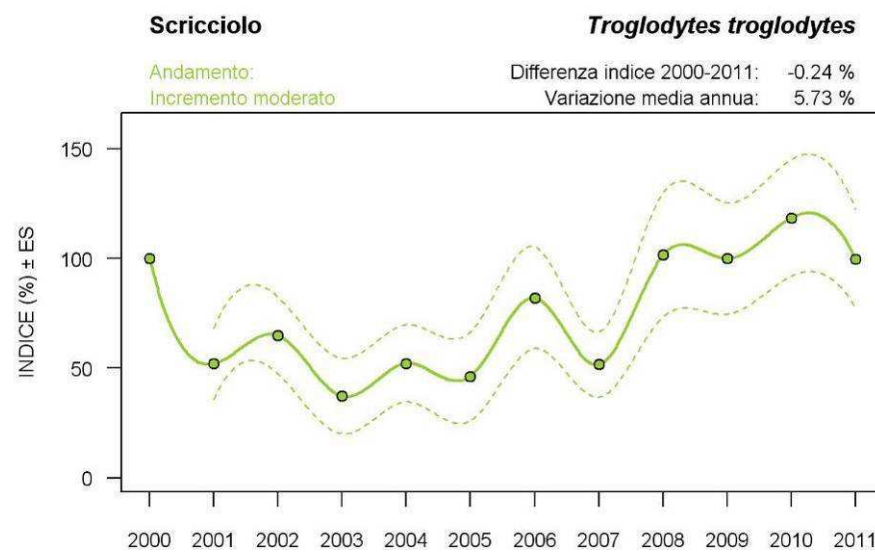
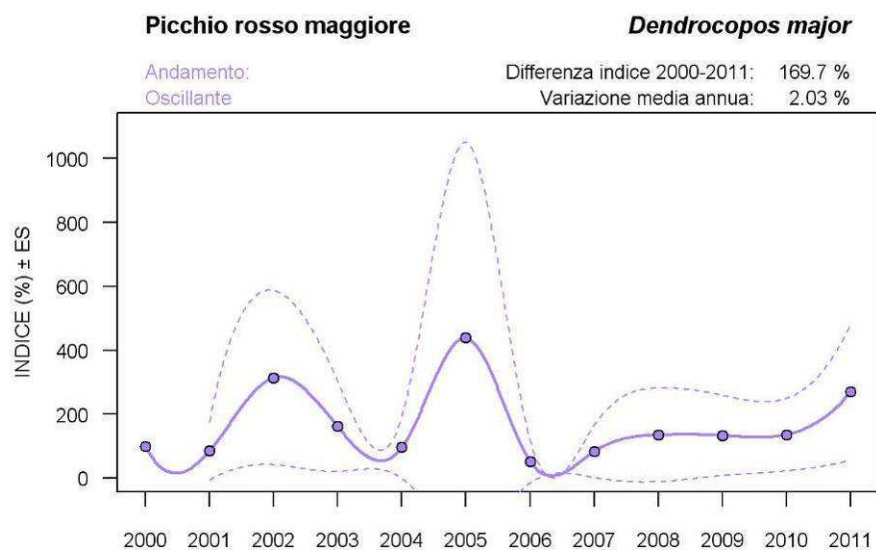
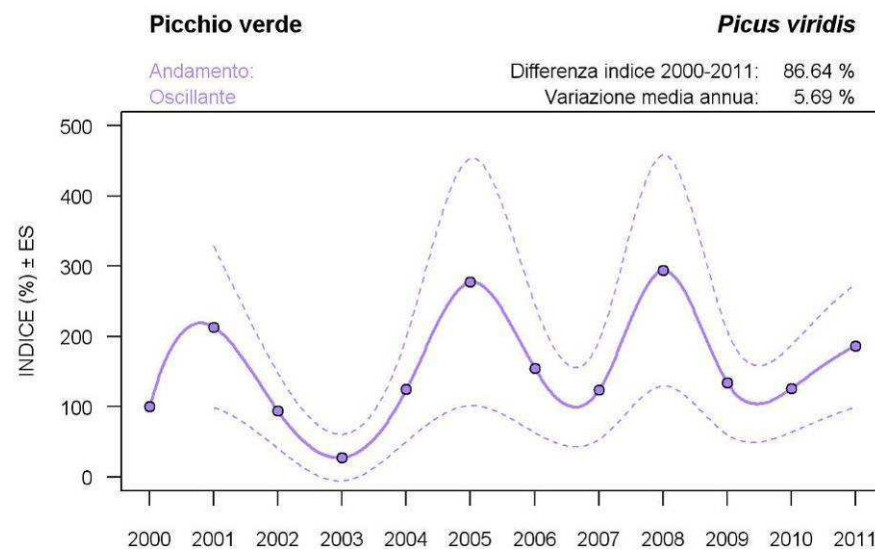
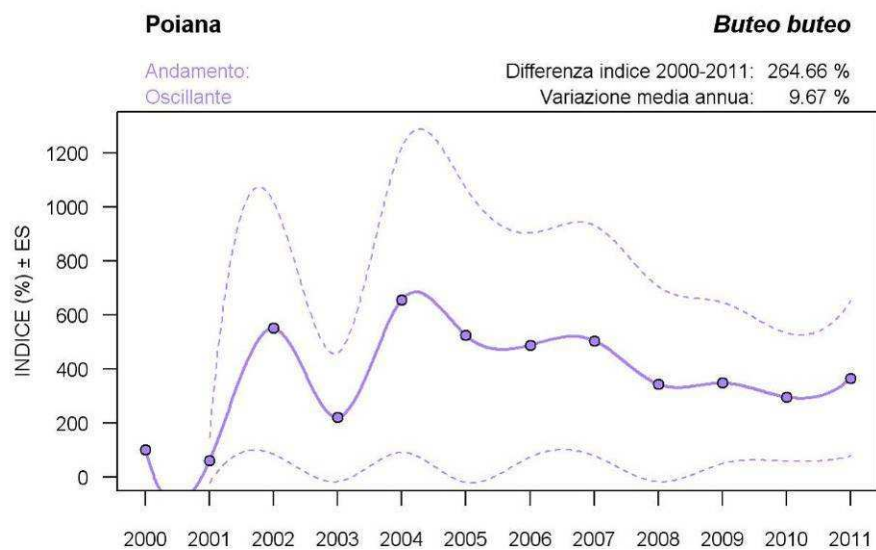
Specie	Andamento 2000-2010	Andamento 2000-2011	Variazione media annua	Delta	Sig.	Coppie totali
Poiana	Andamento oscillante	Andamento oscillante	9,67	264,66		52,5
Picchio verde	Andamento oscillante	Andamento oscillante	5,69	86,64		171,0
Picchio rosso maggiore	Andamento oscillante	Andamento oscillante	2,03	169,70		50,0
Picchio dalmatino	Dati insufficienti	Dati insufficienti				1,5
Scricciolo	Incremento moderato	Incremento moderato	5,73	-0,24	**	823,0
Pettiroso	Andamento oscillante	Andamento oscillante	3,11	8,09		596,5
Tordela	Andamento oscillante	Andamento oscillante	-13,55	-93,72		49,5
Lui piccolo	Andamento oscillante	Andamento oscillante	3,31	5,54		394,5
Fiorrancino	Incremento moderato	Incremento moderato	10,16	162,57	*	83,0
Codibugnolo	Andamento oscillante	Andamento oscillante	3,11	44,41		131,0
Cincia bigia	Andamento oscillante	Andamento oscillante	2,63	51,39		58,0
Cincia mora	Andamento oscillante	Diminuzione moderata	-11,40	-85,88	*	79,5
Cinciarella	Incremento moderato	Incremento moderato	6,07	-7,40	**	482,5
Picchio muratore	Andamento oscillante	Andamento oscillante	4,38	401,32		86,0
Rampichino comune	Andamento oscillante	Andamento oscillante	4,48	82,17		135,5
Ghiandaia	Andamento oscillante	Stabilità	-0,26	49,76		192,0
Fringuello	Stabilità	Stabilità	0,23	-13,66		1335,0

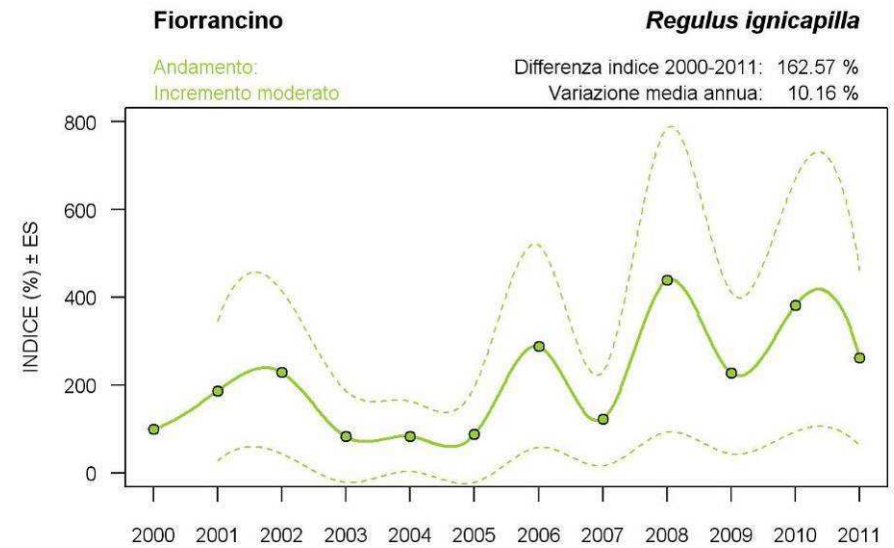
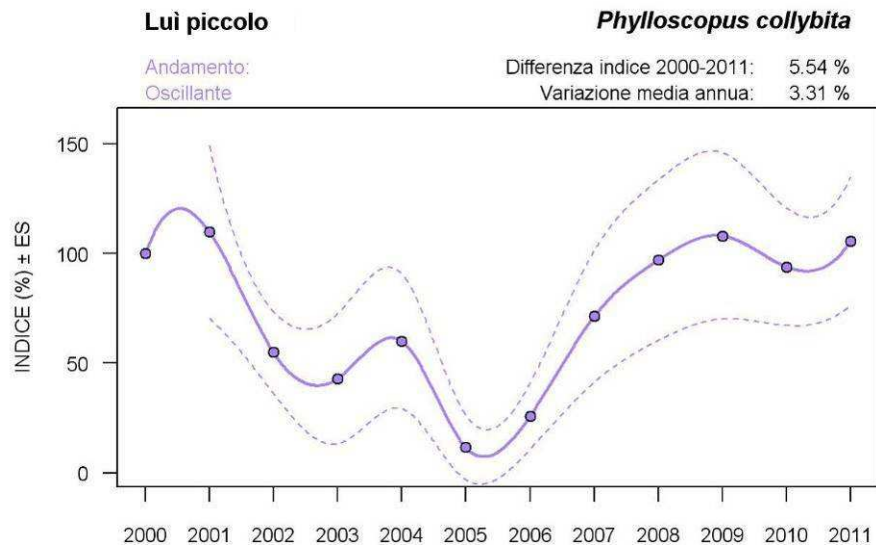
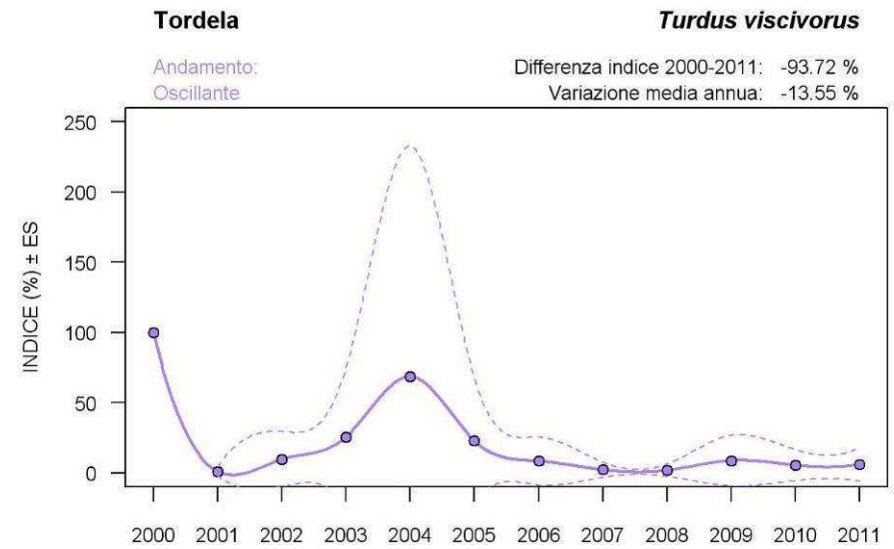
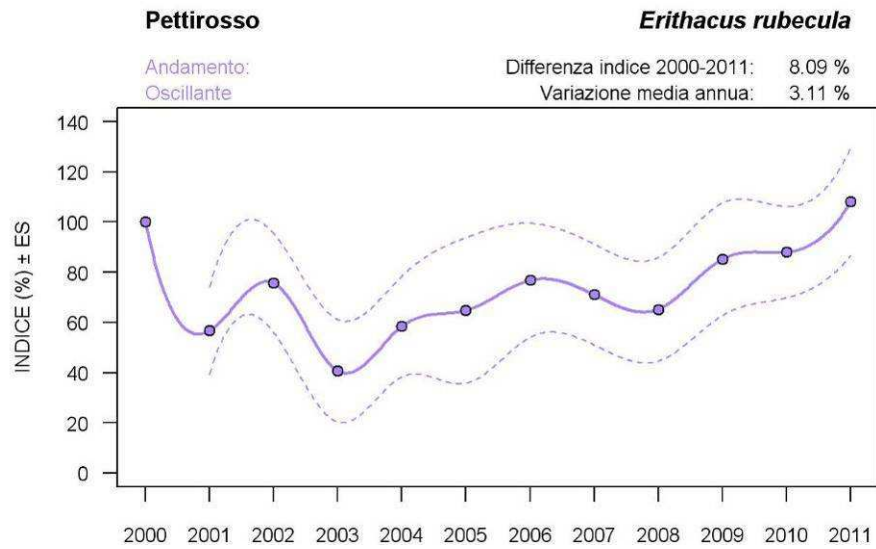
Nella colonna "Coppie totali" sono evidenziati in giallo i valori inferiori a 60 coppie, corrispondenti ad una media di meno di 5 coppie rilevate per anno.

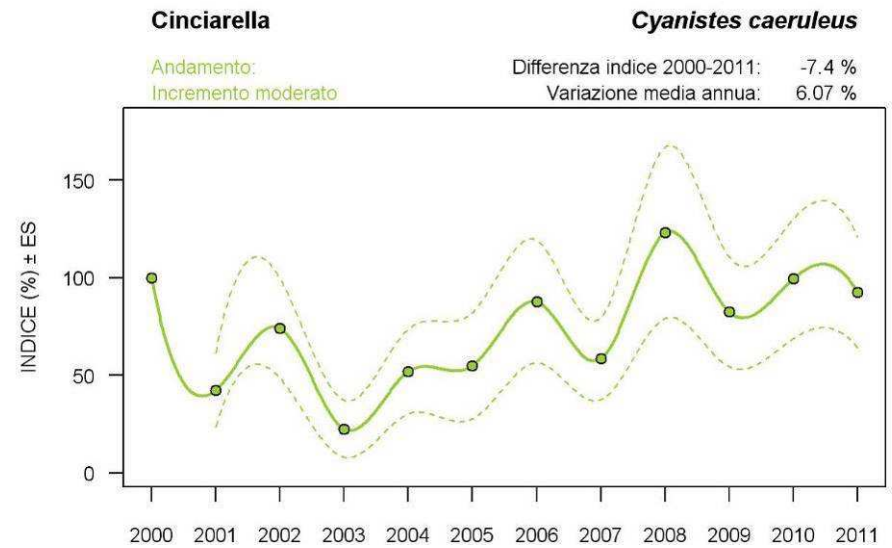
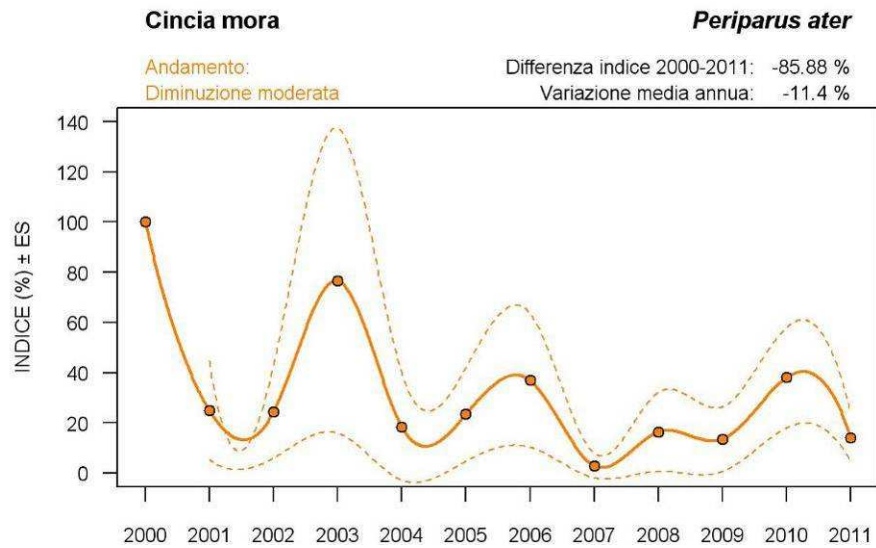
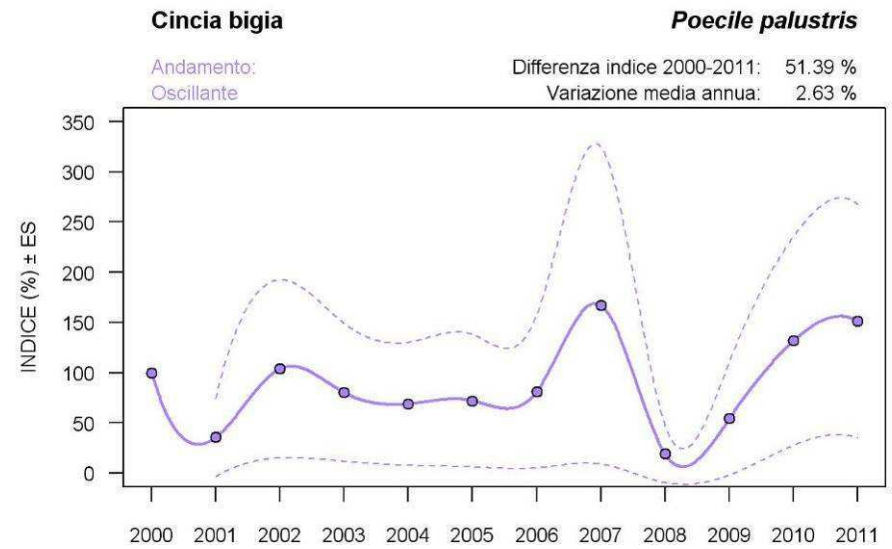
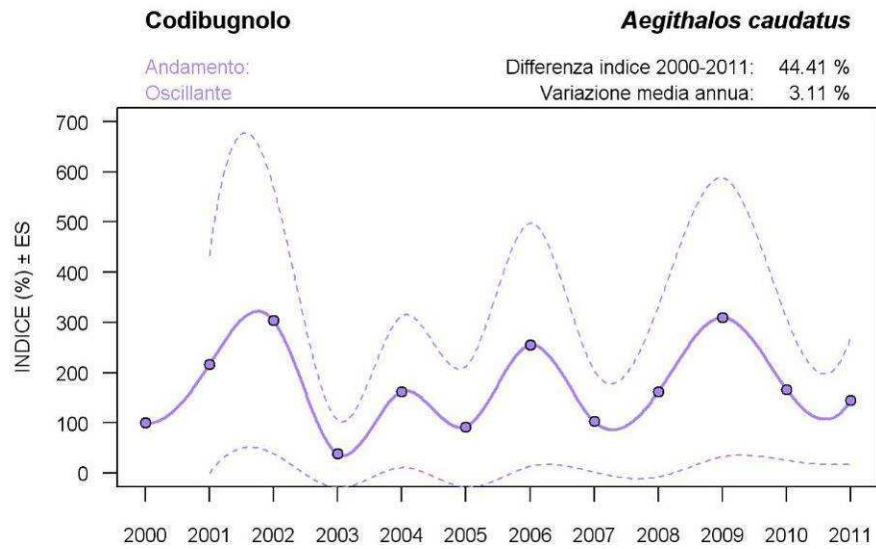
I colori delle colonne "Andamento" corrispondono a quelli del grafico illustrato in Figura 6.

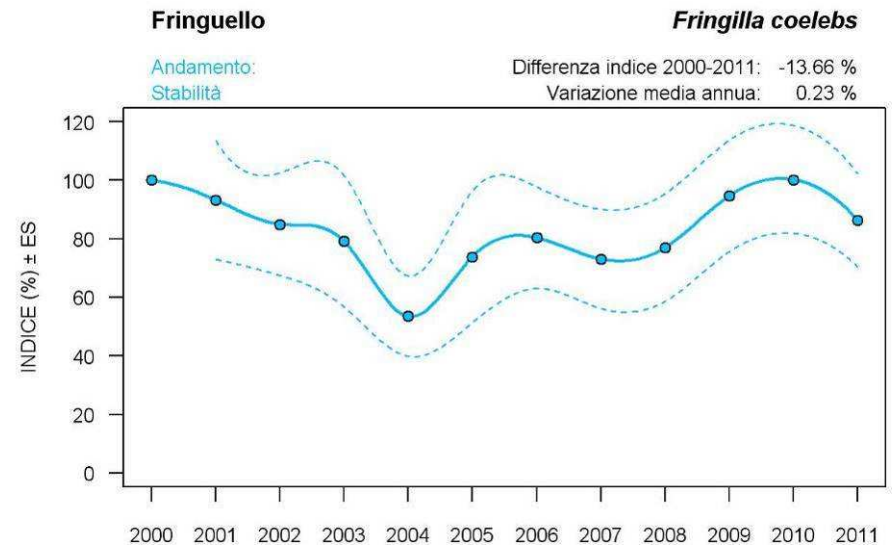
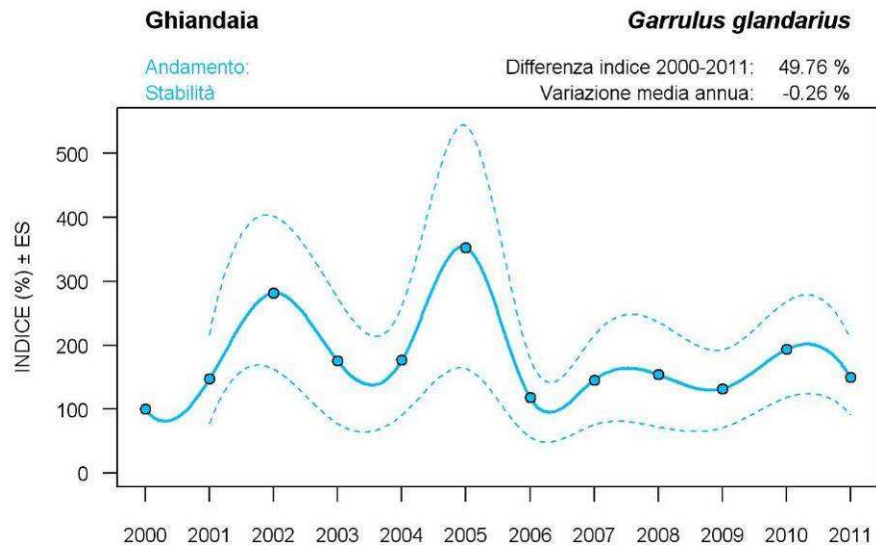
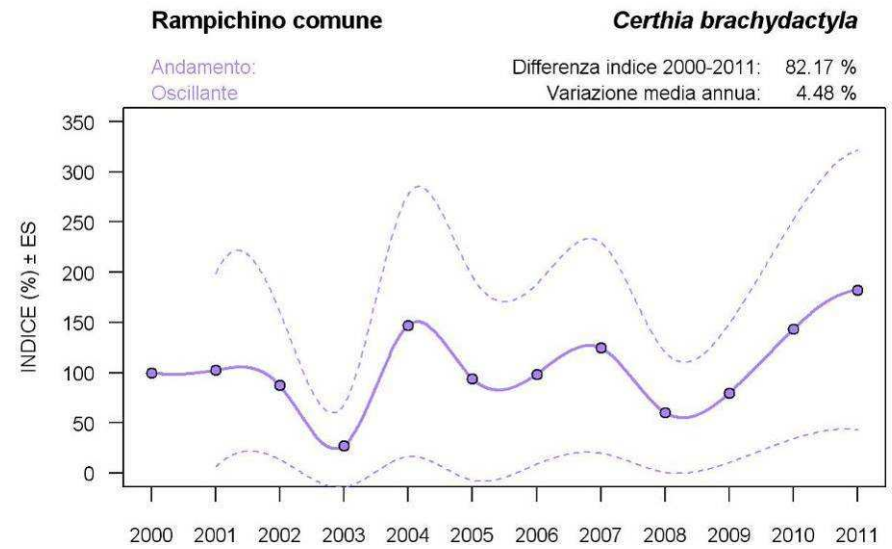
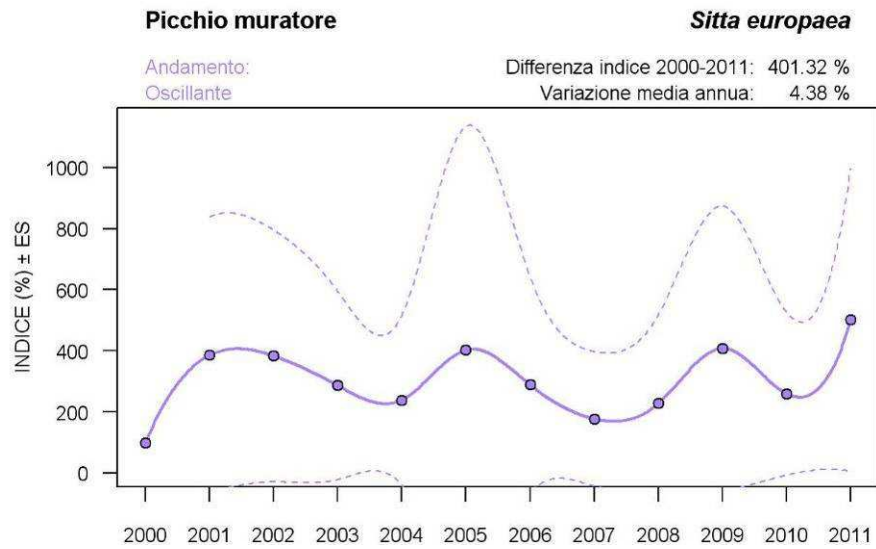
Di seguito vengono presentati i grafici relativi agli andamenti, nel periodo 2000-2011, delle 16 specie incluse nel Woodland Bird Index regionale per le quali è stato possibile calcolare i valori dell'indice di popolazione. Sull'asse verticale viene indicato, oltre al valore assunto dall'indice, quello dell'errore standard (\pm ES) corrispondente alle due linee tratteggiate.

Figura 7 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 regione Lazio, utilizzati per calcolare il *Farmland Bird Index* e *Woodland Bird Index*, sono stati raccolti mediante censimenti realizzati dal 2000 al 2011 nelle 109 particelle mostrate nella Figura 8.

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 2006-2008 i dati sono stati raccolti con il finanziamento di Agenzia Regionale Parchi del Lazio, Regione Lazio.

Il numero delle particelle rilevate presenta fluttuazioni molto marcate nel periodo considerato, con una ripresa negli ultimi tre anni (Figura 9). Nella Tabella 6 sono descritti i 36.096 dati presenti in archivio, 4.460 dei quali raccolti nel 2011.

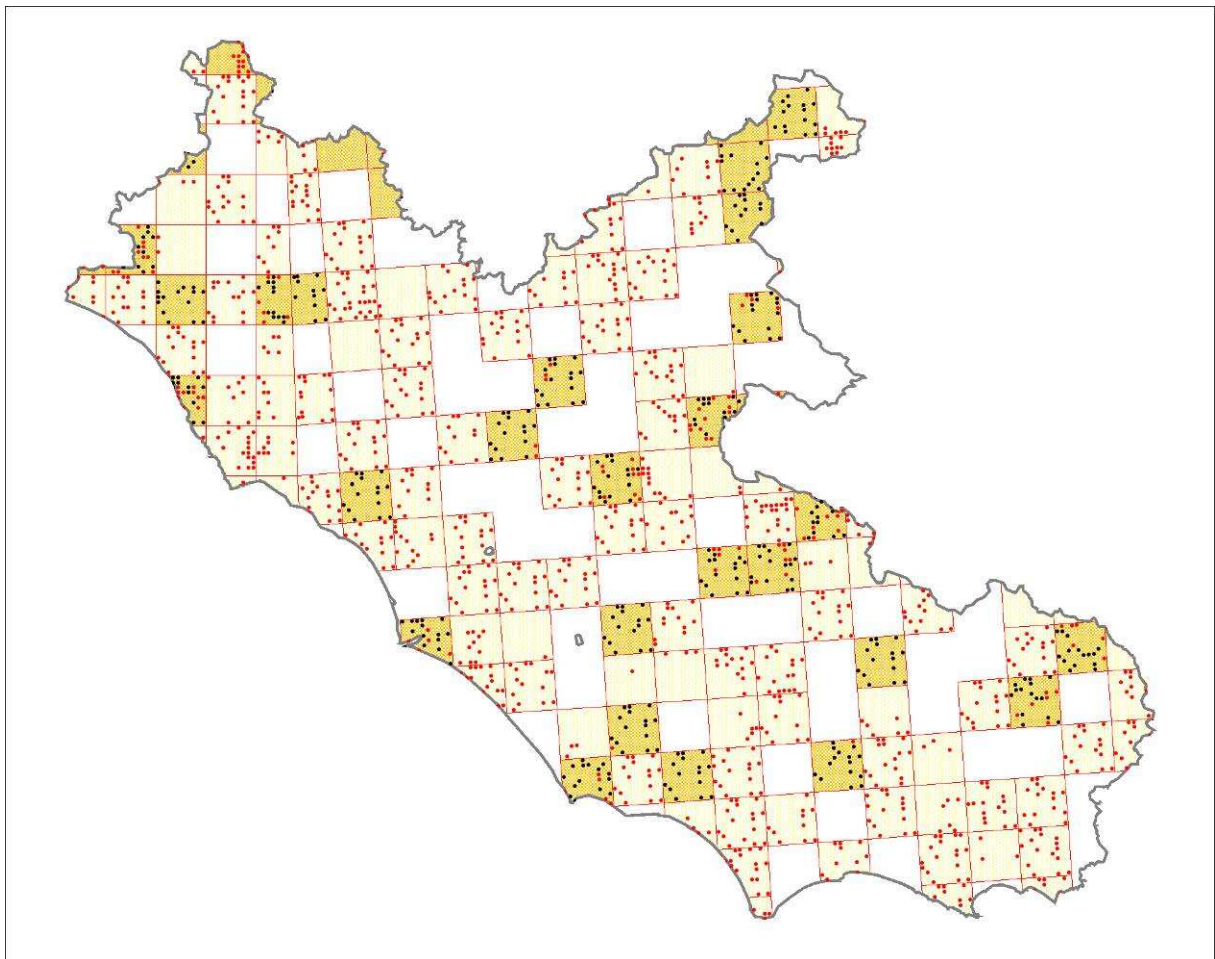


Figura 8 Distribuzione delle particelle (quadrati) e delle stazioni (puntini) coperte almeno una volta durante il progetto. Le particelle e le stazioni visitate nel 2011 sono rispettivamente in arancio più intenso e di colore nero.

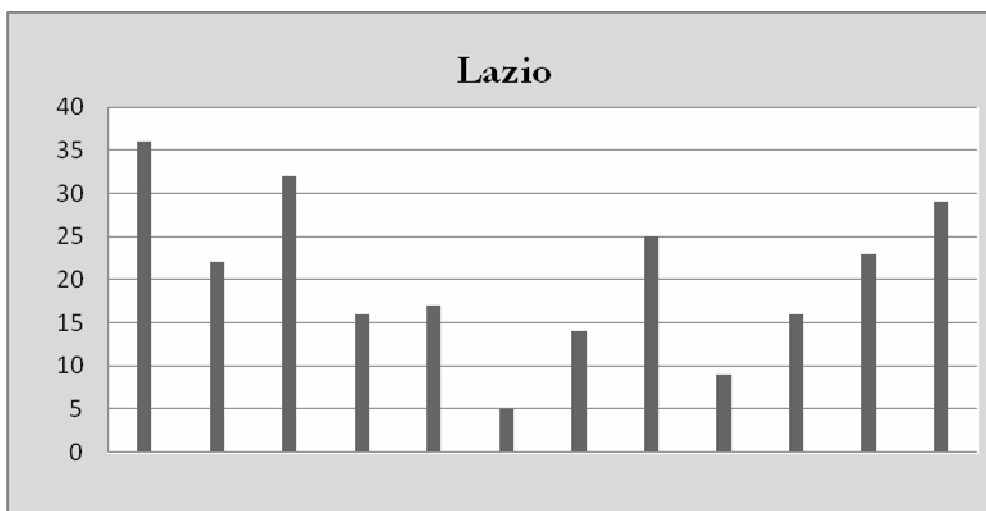


Figura 9 Numero delle particelle monitorate ogni anno del progetto MITO2000 secondo il programma randomizzato.

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

Anni di copertura	12
Numero di rilevatori	44
N. rilevatori 2000-2010	43
N. rilevatori 2011	10
Numero totale di particelle	109
N. totale di ripetizioni anno per particella 2000-2010	215
N. medio di particelle 2000-2010	17,9
N. totale di particelle 2011	29
Numero totale di stazioni del programma randomizzato	2710
N. medio annuale di stazioni 2000-2010	195,0
N. stazioni 2011	370
Area regione km ²	17176
Densità di stazioni (staz/km ²)	0,158
Numero di stazioni randomizzate coperte almeno un anno	1358
Numero di record di uccelli totali	36096
N. record 2000-2010	31636
N. record 2011	4460
Ricchezza in specie media per stazione	13,3