
LAZIO

FARMLAND BIRD INDEX, WOODLAND BIRD INDEX E

ANDAMENTI DI POPOLAZIONE DELLE SPECIE

NEL PERIODO 2000 - 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), Ambra De Lorentiis (inserimento dati).

Hanno collaborato anche Claudio Celada, Marco Gustin, Giovanni Albarella, Giorgia Gaibani.

Hanno collaborato:

FaunaViva

Viale Sarca, 78 - 20125 Milano - Telefono 02 36591561

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

Hanno inoltre collaborato: Lorenzo Fornasari e Jacopo Tonetti.

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.

Per la citazione di questo documento si raccomanda: Rete Rurale Nazionale & LIPU (2013). Lazio – Farmland Bird Index, Woodland Bird Index e Andamenti di popolazione delle specie nel periodo 2000-2012.

Coordinatori regionali e rilevatori del progetto MITO2000 (in ordine alfabetico):

LAZIO

Coordinatori: Pietrelli Loris (2000), Brunelli Massimo, Sarrocco Stefano, Sorace Alberto (2000-2012)

Rilevatori: 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

INDICE

1	RISULTATI DEI RILEVAMENTI NEL PERIODO 2000-2012.....	5
1.1	DATI SELEZIONATI PER LE ANALISI.....	6
2	IL FARMLAND BIRD INDEX REGIONALE NEL PERIODO 2000-2012.....	8
2.1	ANDAMENTI DI POPOLAZIONE DELLE SPECIE AGRICOLE.....	8
2.2	IL FARMLAND BIRD INDEX.....	10
2.3	CONSIDERAZIONI SUI RISULTATI DEL CALCOLO DEL FARMLAND BIRD INDEX.....	12
3	IL WOODLAND BIRD INDEX REGIONALE NEL PERIODO 2000-2012... 	15
3.1	ANDAMENTI DI POPOLAZIONE DELLE SPECIE FORESTALI.....	15
3.2	IL WOODLAND BIRD INDEX.....	16
3.3	CONSIDERAZIONI SUI RISULTATI DEL CALCOLO DEL WOODLAND BIRD INDEX.....	18
4	BIBLIOGRAFIA.....	20
5	APPENDICE: ANDAMENTI DI POPOLAZIONE DELLE SPECIE.....	21
5.1	SPECIE AGRICOLE.....	22
5.2	SPECIE DEI BOSCHI E DELLE FORESTE.....	29

1 RISULTATI DEI RILEVAMENTI NEL PERIODO 2000-2012

I dati del progetto MITO2000, riferiti al programma randomizzato, attualmente disponibili consistono in 36'289 record di uccelli riferibili al territorio regionale, di cui 4'927 raccolti durante la sessione primaverile 2012. I punti d'ascolto complessivamente realizzati nel territorio regionale sono 3'306, di cui 437 effettuati nel 2012. Le particelle UTM 10x10 km rilevate tra il 2000 e il 2012, ricadenti nel territorio regionale, sono in totale 110 (Figura 1.1). Eventuali differenze da quanto riportato nelle relazioni passate sono dovute al fatto che nella presente relazione le particelle ricadenti sul confine sono state prese in considerazione unicamente se un numero consistente di punti d'ascolto effettuati ricadevano nella regione.

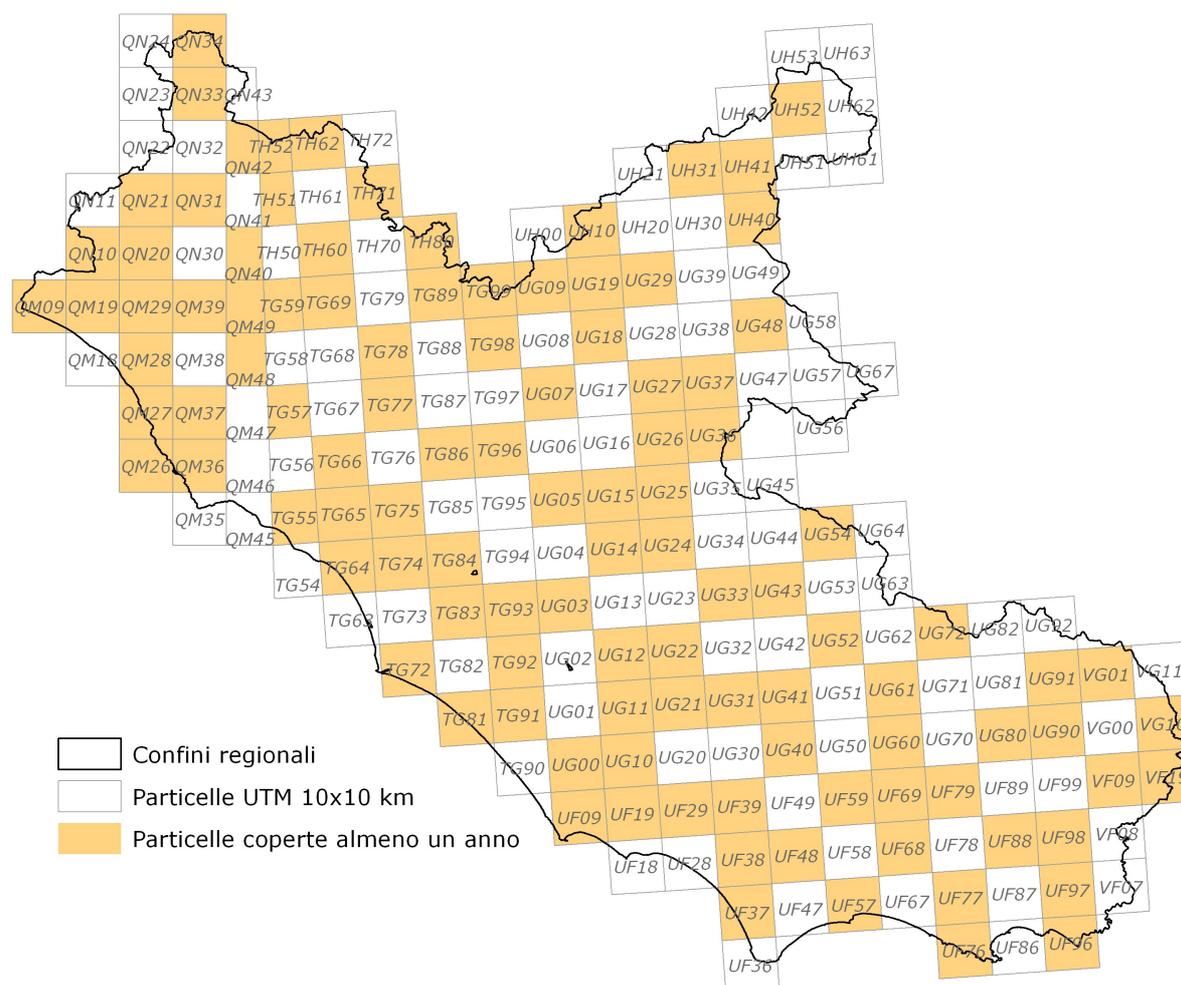


Figura 1.1: Distribuzione delle particelle censite almeno una volta durante il progetto.

Il numero delle particelle e dei punti rilevati presentano fluttuazioni molto marcate soprattutto nel periodo 2003-2008 e mostrano un incremento negli ultimi 4 anni di monitoraggio (Figura 1.2). Il progetto MITO2000 ha, infatti, preso il via nel 2000 grazie al contributo iniziale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, è proseguito su base prevalentemente volontaristica sino al 2005, con il sostegno

dell'Agenzia Regionale Parchi del Lazio nel periodo 2006-2008 e dal 2009 viene sostenuto dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali.

Per maggiori dettagli sul contenuto della Banca Dati si veda la Sezione "Farmland Bird Index, Woodland Bird Index e andamenti delle specie a livello nazionale".

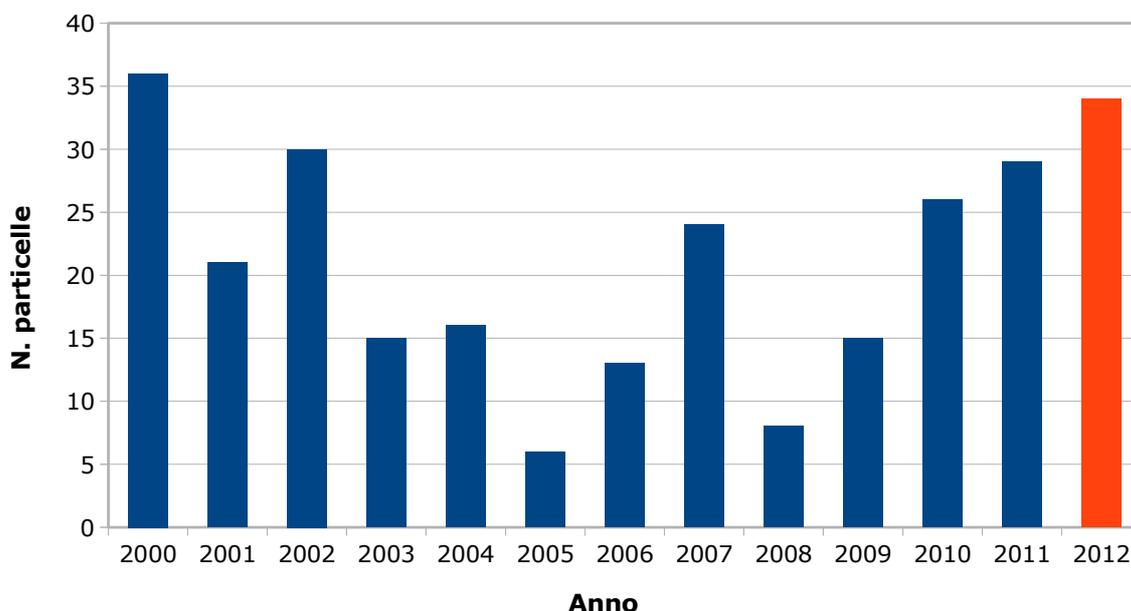


Figura 1.2: Numero delle particelle monitorate ogni anno del progetto MITO2000.

1.1 DATI SELEZIONATI PER LE ANALISI

Per la definizione degli andamenti di popolazione delle specie di ambiente agricolo e forestale vengono utilizzati i dati riferiti alle particelle e ai punti d'ascolto, in esse inclusi, ripetuti almeno due volte nel periodo 2000-2012, così come indicato nella Sezione "Metodologie e database". Il set di dati utilizzati nelle analisi è pertanto relativo alle 39 particelle UTM 10x10 km illustrate nella Figura 1.3. Le analisi hanno preso in considerazione complessivamente 2'177 punti d'ascolto, suddivisi nel periodo considerato come indicato nella Tabella 1. Nel 2012 è diventato pienamente operativo un nuovo database per la gestione dei dati del progetto MITO2000. Ciò ha fornito la possibilità di eseguire dei controlli di validazione che in passato non è stato possibile realizzare. Per questo motivo il numero dei punti di ascolto utilizzati per le analisi nei diversi periodi (2000-2009; 2000-2010; ecc.) può non corrispondere al totale dei punti realizzati. La procedura di verifica e correzione degli errori è ancora in corso e dovrebbe portare al recupero di dati lasciati momentaneamente in sospeso da utilizzare nelle prossime analisi.

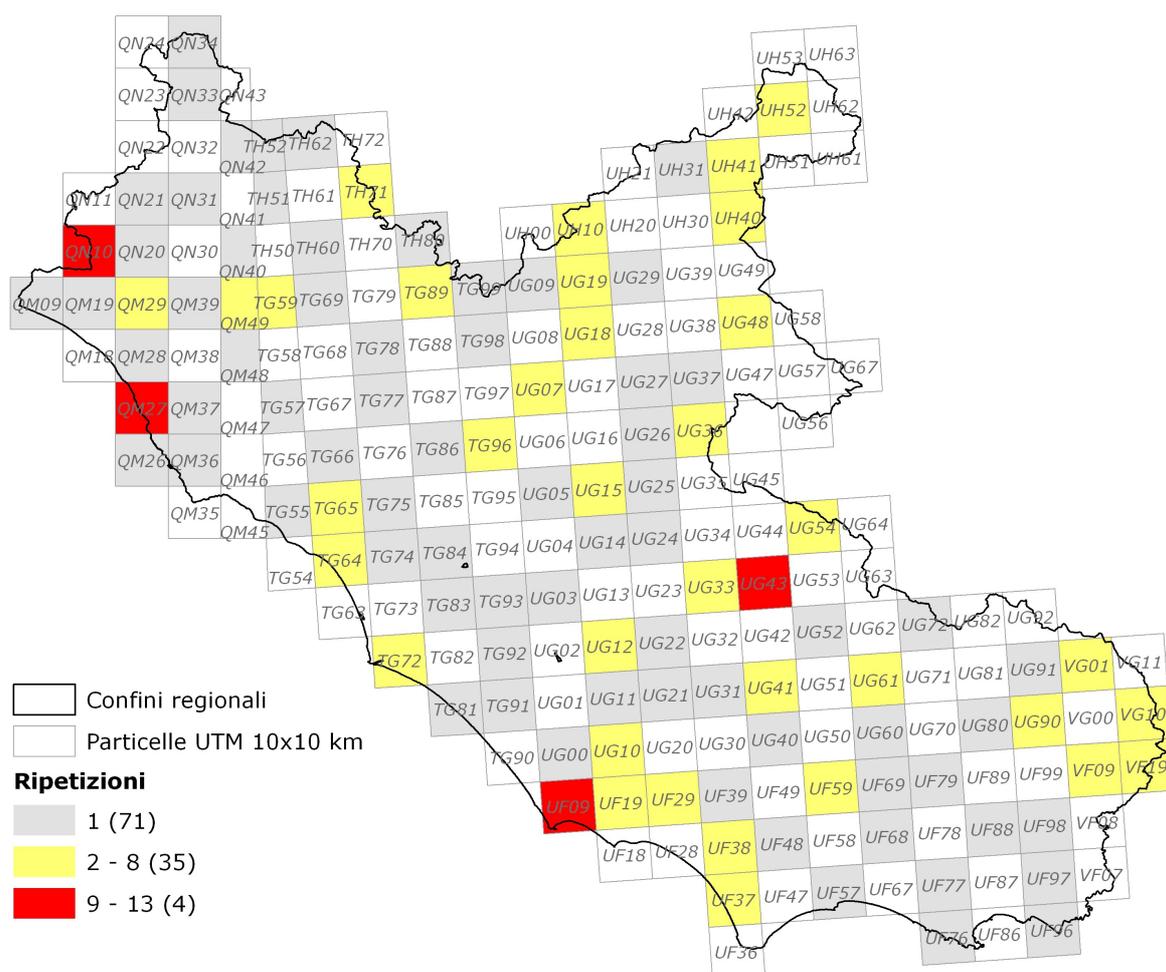


Figura 1.3: Particelle UTM 10x10 km utilizzate nel calcolo degli andamenti delle specie tipiche di ambiente agricolo e forestale e dell'andamento del Farmland Bird Index e Woodland Bird Index.

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	170
2001	120
2002	176
2003	63
2004	93
2005	55
2006	119
2007	150
2008	96
2009	176
2010	259
2011	333
2012	367

2 IL FARMLAND BIRD INDEX REGIONALE NEL PERIODO 2000-2012

2.1 ANDAMENTI DI POPOLAZIONE DELLE SPECIE AGRICOLE

L'andamento di popolazione delle specie incluse nei due indicatori (*Farmland Bird Index* e *Woodland Bird Index*), viene calcolato utilizzando il *software* TRIM (Pannekoek & van Strien, 2001; van Strien *et al.*, 2001), come effettuato e raccomandato nell'ambito del progetto di monitoraggio Pan-europeo (PECBM - *Pan European Common Bird Monitoring*) coordinato dallo *European Bird Census Council*. Per dettagli si rimanda alla Sezione "Metodologie e database".

Di seguito vengono riportati i risultati relativi alle specie degli ambienti agricoli (Tabella 2). Gli andamenti in forma grafica di tutte le specie selezionate sono riportati in Appendice.

Tabella 2: Riepilogo delle tendenze di popolazione registrate nei 13 anni di indagine, per le specie degli ambienti agricoli. Per ciascuna specie sono riportati la tendenza di popolazione stimata per il periodo 2000-2011 e 2000-2012, il numero di casi positivi (N. positivi), ovvero il numero di volte che, nel periodo considerato è stato rilevato almeno un individuo della specie nelle particelle selezionate per le analisi, la variazione media annua e la significatività (* = $p < 0.05$; ** = $p < 0.01$) degli andamenti 2000-2012.

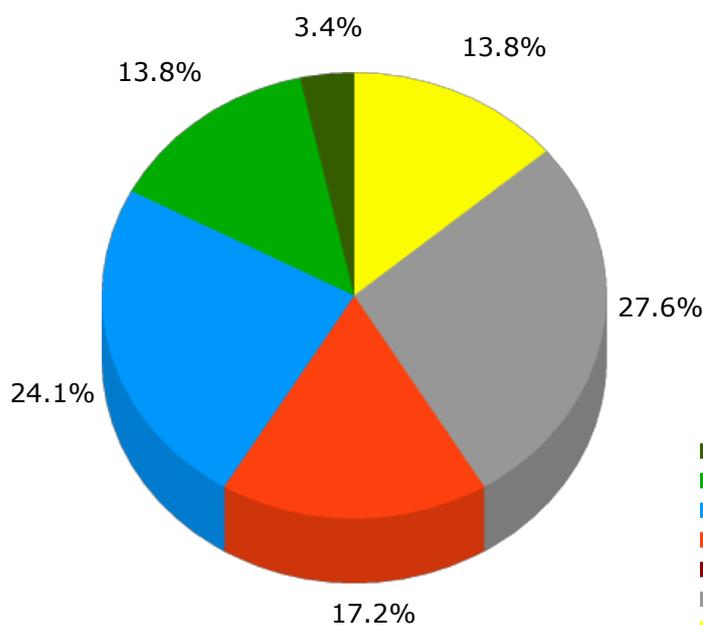
Specie	Andamento 2000-2011	Andamento 2000-2012	N. positivi	Variazione media annua	Sig.
Gheppio	Andamento incerto	Andamento incerto	107	1.26	
Tortora selvatica	Andamento incerto	Stabilità	127	0.34	
Upupa	Incremento moderato	Incremento moderato	121	7.87	**
Calandrella	Dati insufficienti	Dati insufficienti	13		
Cappellaccia	Incremento moderato	Incremento moderato	95	4.09	**
Tottavilla ¹	Dati insufficienti	Andamento incerto	30		
Allodola	Stabilità	Andamento incerto	87	-1.25	
Rondine	Andamento incerto	Stabilità	167	1.31	
Calandro	Andamento incerto	Dati insufficienti	19		
Cutrettola	Andamento incerto	Dati insufficienti	14		
Ballerina bianca	Andamento incerto	Andamento incerto	126	-1.39	
Usignolo	Stabilità	Stabilità	165	0.53	
Saltimpalo	Andamento incerto	Diminuzione moderata	127	-6.87	**
Usignolo di fiume	Diminuzione moderata	Diminuzione moderata	71	-7.03	*
Beccamoschino	Andamento incerto	Diminuzione moderata	123	-4.83	**
Canapino comune	Andamento incerto	Andamento incerto	50	2.87	
Occhiocotto	Andamento incerto	Andamento incerto	125	3.20	
Averla piccola	Diminuzione moderata	Diminuzione moderata	80	-8.55	**
Averla capirossa	Diminuzione moderata	Dati insufficienti	24		
Gazza	Andamento incerto	Incremento moderato	129	4.62	**
Cornacchia grigia	Incremento moderato	Incremento moderato	179	2.85	**
Storno	Incremento moderato	Incremento marcato	140	11.60	*

Specie	Andamento 2000-2011	Andamento 2000-2012	N. positivi	Variazione media annua	Sig.
Passera d'Italia	Andamento incerto	Stabilità	172	2.28	
Passera mattugia	Andamento incerto	Andamento incerto	123	1.48	
Verzellino	Stabilità	Stabilità	163	1.62	
Verdone	Stabilità	Stabilità	160	-1.71	
Cardellino	Diminuzione moderata	Diminuzione moderata	171	-4.79	**
Zigolo nero	Incremento moderato	Andamento incerto	130	3.03	
Strillozzo	Stabilità	Stabilità	117	-1.55	

¹Il modello d'analisi applicato non converge (si vedano spiegazioni nella Sezione "Metodologie e database" al paragrafo 5.1).

Nella Figura 2.1 si riporta la suddivisione delle specie legate agli ambienti agricoli in base all'andamento di popolazione nei periodi 2000-2011 e 2000-2012.

Specie agricole (periodo 2000-2012)



Specie agricole (periodo 2000-2011)

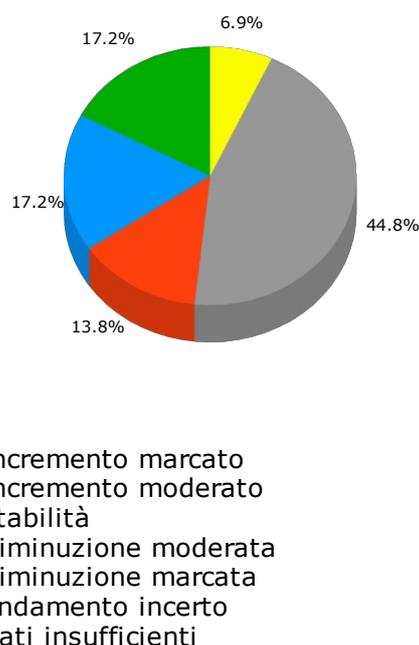


Figura 2.1: Suddivisione delle specie agricole secondo le tendenze in atto considerando i dati analizzati relativi ai periodi 2000-2011 e 2000-2012.

Come già illustrato in dettaglio nella Sezione "Metodologie e database", la definizione degli andamenti viene effettuata statisticamente, tenendo in considerazione non solo il valore della variazione media annua, ma anche dal suo grado di "incertezza", per la cui determinazione si utilizza il valore dell'errore standard. Riassumendo e semplificando

quanto detto nella Sezione e ricordando che il termine "significativo" si riferisce alle analisi statistiche, gli andamenti vengono classificati nel seguente modo:

- Incremento marcato – incremento annuo significativo maggiore del 5%;
- Incremento moderato - incremento significativo, ma con valore di variazione non significativamente maggiore del 5%;
- Stabilità – assenza di incrementi o diminuzioni significative e variazione media annua generalmente inferiore al 5%;
- Diminuzione moderata - diminuzione significativa, ma con valore di variazione non significativamente maggiore del 5%;
- Diminuzione marcata – diminuzione annua significativa maggiore del 5%;
- Andamento incerto - assenza di incrementi o diminuzioni significative e variazione media annua generalmente superiore al 5%. Ricadono in questa categoria le specie per le quali, a partire dai dati analizzati, non è possibile definire statisticamente una tendenza in atto. L'incertezza statistica deriva da molteplici fattori tra i quali possiamo ad esempio includere la presenza di valori molto dissimili dell'indice di popolazione da un anno con l'altro o la diversa tendenza calcolata nelle unità di campionamento (in alcune particelle la specie può aumentare, mentre in altre diminuire). Per le specie più abbondanti e meglio distribuite l'inclusione nella categoria non significa necessariamente che l'andamento non sia realistico;
- Dati insufficienti – i dati di presenza della specie sono in numero troppo scarso per poter calcolare indici di popolazione annuali descrittivi dell'andamento, anche di tipo incerto, in corso. Si è scelto di considerare in questa categoria le specie per le quali il numero di casi positivi (si veda la didascalia della Tabella 2) è risultato pari o inferiore a 26 (corrispondente ad una media di due casi positivi per anno). La scelta di applicare criteri più rigidi di esclusione delle specie dalle analisi che nel passato è legato alla necessità di ottenere indicatori più realistici e meno soggetti a oscillazioni ampie e repentine.

2.2 IL FARMLAND BIRD INDEX

L'andamento del *Farmland Bird Index* calcolato come media geometrica (Gregory *et al.*, 2005) degli indici di popolazione di ciascuna delle 25 specie tipiche degli ambienti agricoli regionali per le quali è stato possibile calcolare gli indici di popolazione è mostrato in Figura 2.2. I valori assunti dall'indicatore sono riportati, suddivisi per anno, nella Tabella 3. 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.

Come descritto nel paragrafo 6.1 della relazione "Metodologie e database", maggiore è il numero di specie utilizzate per il calcolo dell'indice aggregato e minore è l'influenza delle singole specie sull'indice stesso, inoltre essendo il FBI (come il WBI) calcolato come la media geometrica degli indici delle specie è particolarmente sensibile alla variazione del numero di specie utilizzate. Di conseguenza, prevedendo che nel medio periodo gran parte degli andamenti sarebbe diventato certo, si è scelto di utilizzare anche gli indici relativi alle specie con andamento incerto nel calcolo del FBI (e del WBI) in modo da non variare annualmente il numero delle specie.

Farmland Bird Index

Differenza indice 2000-2012: -15.43 %

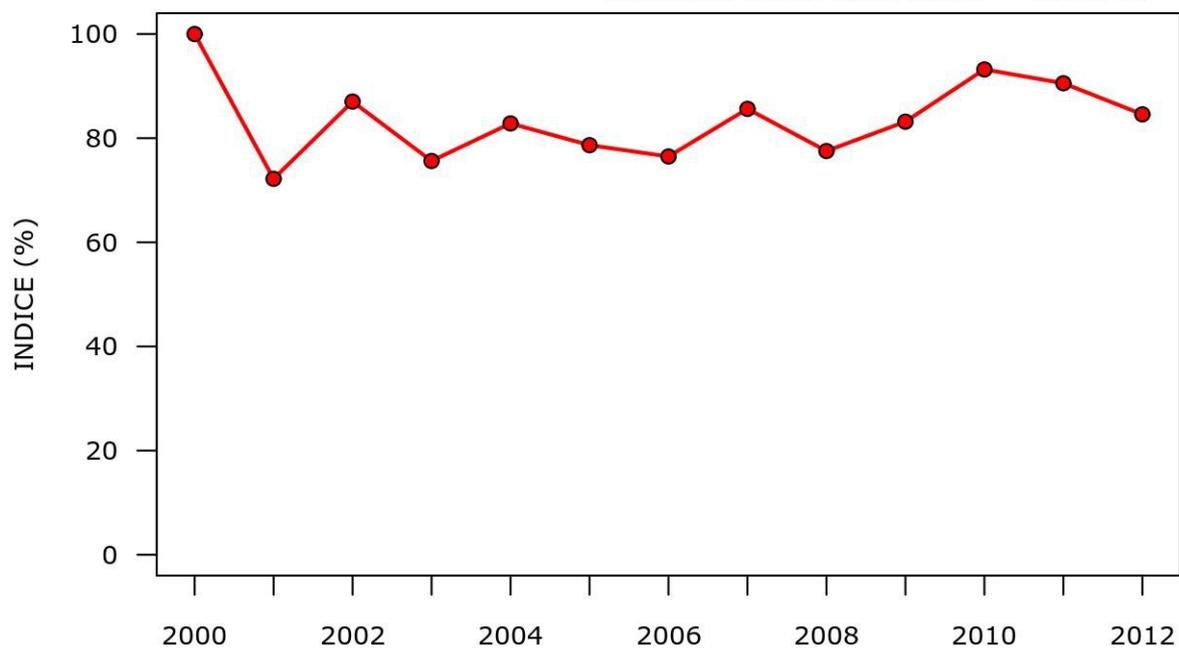


Figura 2.2: Andamento del Farmland Bird Index regionale nel periodo 2000-2012.

Tabella 3: Valori assunti dal Farmland Bird Index nel periodo 2000-2012.

Anno	FBI
2000	100.0
2001	72.2
2002	87.0
2003	75.6
2004	82.8
2005	78.7
2006	76.5
2007	85.6
2008	77.5
2009	83.2
2010	93.2
2011	90.5
2012	84.6

2.3 CONSIDERAZIONI SUI RISULTATI DEL CALCOLO DEL FARMLAND BIRD INDEX

Le specie di ambiente agricolo mostrano complessivamente una diminuzione, tra il 2000 e il 2012, pari al 15,43% (Figura 2.2 e Tabella 3). Tale diminuzione è dovuta soprattutto all'andamento negativo delle specie (circa il 17%) che evidenziano una chiara tendenza alla diminuzione (Tabella 2). L'andamento del FBI regionale è caratterizzato, dopo un primo calo intercorso tra il 2000 e il 2001, da una serie di lievi oscillazioni che si attestano approssimativamente attorno all'80% del valore iniziale.

I dati raccolti con il contributo del Ministero per le Politiche Agricole Alimentari e Forestali tra il 2009 e il 2012, congiuntamente a quelli già presenti nella banca dati del progetto MITO2000 relativi al periodo 2000-2008 (nel Lazio i dati del progetto MITO2000 sono stati raccolti grazie al coordinamento del Dott. Loris Petrelli, 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 17 specie sulle 29 considerate (Tabella 2), tre in più rispetto al 2011:

- tortora selvatica, stimata stabile (nel 2011 l'andamento della specie era considerato incerto); complessivamente in Italia la specie è considerata in incremento moderato;
- upupa, per la quale si conferma l'incremento moderato già evidenziato nel 2011; a livello nazionale la specie presenta la medesima tendenza;
- cappellaccia, per la quale si conferma l'incremento moderato già evidenziato nel 2011; a livello nazionale la specie è considerata stabile;
- rondine, stimata stabile (nel 2011 l'andamento della specie era considerato incerto); complessivamente a livello nazionale la specie è considerata stabile;
- usignolo, per il quale si conferma la sostanziale stabilità evidenziata nel 2011; anche a livello italiano la specie è stimata stabile;
- saltimpalo, in diminuzione moderata (nel 2011 l'andamento della specie era considerato incerto); il medesimo *trend* negativo si osserva anche a livello nazionale;
- usignolo di fiume, per il quale si conferma la tendenza alla diminuzione, di tipo moderato, già evidenziata nel 2011; complessivamente in Italia la specie è invece considerata stabile;
- beccamoschino, in diminuzione moderata (nel 2011 l'andamento della specie era considerato incerto); a livello nazionale la specie presenta un andamento opposto (incremento moderato), tuttavia nelle principali zone ornitologiche in cui la regione ricade (zona dei sistemi collinari e zona delle pianure) la specie mostra un andamento negativo;
- averla piccola, per la quale si conferma la medesima tendenza negativa (diminuzione moderata) stimata nel 2011; il medesimo *trend* negativo si osserva anche a livello nazionale;
- gazza, in incremento moderato (nel 2011 l'andamento della specie era considerato incerto); il medesimo andamento positivo si osserva anche a livello nazionale;
- cornacchia grigia, per la quale si conferma l'incremento moderato già evidenziato nel 2011; a livello nazionale la specie presenta il medesimo andamento;

- storno, per il quale si conferma la tendenza all'aumento già evidenziata nel 2011, ma di entità diversa (nel 2011 la tendenza era stimata all'incremento moderato, quest'anno marcato); a livello italiano la specie è stimata in incremento moderato;
- passera d'Italia, stimata stabile (nel 2011 l'andamento della specie era considerato incerto); a livello nazionale la specie è stimata in diminuzione moderata;
- verzellino, stimato, come nel 2011, stabile; la medesima tendenza si registra anche a livello nazionale;
- verdone, stimato, come nel 2011, stabile; a livello nazionale la specie risulta invece in diminuzione moderata;
- cardellino, stimato, come nel 2011, in diminuzione moderata; a livello nazionale la specie risulta presenta la medesima tendenza;
- strillozzo, stimato, come nel 2011, stabile; complessivamente in Italia appare in incremento moderato.

Due specie che nel 2011 avevano evidenziato un andamento certo risultano invece ora non statisticamente definite: si tratta dell'allodola e dello zigolo nero.

Per alcune delle specie legate agli ambienti agricoli laziali non risulta ancora possibile identificare una chiara tendenza in atto (Tabella 2), tuttavia l'allungamento della serie temporale sta via via portando ad un aumento del numero di specie per le quali si può definire una tendenza certa (dal 24% del 2009 al 58% del 2012) e conseguentemente ad una costante diminuzione del numero di specie con andamento incerto (Figura 2.3). Per la tottavilla non è stato possibile fare una stima dell'indice di popolazione a causa di problemi nella struttura dei dati che non hanno permesso la convergenza del modello statistico (Tabella 2).

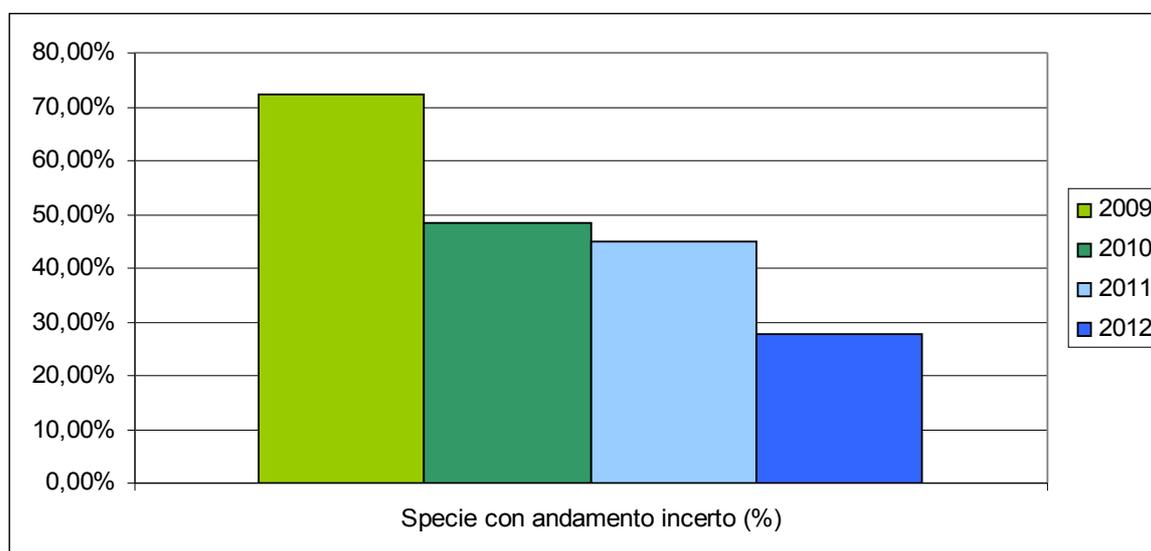


Figura 2.3: Variazione della percentuale di specie con andamento incerto nel periodo 2009-2012.

A causa del numero ridotto di osservazioni non è stato stimato l'andamento di popolazione di quattro specie: calandrella già evidenziata nel 2011 oltre a calandro, cutrettola e averla capirossa che nel 2011 erano invece state sottoposte ad analisi. L'esclusione di tali specie è dovuta all'applicazione di criteri più rigidi nella selezione delle

specie, finalizzati a cercare di ottenere un indice più realistico e meno soggetto ad ampie e repentine oscillazioni.

I risultati ottenuti mostrano come il proseguimento del monitoraggio e l'aumento dello sforzo di campionamento stiano effettivamente portando a dei miglioramenti nelle stime degli andamenti e, in definitiva, il piano di campionamento appare appropriato per la maggior parte delle specie. Per alcune delle specie per le quali i dati sono ad oggi insufficienti, non è improbabile una loro inclusione nell'indice nel medio periodo anche in virtù dell'inserimento mirato nel piano di campionamento delle particelle nelle quali le specie sono state osservate in passato. In particolare ciò è possibile per l'averla capirossa (specie agricola in declino a livello nazionale) che presenta il maggior numero di osservazioni tra le specie escluse dal calcolo dell'indice.

La calandrella, specie di elevato interesse conservazionistico elencata nell'allegato I alla Direttiva 2009/147/CE, è, tra le quattro specie con dati insufficienti, quella con il minor numero di osservazioni. Per la sua inclusione nel FBI nel medio periodo si dovrebbe prevedere un maggiore sforzo di campionamento. Questo dovrebbe tuttavia essere subordinato alla preliminare individuazione, d'accordo con i referenti regionali o con altri soggetti competenti, di aree regionali ospitanti importanti nuclei riproduttivi della specie. Solo in presenza di densità piuttosto elevate, seppur geograficamente concentrate, il campionamento con il metodo del progetto MITO2000 potrebbe risultare efficace. In alternativa il monitoraggio della specie dovrebbe prevedere un progetto *ad hoc* con l'individuazione di un numero consono di territori riproduttivi ed il loro monitoraggio nel tempo, ciò al momento non è previsto dalla collaborazione LIPU – Rete Rurale Nazionale.

3 IL WOODLAND BIRD INDEX REGIONALE NEL PERIODO 2000-2012

3.1 ANDAMENTI DI POPOLAZIONE DELLE SPECIE FORESTALI

L'andamento di popolazione delle specie incluse nei due indicatori (*Farmland Bird Index* e *Woodland Bird Index*), viene calcolato utilizzando il *software* TRIM (Pannekoek & van Strien, 2001; van Strien *et al.*, 2001), come effettuato e raccomandato nell'ambito del progetto di monitoraggio Pan-europeo (PECBM - *Pan European Common Bird Monitoring*) coordinato dallo *European Bird Census Council*. Per dettagli si rimanda alla Sezione "Metodologie e database".

Di seguito vengono riportati i risultati relativi alle specie degli ambienti forestali (Tabella 4). Gli andamenti in forma grafica di tutte le specie selezionate sono riportati in Appendice.

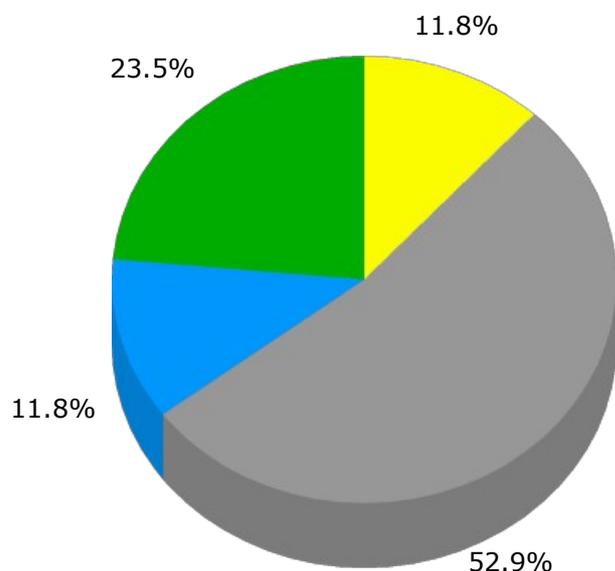
Tabella 4: Riepilogo delle tendenze di popolazione registrate nei 13 anni di indagine, per le specie degli ambienti forestali. Per ciascuna specie sono riportati la tendenza di popolazione stimata per il periodo 2000-2011 e 2000-2012, il numero di casi positivi (N. positivi), ovvero il numero di volte che, nel periodo considerato è stato rilevato almeno un individuo della specie nelle particelle selezionate per le analisi, la variazione media annua e la significatività (* = $p < 0.05$; ** = $p < 0.01$) degli andamenti 2000-2012.

Specie	Andamento 2000-2011	Andamento 2000-2012	N. positivi	Variazione media annua	Sig.
Poiana	Andamento incerto	Andamento incerto	59	8.34	
Picchio verde	Andamento incerto	Andamento incerto	99	4.36	
Picchio rosso maggiore	Andamento incerto	Andamento incerto	57	6.18	
Picchio dalmatino ¹	Dati insufficienti	Dati insufficienti	2		
Scricciolo	Incremento moderato	Incremento moderato	147	4.54	**
Pettiroso	Andamento incerto	Incremento moderato	112	4.52	**
Tordela	Andamento incerto	Dati insufficienti	21		
Luì piccolo	Andamento incerto	Incremento moderato	74	4.86	*
Fiorellino	Incremento moderato	Andamento incerto	64	5.14	
Codibugnolo	Andamento incerto	Andamento incerto	66	2.33	
Cincia bigia	Andamento incerto	Andamento incerto	39	4.29	
Cincia mora	Diminuzione moderata	Andamento incerto	29	-5.64	
Cinciarella	Incremento moderato	Incremento moderato	149	7.58	**
Picchio muratore	Andamento incerto	Andamento incerto	53	1.97	
Rampichino comune	Andamento incerto	Andamento incerto	80	2.67	
Ghiandaia	Stabilità	Stabilità	106	-0.14	
Fringuello	Stabilità	Stabilità	162	0.77	

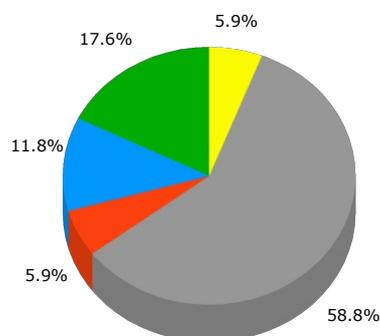
¹Specie non target del progetto MITO2000.

Nella Figura 3.1 si riporta la suddivisione delle specie legate agli ambienti forestali in base all'andamento di popolazione nei periodi 2000-2011 e 2000-2012.

Specie forestali (periodo 2000-2012)



Specie forestali (periodo 2000-2011)



- Incremento marcato
- Incremento moderato
- Stabilità
- Diminuzione moderata
- Diminuzione marcata
- Andamento incerto
- Dati insufficienti

Figura 3.1: Suddivisione delle specie forestali secondo le tendenze in atto considerando i dati analizzati relativi ai periodi 2000-2011 e 2000-2012.

3.2 IL WOODLAND BIRD INDEX

L'andamento del *Woodland Bird Index* calcolato come media geometrica (Gregory *et al.*, 2005) degli indici di popolazione di ciascuna delle 15 specie tipiche degli ambienti forestali regionali per le quali è stato possibile calcolare gli indici di popolazione è mostrato in Figura 3.2. I valori assunti dall'indicatore sono riportati, suddivisi per anno, nella Tabella 5. 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.

Woodland Bird Index

Differenza indice 2000-2012: 24.38 %

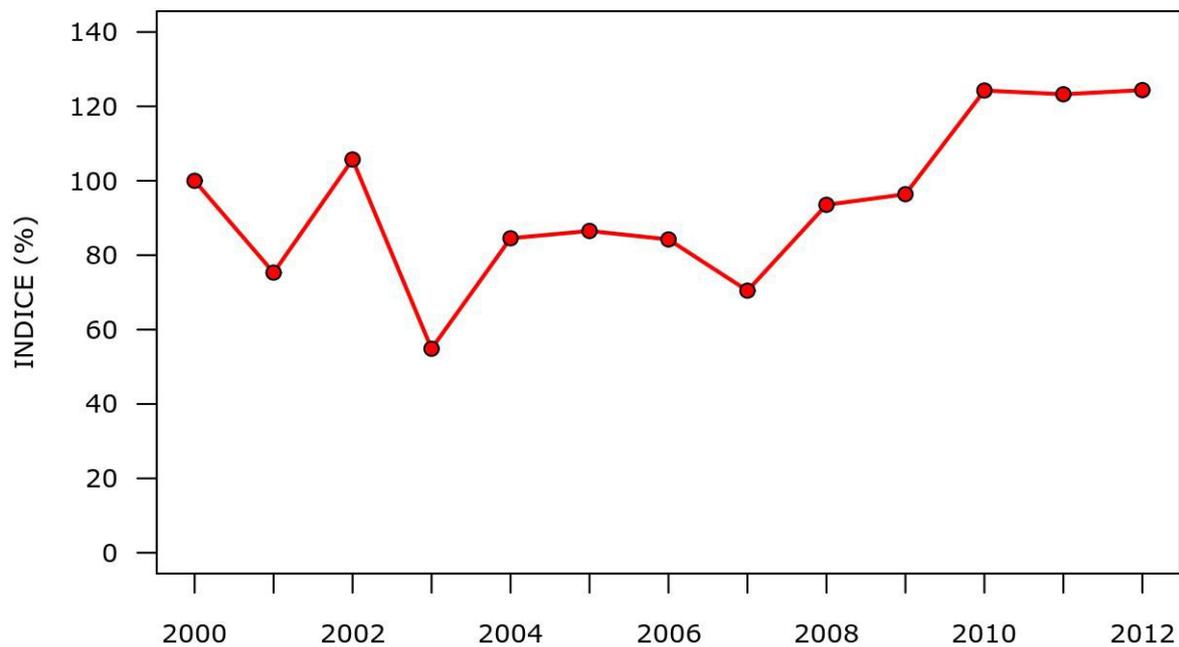


Figura 3.2: Andamento del Woodland Bird Index regionale nel periodo 2000-2012.

Tabella 5: Valori assunti dal Woodland Bird Index nel periodo 2000-2012.

Anno	WBI
2000	100.0
2001	75.3
2002	105.7
2003	54.9
2004	84.5
2005	86.5
2006	84.2
2007	70.5
2008	93.5
2009	96.4
2010	124.3
2011	123.3
2012	124.4

3.3 CONSIDERAZIONI SUI RISULTATI DEL CALCOLO DEL WOODLAND BIRD INDEX

Le specie di ambiente forestale mostrano complessivamente un aumento, tra il 2000 e il 2012, pari al 24% (Figura 3.2 e Tabella 5). Tale incremento è dovuto in particolar modo alle specie che mostrano un andamento certo positivo (Tabella 4), ma anche a quelle (come poiana, picchio rosso maggiore, fiorrancino, picchio muratore) aventi indice in aumento sebbene con tendenza statisticamente non significativa. L'andamento del WBI regionale è caratterizzato da un primo periodo (2000-2004) che presenta ampie oscillazioni e da un successivo periodo di generale graduale aumento.

I dati raccolti con il contributo del Ministero per le Politiche Agricole Alimentari e Forestali tra il 2009 e il 2012, congiuntamente a quelli già presenti nella banca dati del progetto MITO2000 relativi al periodo 2000-2008 (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 soltanto sei specie sulle 17 considerate (Tabella 4):

- scricciolo, per il quale si conferma l'incremento moderato già evidenziato nel 2011; a livello nazionale la specie presenta la medesima tendenza;
- pettirosso, stimato in aumento moderato (nel 2011 l'andamento della specie era considerato incerto); la medesima tendenza si registra a livello nazionale;
- luì piccolo, stimato in aumento moderato (nel 2011 l'andamento della specie era considerato incerto); in Italia complessivamente la specie è considerata stabile;
- cinciarella, per la quale si conferma l'incremento moderato già evidenziato nel 2011; a livello nazionale la specie presenta la medesima tendenza;
- ghiandaia, considerata, come nel 2011, stabile; a livello nazionale la specie è considerata in aumento moderato;
- fringuello, considerato, come nel 2011, stabile; a livello nazionale la specie è considerata in aumento moderato.

L'andamento di fiorrancino e cincia mora considerato certo nel 2011, risulta ora incerto.

Per la maggior parte delle specie legate agli ambienti forestali laziali non risulta ancora possibile identificare una chiara tendenza in atto (Tabella 4). Le analisi portate alla definizione di andamenti certi per le specie rilevate con maggiore frequenza, è dunque verosimile che con la prosecuzione del monitoraggio e con l'incremento dei dati disponibili continuino a diminuire le specie con andamento incerto.

A causa del numero estremamente ridotto di osservazioni non sono stati analizzati gli andamenti di popolazione di due specie, il picchio dalmatino già evidenziato negli anni passati e la tordela specie che era stata analizzata precedentemente, ma che al fine di ottenere un indicatore più realistico e meno soggetto a oscillazioni ampie e repentine si è deciso di escludere, optando per una scelta di criteri di selezione più rigidi che nel passato. Mentre la tordela risulta rilevata in modo abbastanza costante negli ultimi quattro anni e quindi non si esclude di poterne calcolare l'indice di popolazione nel medio periodo, il picchio dalmatino è stato osservato in modo assolutamente sporadico.

I risultati ottenuti mostrano come il piano di campionamento risulti appropriato per la maggior parte delle specie considerate. Per quanto riguarda il picchio dalmatino (specie di interesse conservazionistico, elencata nell'Allegato I alla Direttiva 2009/147/CE) al momento attuale non sembra plausibile una sua inclusione nell'indicatore, dato il

bassissimo numero di osservazioni. La specie non è peraltro tra quelle *target* del progetto MITO2000, proprio a causa della sua generale rarità e, nonostante il proseguimento del monitoraggio con un aumento dello sforzo di campionamento, risulta ormai chiaro che un suo possibile inserimento nell'indicatore potrebbe essere possibile soltanto attuando un monitoraggio *ad hoc* nelle aree di maggiore diffusione della specie.

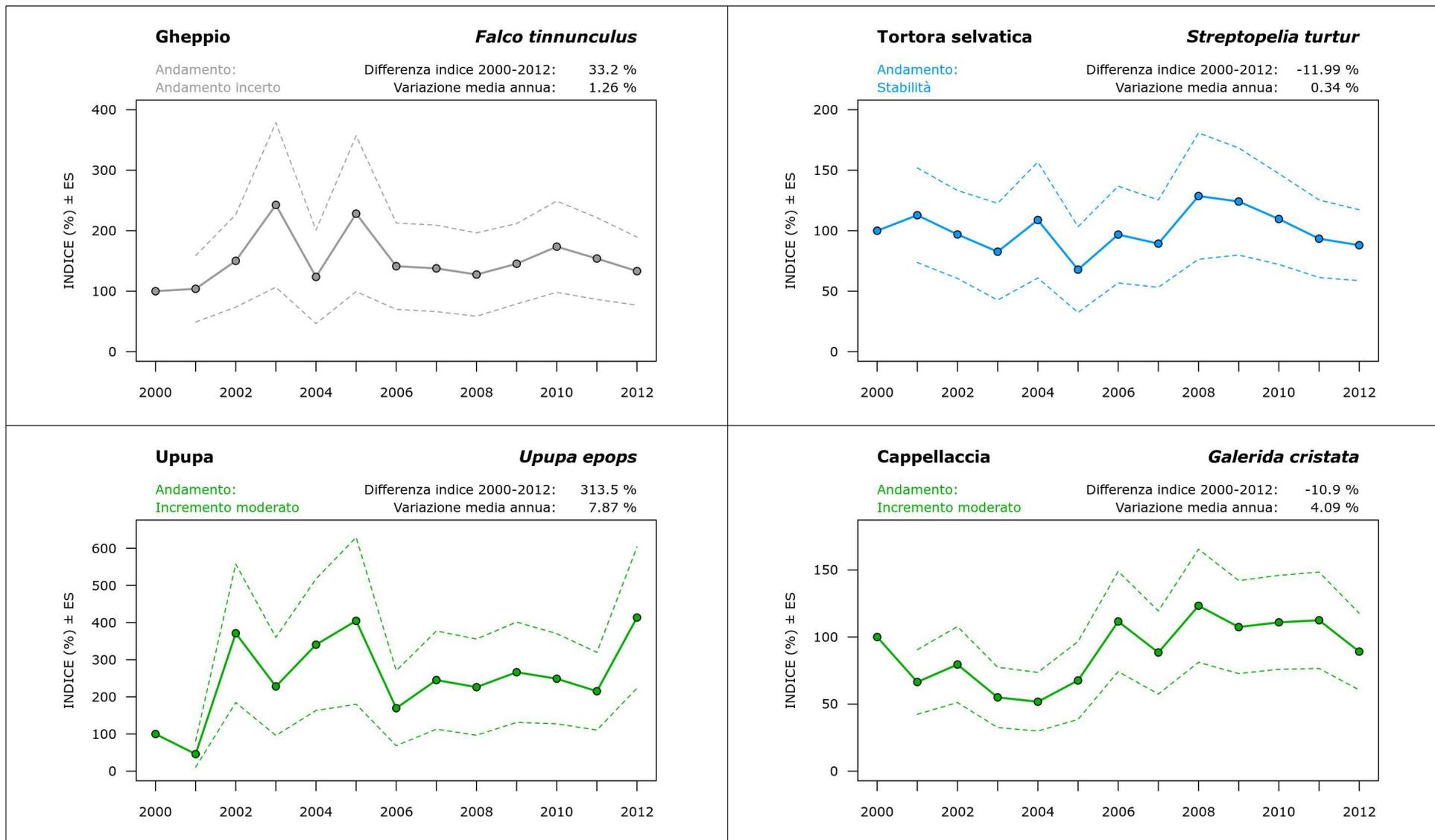
4 BIBLIOGRAFIA

- Gregory R.D., van Strien A., Vorisek P., Mayling A.W.G., Noble D.G, Foppen R.P.B. & Gibbons D.W., 2005. Developing indicators for European birds. *Philosophical Transactions of The Royal Society, B* 360: 269-288.
- Pannekoek J. & van Strien A.J., 2001. TRIM 3 Manual. TRends and Indices for Monitoring Data. Research paper No. 0102. Statistics Netherlands, Voorburg, The Netherlands.
- van Strien A.J., Pannekoek J. & Gibbons D.W., 2001. Indexing European bird population trends using results of national monitoring schemes: a trial of a new method. *Bird Study* 48: 200-213.

5 APPENDICE: ANDAMENTI DI POPOLAZIONE DELLE SPECIE

Nell'appendice che segue sono riportati gli andamenti di popolazione delle specie considerate, suddivise nei due gruppi (specie agricole e specie forestali). Per ciascuna specie è riportata inoltre la variazione media annua in termini percentuali e la differenza dell'indice tra il 2012 e il 2000. Sull'asse verticale viene indicato, oltre al valore assunto dall'indice di popolazione (%), quello dell'errore standard corrispondente alle due linee tratteggiate. Le specie sono elencate in ordine sistematico.

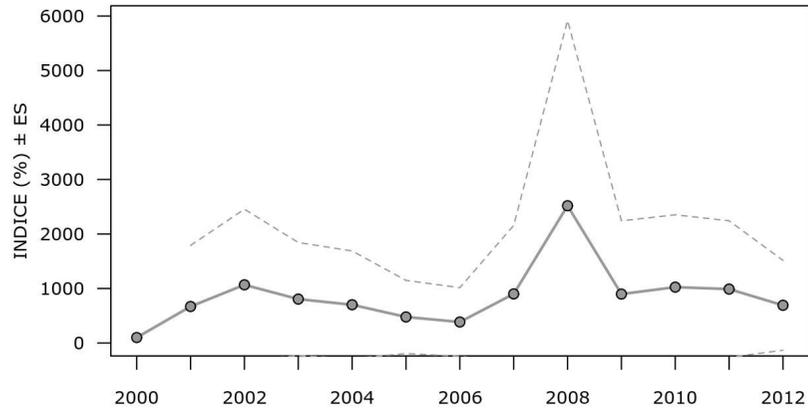
5.1 SPECIE AGRICOLE



Tottavilla**Lullula arborea**

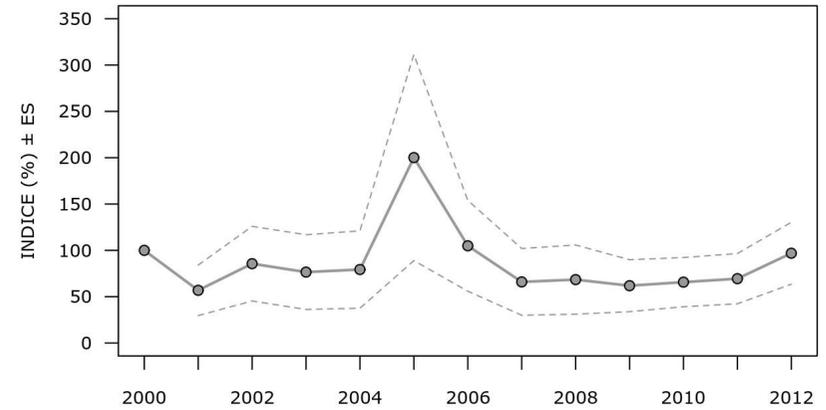
Andamento:
Andamento incerto

Differenza indice 2000-2012: 591.81 %
Variazione media annua: 9.74 %

**Allodola****Alauda arvensis**

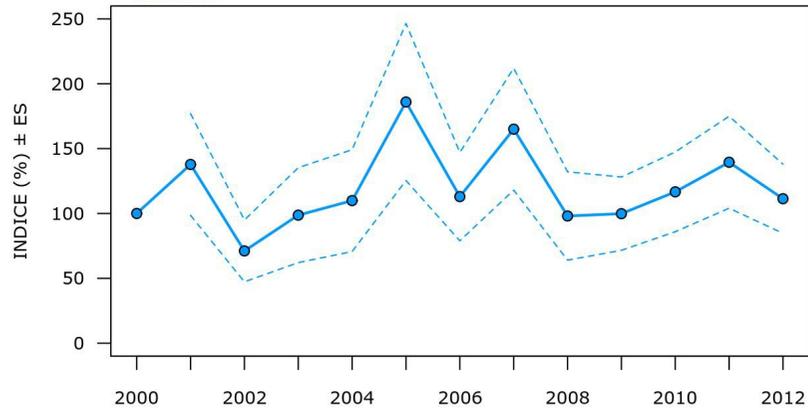
Andamento:
Andamento incerto

Differenza indice 2000-2012: -3.11 %
Variazione media annua: -1.25 %

**Rondine****Hirundo rustica**

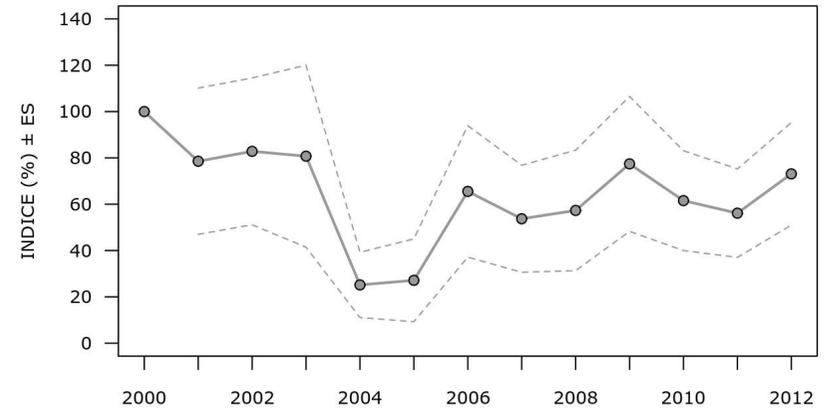
Andamento:
Stabilità

Differenza indice 2000-2012: 11.38 %
Variazione media annua: 1.31 %

**Ballerina bianca****Motacilla alba**

Andamento:
Andamento incerto

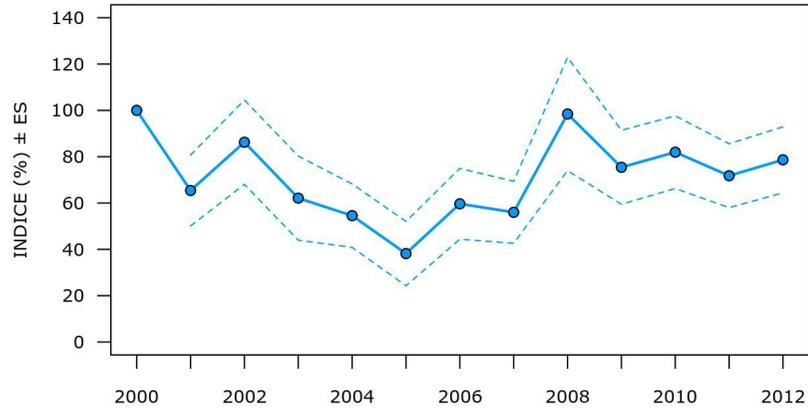
Differenza indice 2000-2012: -26.9 %
Variazione media annua: -1.39 %



Usignolo***Luscinia megarhynchos***

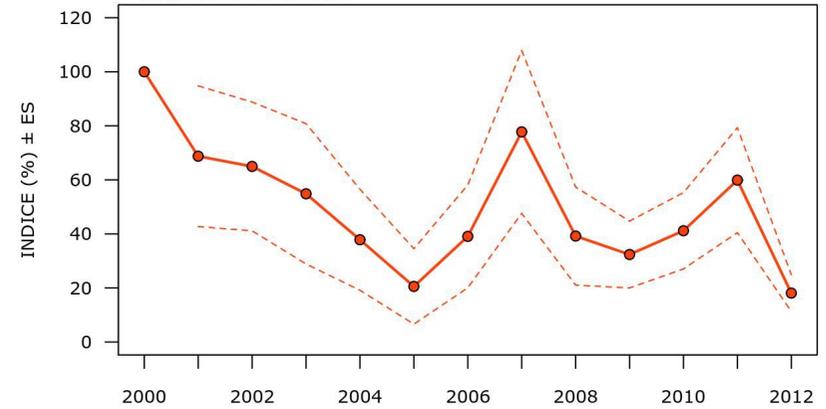
Andamento:
Stabilità

Differenza indice 2000-2012: -21.35 %
Variazione media annua: 0.53 %

**Saltimpalo*****Saxicola torquatus***

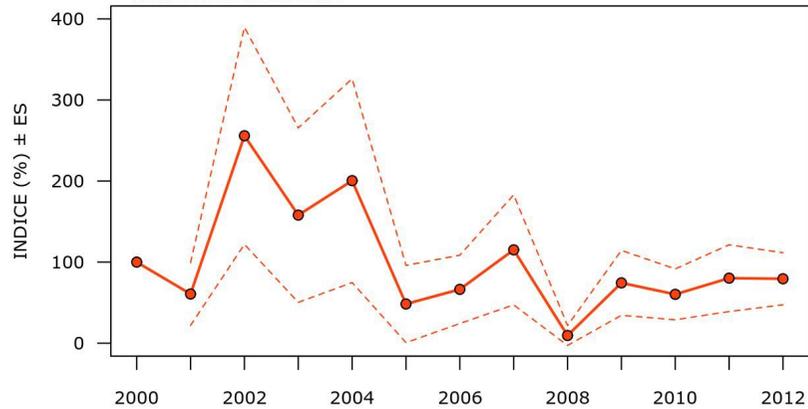
Andamento:
Diminuzione moderata

Differenza indice 2000-2012: -81.91 %
Variazione media annua: -6.87 %

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

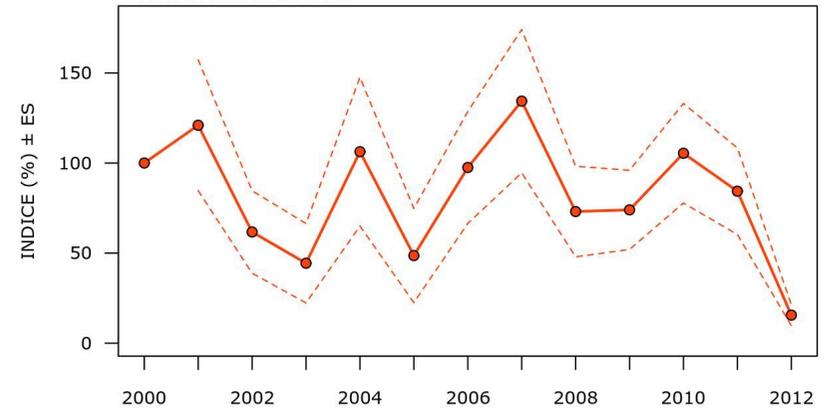
Andamento:
Diminuzione moderata

Differenza indice 2000-2012: -20.58 %
Variazione media annua: -7.03 %

**Beccamoschino*****Cisticola juncidis***

Andamento:
Diminuzione moderata

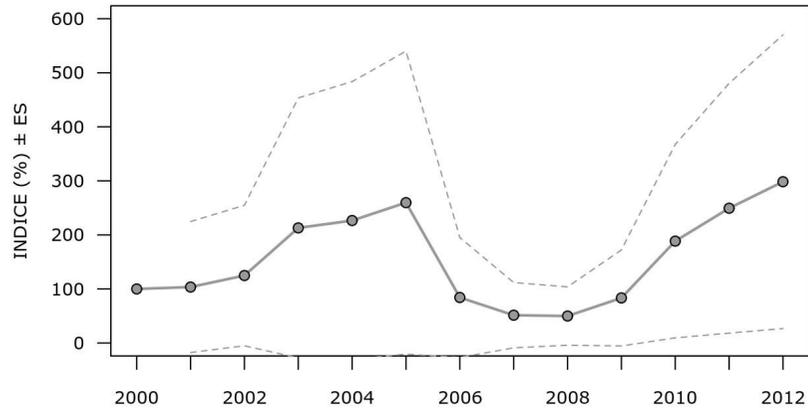
Differenza indice 2000-2012: -84.43 %
Variazione media annua: -4.83 %



Canapino comune***Hippolais polyglotta***

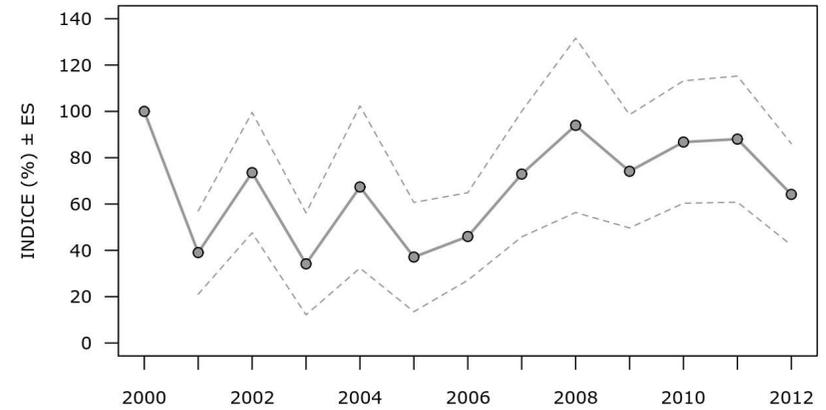
Andamento:
Andamento incerto

Differenza indice 2000-2012: 198.42 %
Variazione media annua: 2.87 %

**Occhiocotto*****Sylvia melanocephala***

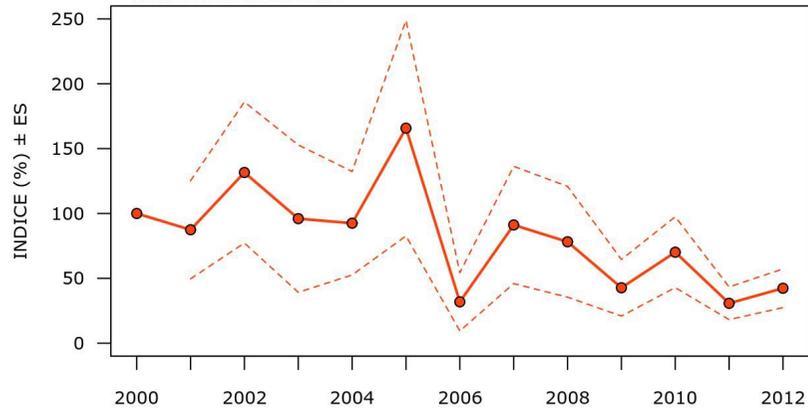
Andamento:
Andamento incerto

Differenza indice 2000-2012: -35.84 %
Variazione media annua: 3.2 %

**Averla piccola*****Lanius collurio***

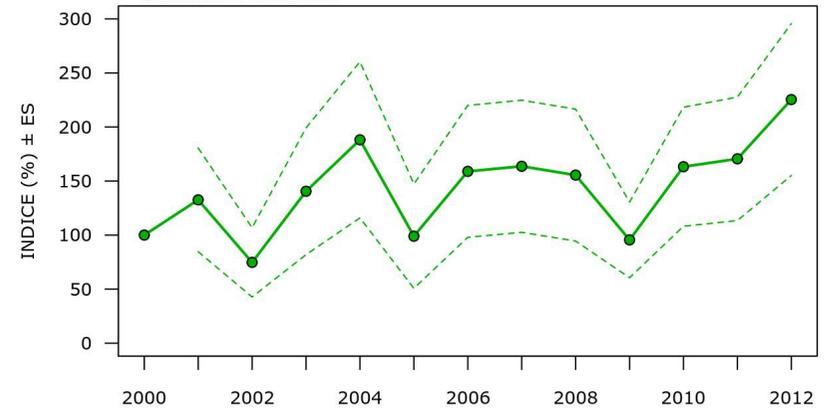
Andamento:
Diminuzione moderata

Differenza indice 2000-2012: -57.67 %
Variazione media annua: -8.55 %

**Gazza*****Pica pica***

Andamento:
Incremento moderato

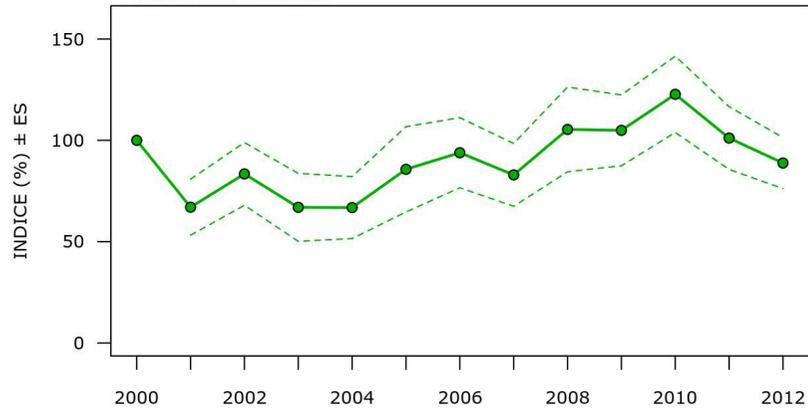
Differenza indice 2000-2012: 125.38 %
Variazione media annua: 4.62 %



Cornacchia grigia***Corvus c. cornix***

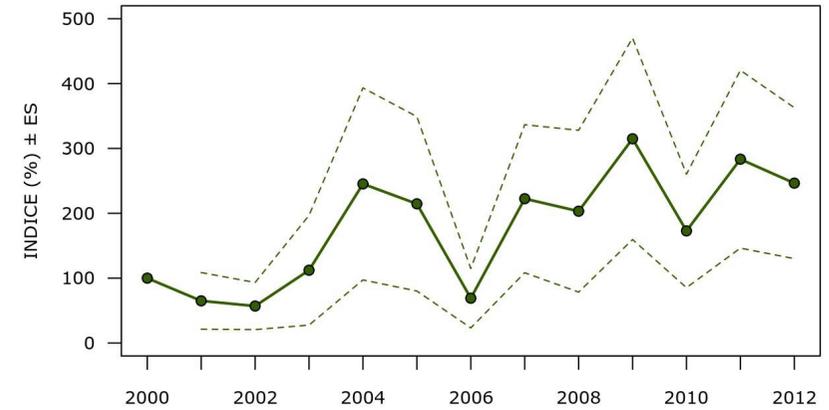
Andamento:
Incremento moderato

Differenza indice 2000-2012: -11.21 %
Variazione media annua: 2.85 %

**Storno*****Sturnus vulgaris***

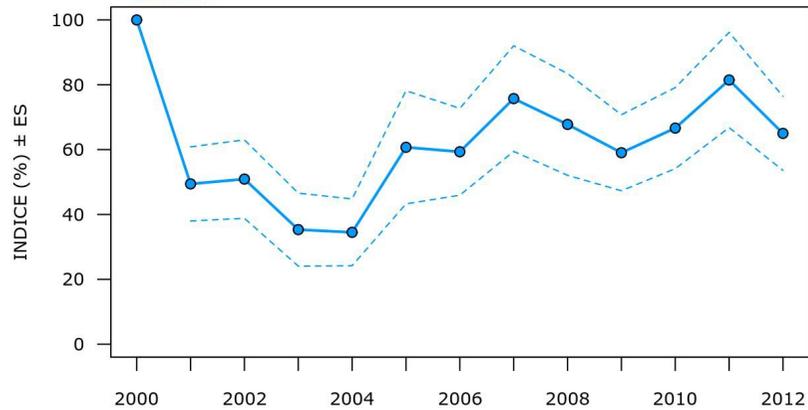
Andamento:
Incremento marcato

Differenza indice 2000-2012: 146.46 %
Variazione media annua: 11.6 %

**Passera d'Italia*****Passer d. italiae***

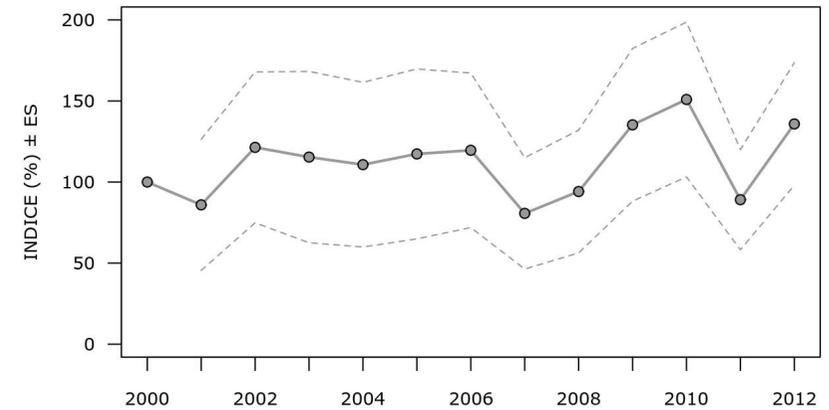
Andamento:
Stabilità

Differenza indice 2000-2012: -35 %
Variazione media annua: 2.28 %

**Passera mattugia*****Passer montanus***

Andamento:
Andamento incerto

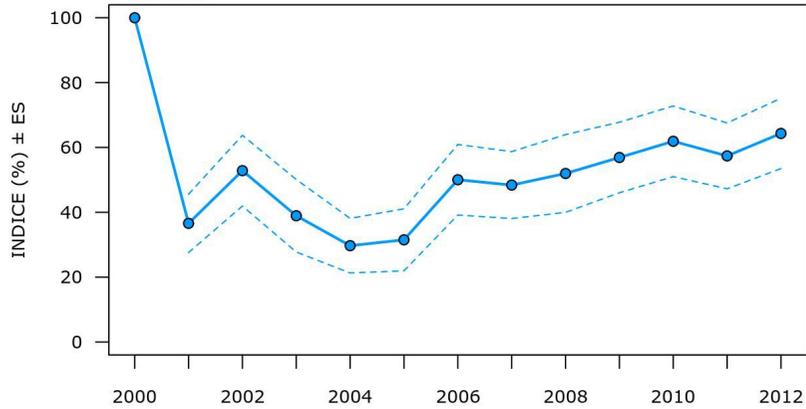
Differenza indice 2000-2012: 35.83 %
Variazione media annua: 1.48 %



Verzellino***Serinus serinus***

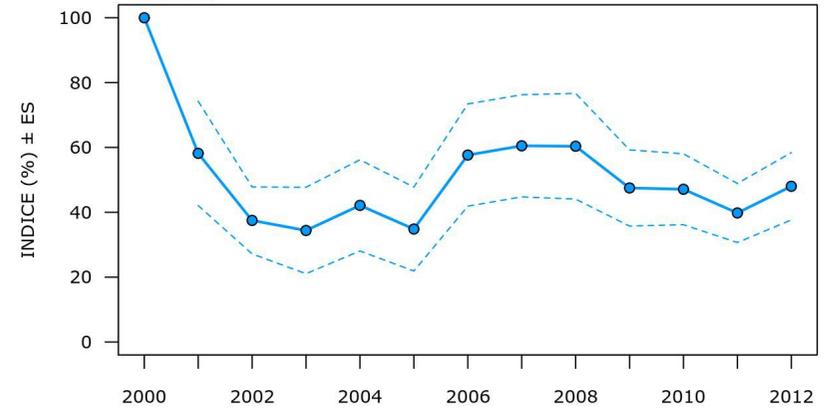
Andamento:
Stabilità

Differenza indice 2000-2012: -35.68 %
Variazione media annua: 1.62 %

**Verdone*****Carduelis chloris***

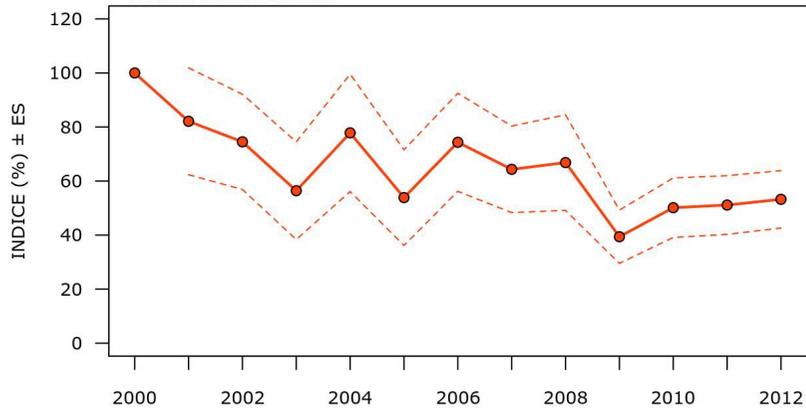
Andamento:
Stabilità

Differenza indice 2000-2012: -51.98 %
Variazione media annua: -1.71 %

**Cardellino*****Carduelis carduelis***

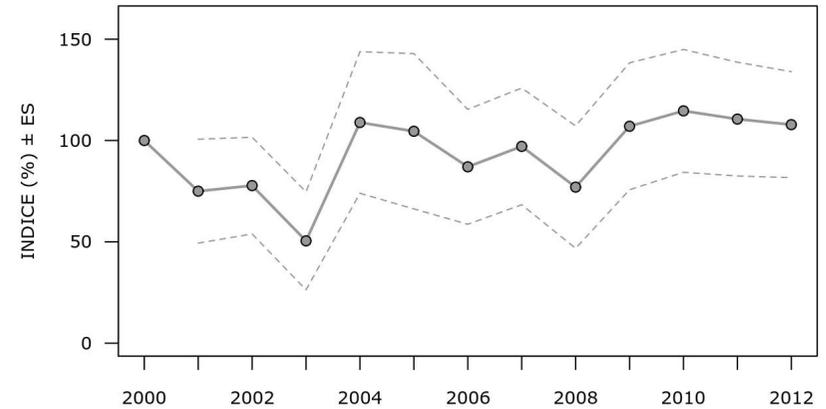
Andamento:
Diminuzione moderata

Differenza indice 2000-2012: -46.76 %
Variazione media annua: -4.79 %

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

Andamento:
Andamento incerto

Differenza indice 2000-2012: 7.83 %
Variazione media annua: 3.03 %

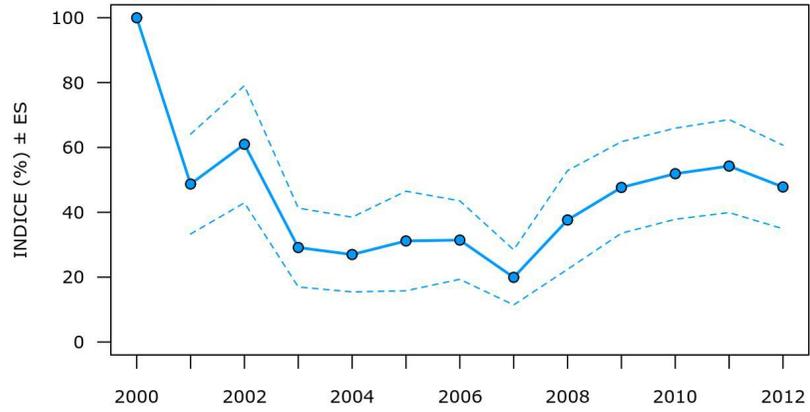


Strillozzo

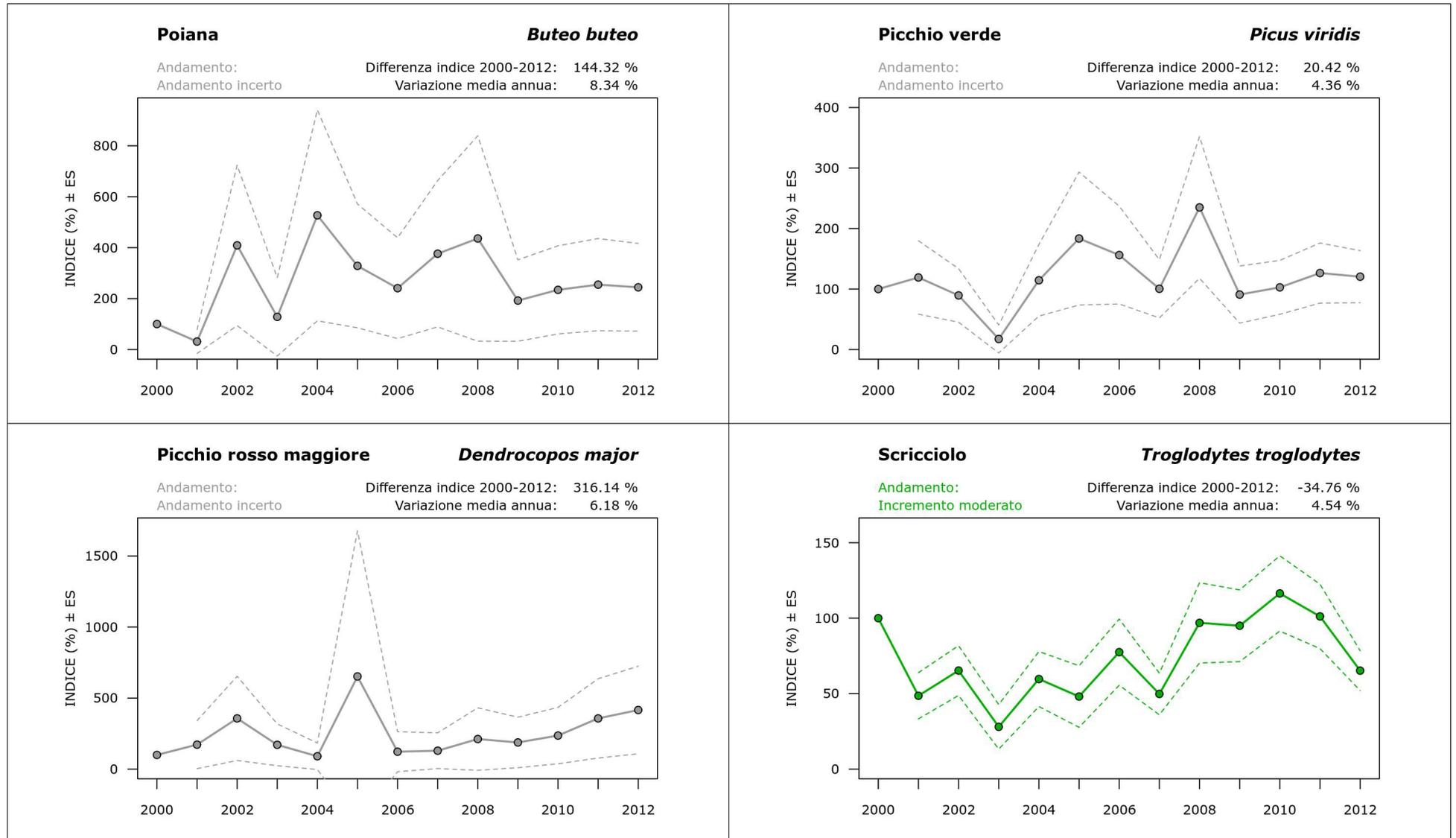
Emberiza calandra

Andamento:
Stabilità

Differenza indice 2000-2012: -52.19 %
Variazione media annua: -1.55 %



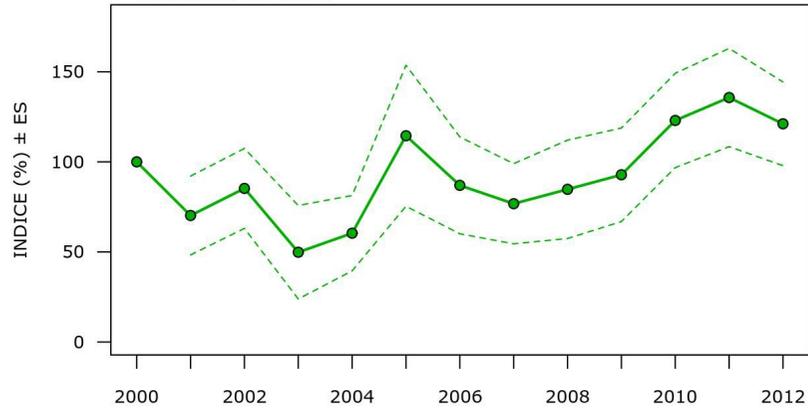
5.2 SPECIE DEI BOSCHI E DELLE FORESTE



Pettiroso***Erithacus rubecula***

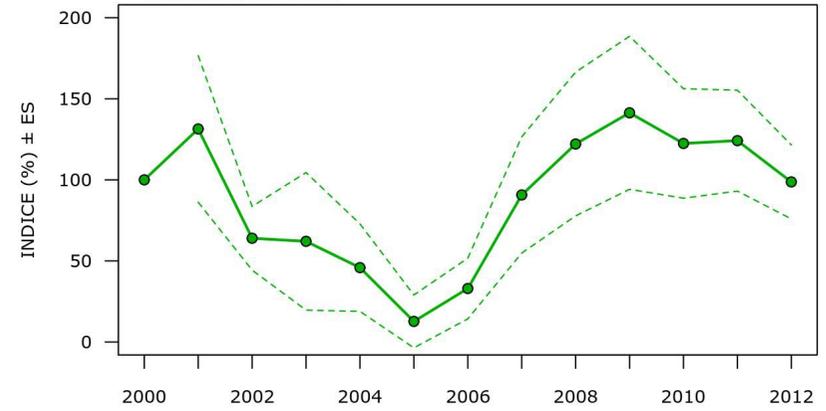
Andamento:
Incremento moderato

Differenza indice 2000-2012: 21.12 %
Variazione media annua: 4.52 %

**Luì piccolo*****Phylloscopus collybita***

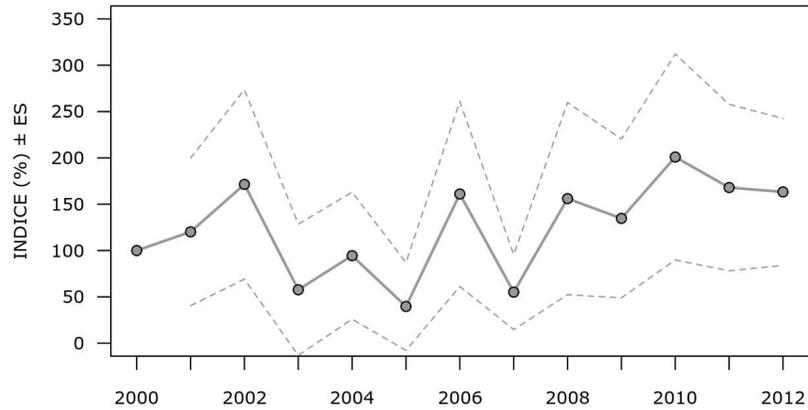
Andamento:
Incremento moderato

Differenza indice 2000-2012: -1.27 %
Variazione media annua: 4.86 %

**Fiorrancino*****Regulus ignicapilla***

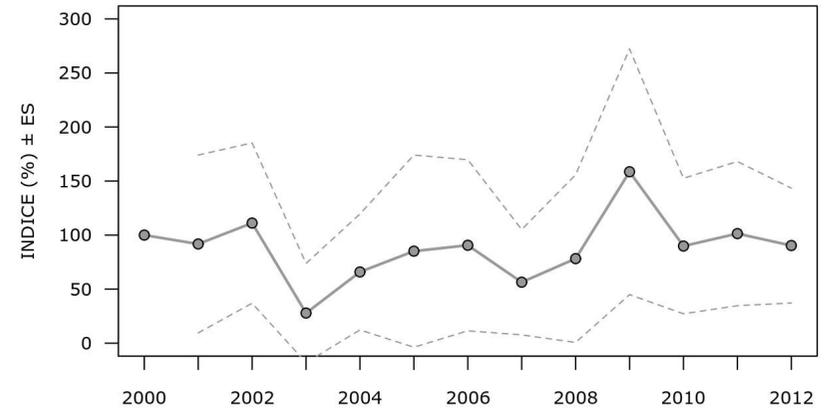
Andamento:
Andamento incerto

Differenza indice 2000-2012: 63.26 %
Variazione media annua: 5.14 %

**Codibugnolo*****Aegithalos caudatus***

Andamento:
Andamento incerto

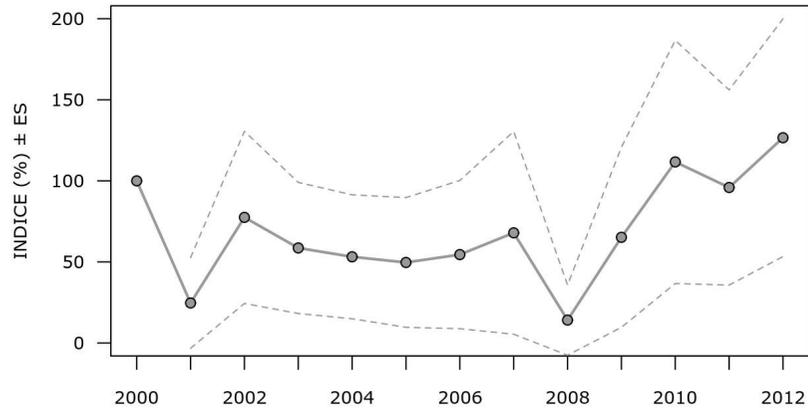
Differenza indice 2000-2012: -9.68 %
Variazione media annua: 2.33 %



Cincia bigia***Poecile palustris***

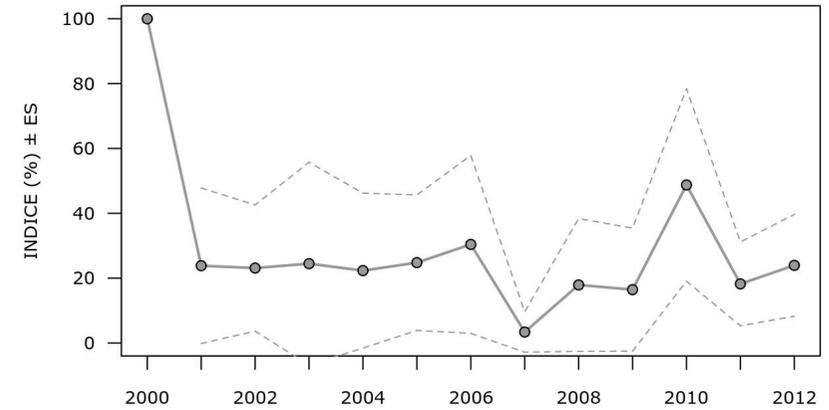
Andamento:
Andamento incerto

Differenza indice 2000-2012: 26.6 %
Variazione media annua: 4.29 %

**Cincia mora*****Periparus ater***

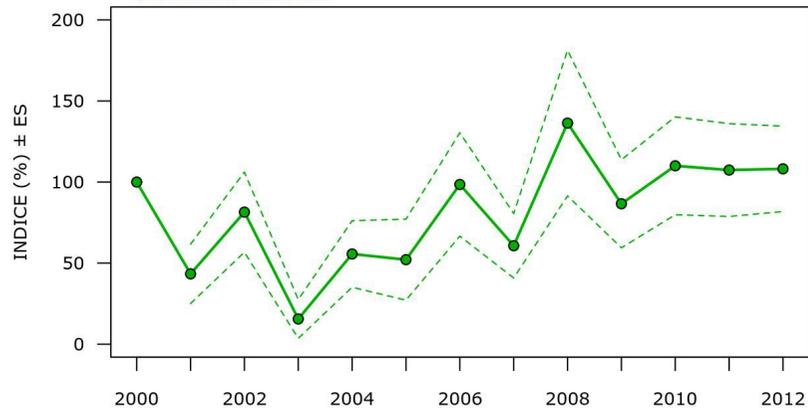
Andamento:
Andamento incerto

Differenza indice 2000-2012: -76.06 %
Variazione media annua: -5.64 %

**Cinciarella*****Cyanistes caeruleus***

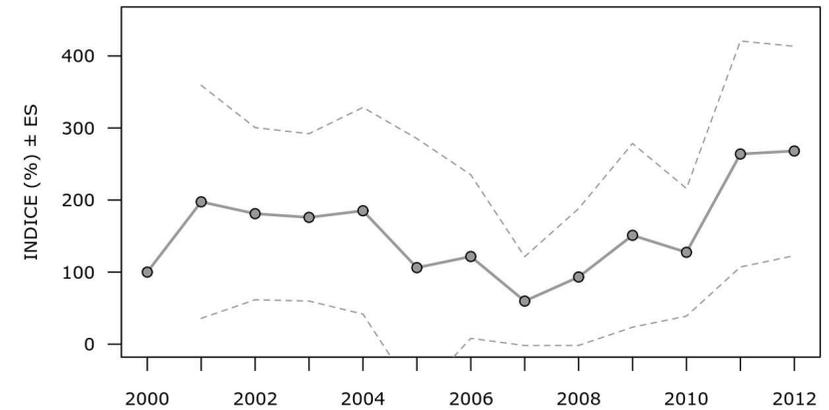
Andamento:
Incremento moderato

Differenza indice 2000-2012: 8.14 %
Variazione media annua: 7.58 %

**Picchio muratore*****Sitta europaea***

Andamento:
Andamento incerto

Differenza indice 2000-2012: 168.09 %
Variazione media annua: 1.97 %

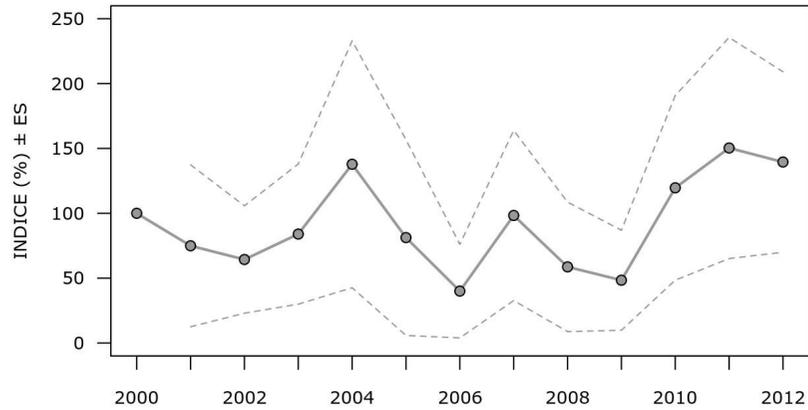


Rampichino comune

Certhia brachydactyla

Andamento:
Andamento incerto

Differenza indice 2000-2012: 39.54 %
Variazione media annua: 2.67 %

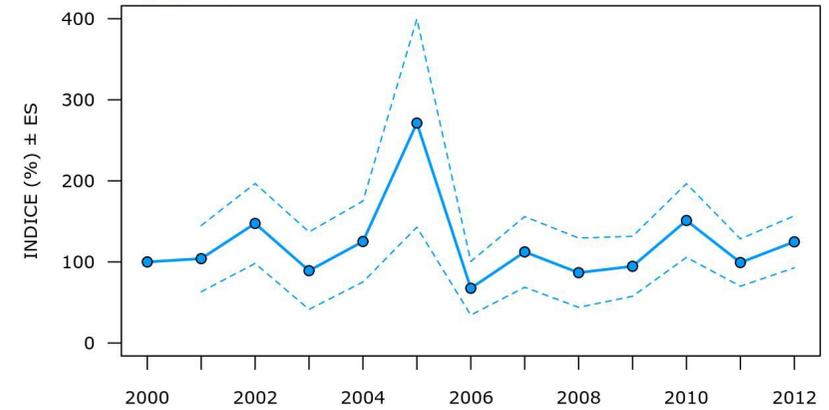


Ghiandaia

Garrulus glandarius

Andamento:
Stabilità

Differenza indice 2000-2012: 24.82 %
Variazione media annua: -0.14 %



Fringuello

Fringilla coelebs

Andamento:
Stabilità

Differenza indice 2000-2012: 22.4 %
Variazione media annua: 0.77 %

