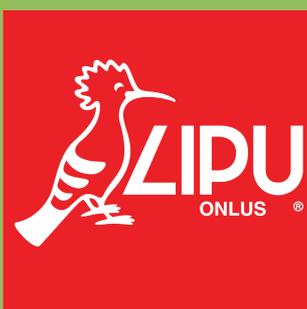

CALABRIA

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.

Ha 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). Calabria – 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):

CALABRIA

Coordinatori: Toni Mingozzi e Francesco Sottile (2000), FaunaViva (2001-2008), Francesco Sottile (2009-2012)

Rilevatori: Balestrieri Rosario, Bevacqua Domenico, Bulzomì Paolo, Camelliti Giuseppe, Capobianco Giovanni, De bonis Salvatore, Facoetti Roberto, Kalby Mario, Mancuso Antonio, Marra Manuel, Martino Giuseppe, Marzano Giacomo, Muscianese Eugenio, Pucci Mario, Sacchi Massimo, Sills Norman, Sottile Francesco, Storino Pierpaolo, Urso Salvatore, Walters Mark

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.....	9
2.1	ANDAMENTI DI POPOLAZIONE DELLE SPECIE AGRICOLE.....	9
2.2	IL FARMLAND BIRD INDEX.....	11
2.3	CONSIDERAZIONI SUI RISULTATI DEL CALCOLO DEL FARMLAND BIRD INDEX.....	13
3	IL WOODLAND BIRD INDEX REGIONALE NEL PERIODO 2000-2012... 	16
3.1	ANDAMENTI DI POPOLAZIONE DELLE SPECIE FORESTALI.....	16
3.2	IL WOODLAND BIRD INDEX.....	17
3.3	CONSIDERAZIONI SUI RISULTATI DEL CALCOLO DEL WOODLAND BIRD INDEX.....	19
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 19'056 record di uccelli riferibili al territorio regionale, di cui 3'715 raccolti durante la sessione primaverile 2'012. I punti d'ascolto complessivamente realizzati nel territorio regionale sono 2'073, di cui 244 effettuati nel 2012. Le particelle UTM 10x10 km rilevate tra il 2000 e il 2012, ricadenti nel territorio regionale, sono in totale 38 (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.

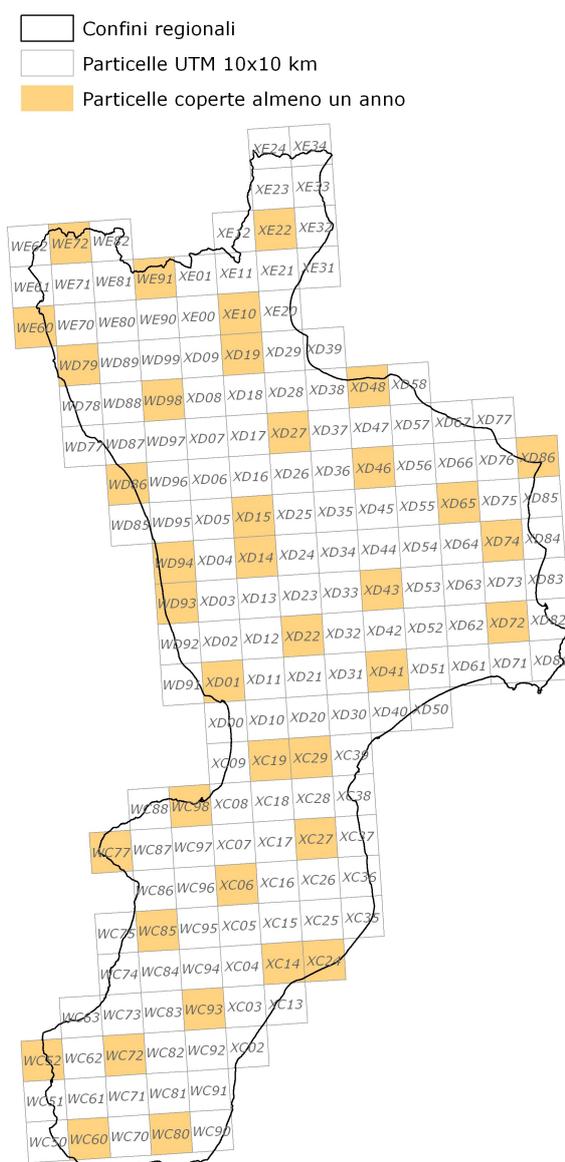


Figura 1.1: Distribuzione delle particelle censite almeno una volta durante il progetto.

Il numero delle particelle e quello dei punti rilevati presentano fluttuazioni molto marcate soprattutto nel periodo 2001-2008 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 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 "Italia - *Farmland Bird Index*, *Woodland Bird Index* e Andamenti di popolazione delle specie nel periodo 2000-2012".

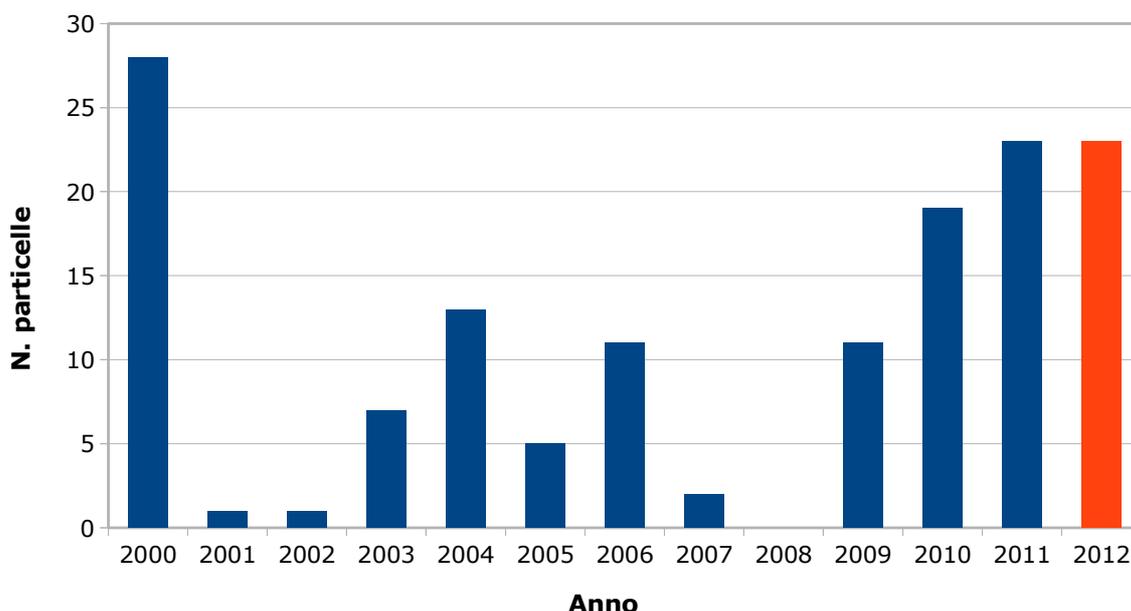


Figura 1.2: Numero di particelle monitorate ogni anno del progetto MITO2000.

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 in "Metodologie e database". Il set di dati utilizzati nelle analisi è pertanto relativo alle 28 particelle UTM 10x10 km illustrate nella Figura 1.3. Le analisi hanno preso in considerazione complessivamente 1'519 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 in sospeso da utilizzare nelle prossime analisi.

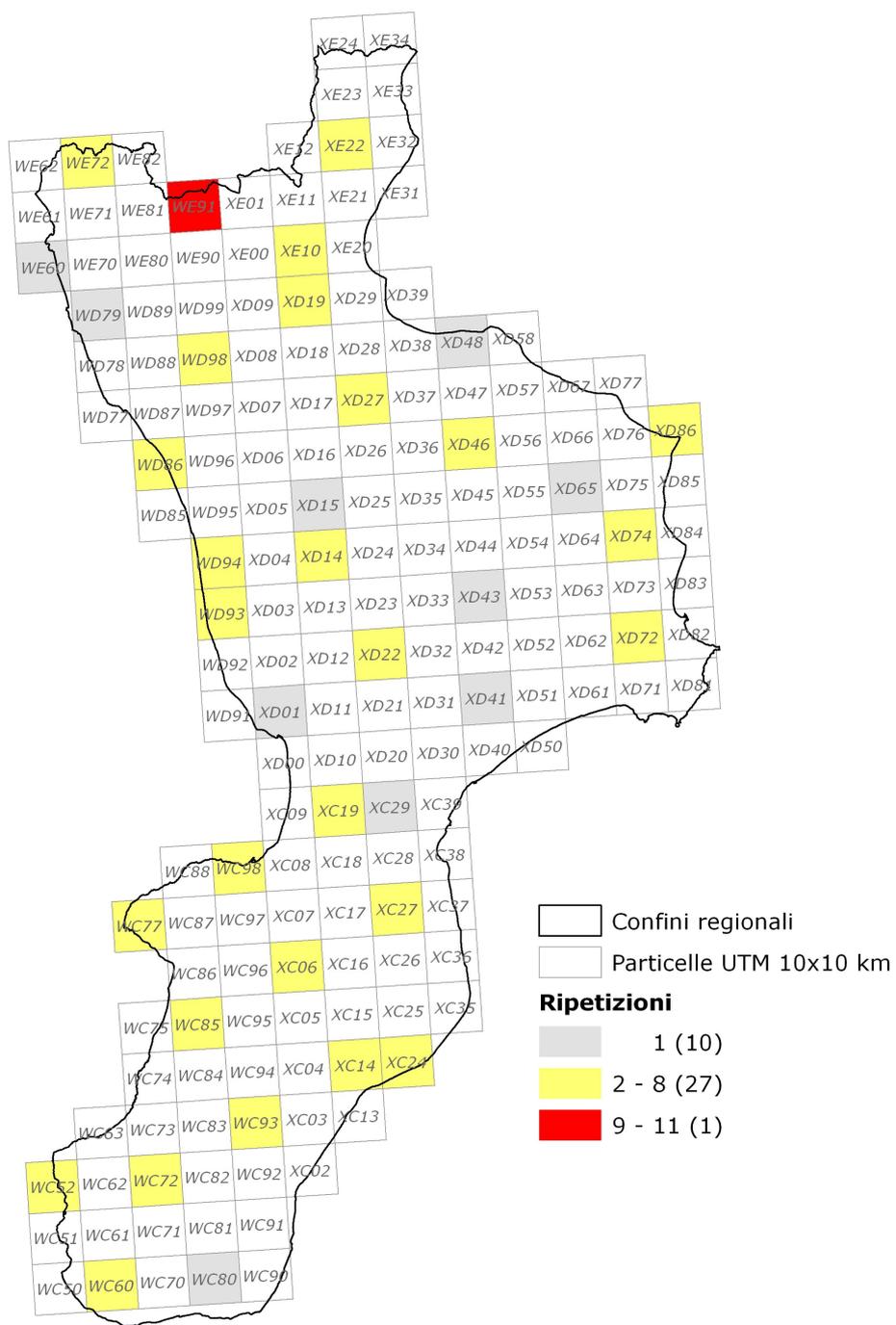


Figura 1.3: Particelle UTM 10x10 km utilizzate nel calcolo degli andamenti delle specie tipiche di ambiente agricolo e forestale e dell'andamento del Farmland Bird Index e Woodland Bird Index.

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	231
2001	10
2002	13
2003	86
2004	128
2005	57
2006	130
2007	24
2008	0
2009	130
2010	198
2011	268
2012	244

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 a "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 è riportato 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.
Nibbio bruno ²	Dati insufficienti	Dati insufficienti	15		
Gheppio	Andamento incerto	Andamento incerto	67	-3.34	
Colombaccio	Incremento moderato	Incremento marcato	85	21.39	**
Tortora selvatica	Andamento incerto	Incremento moderato	59	8.43	*
Gruccione	Andamento incerto	Incremento moderato	50	11.68	**
Ghiandaia marina ²	Andamento incerto	Dati insufficienti	8		
Upupa	Andamento incerto	Andamento incerto	39	9.52	
Torcicollo	Dati insufficienti	Dati insufficienti	12		
Cappellaccia	Andamento incerto	Andamento incerto	61	-1.97	
Tottavilla	Andamento incerto	Andamento incerto	30	7.93	
Allodola	Dati insufficienti	Dati insufficienti	8		
Rondine	Andamento incerto	Andamento incerto	96	12.27	
Ballerina bianca	Incremento moderato	Incremento marcato	67	22.91	**
Saltimpalo	Andamento incerto	Andamento incerto	89	1.37	
Beccamoschino	Andamento incerto	Andamento incerto	90	8.16	
Occhiocotto	Andamento incerto	Andamento incerto	103	-1.99	
Sterpazzola	Andamento incerto	Andamento incerto	32	1.79	
Codibugnolo	Andamento incerto	Andamento incerto ¹	45		
Averla piccola	Andamento incerto	Andamento incerto	39	1.09	
Averla capirossa	Andamento incerto	Dati insufficienti	19		
Gazza	Andamento incerto	Andamento incerto	117	3.14	
Cornacchia grigia	Incremento moderato	Incremento moderato	119	8.39	*

Specie	Andamento 2000-2011	Andamento 2000-2012	N. positivi	Variazione media annua	Sig.
Passera d'Italia	Andamento incerto	Andamento incerto	126	0.96	
Passera mattugia	Andamento incerto	Andamento incerto	84	3.85	
Verzellino	Andamento incerto	Andamento incerto	117	9.40	
Verdone	Andamento incerto	Andamento incerto	109	2.66	
Cardellino	Andamento incerto	Andamento incerto	121	6.34	
Fanello	Diminuzione moderata	Diminuzione moderata	57	-9.37	*
Zigolo nero	Andamento incerto	Andamento incerto	84	0.32	
Strillozzo	Andamento incerto	Andamento incerto	65	6.15	

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

²Specie non target del progetto MITO2000.

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)

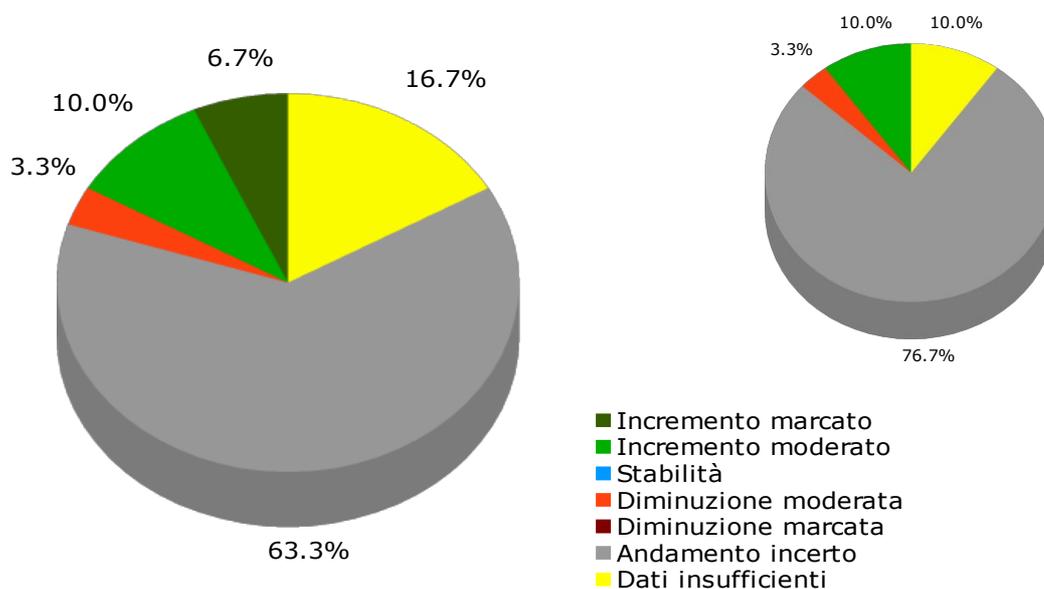


Figura 2.1: Suddivisione delle specie agricole secondo le tendenze in atto considerando i dati analizzati relativi ai periodi 2000-2011 e 2000-2012.

Come già illustrato in dettaglio in "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 relazione "Metodologie e database" 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 24 specie tipiche degli ambienti agricoli regionali, per le quali è stato possibile calcolare gli indici annuali 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

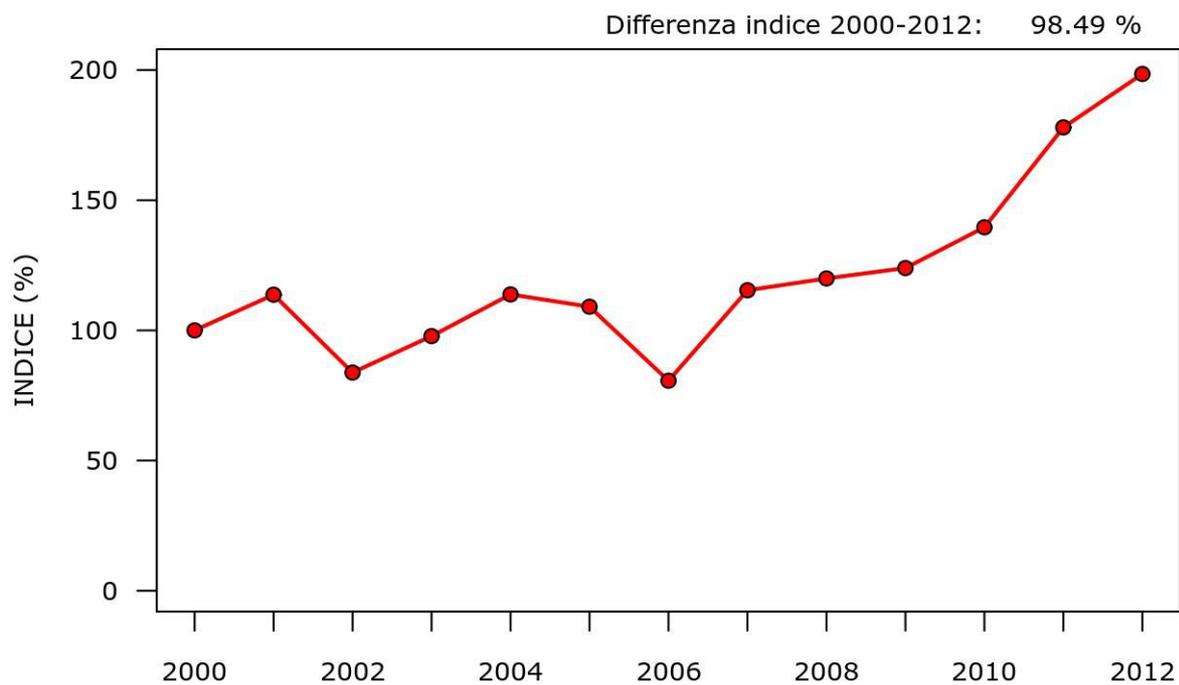


Figura 2.2: Andamento del Farmland Bird Index regionale nel periodo 2000-2012.

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

Anno	FBI
2000	100.0
2001	113.7
2002	83.8
2003	97.8
2004	113.8
2005	109.1
2006	80.7
2007	115.4
2008	119.9
2009	123.9
2010	139.6
2011	178.0
2012	198.5

2.3 CONSIDERAZIONI SUI RISULTATI DEL CALCOLO DEL FARMLAND BIRD INDEX

Le specie di ambiente agricolo mostrano complessivamente un aumento, tra il 2000 e il 2012, pari al 98,49% (Figura 2.2 e Tabella 3). Tale incremento è dovuto in gran parte all'andamento positivo delle cinque specie con andamento certo che hanno mostrato una tendenza all'aumento anche di tipo marcato, come nel caso del colombaccio e della ballerina bianca. Concorrono al *trend* positivo anche le specie che, pur presentando una tendenza della popolazione non chiaramente individuabile a causa dell'ampio intervallo di confidenza, presentano un indice di popolazione in aumento (Tabella 2).

L'andamento del FBI mostra un generale aumento nel periodo considerato, con due flessioni verso il basso nel 2002 e nel 2006.

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 2000-2007 (in Calabria i dati del progetto MITO2000 sono stati raccolti grazie al coordinamento prima del Dott. Toni Mingozzi, poi dell'Associazione FaunaViva ed infine del Dott. Francesco Sottile), consentono di definire con certezza, al momento attuale, le tendenze in atto di soltanto sei specie sulle 30 considerate (Tabella 2):

- colombaccio, per il quale si conferma la tendenza all'aumento già evidenziato nel 2011; l'incremento considerato di entità moderata nel 2011, appare attualmente marcato; la medesima tendenza si registra peraltro a livello nazionale;
- tortora selvatica, in incremento moderato (nel 2011 l'andamento della specie era stimato incerto); la medesima tendenza si registra peraltro a livello nazionale;
- gruccione, in incremento moderato (nel 2011 l'andamento della specie era stimato incerto); la medesima tendenza si registra peraltro a livello nazionale;
- ballerina bianca, per la quale si conferma la tendenza all'aumento già evidenziato nel 2011; l'incremento considerato di entità moderata nel 2011, appare attualmente marcato; la medesima tendenza si registra a livello nazionale;
- cornacchia grigia, per la quale si conferma la tendenza all'aumento moderato già evidenziato nel 2011; la medesima tendenza si registra anche a livello nazionale;
- fanello, per il quale si conferma la tendenza alla diminuzione moderata già evidenziata nel 2011; la medesima tendenza negativa si registra anche a livello nazionale.

Per tutte le specie che presentavano un andamento definito nel 2011 la tendenza è stata confermata, anche se di entità differente per colombaccio e ballerina bianca.

Nel caso del codibugnolo, nonostante la disponibilità di un buon numero di dati, il modello utilizzato nelle analisi non converge (si veda per le spiegazioni del paragrafo 5,1 della relazione "Metodologie e database"), dando pertanto origine a dei risultati che potrebbero essere non realistici. Per tale motivo nella Tabella 2 non viene indicato il valore di variazione media annua e la specie non è stata utilizzata per il calcolo del FBI.

A causa del numero estremamente ridotto di osservazioni non è stato analizzato l'andamento di cinque specie (Tabella 2), le medesime evidenziate nel 2010; nel 2011 le analisi finalizzate al calcolo degli andamenti avevano interessato ghiandaia marina e averla capirossa, ma i criteri più rigidi ai quali si è deciso di attenersi quest'anno al fine di produrre un indicatore più realistico hanno portato ad escludere queste due specie dalle analisi. Per tali *taxa* non è stato pertanto calcolato alcun *trend* di popolazione e quindi le

stime annuali non sono state incluse nell'indice FBI.

Per la maggior parte delle specie identificate come tipiche degli ambienti agricoli regionali non risulta ancora possibile identificare una chiara tendenza in atto (Tabella 2): i saltuari rilevamenti condotti nel periodo 2001-2008 influenzano ancora in modo rilevante i risultati delle analisi, sebbene l'aumento delle particelle rilevate e di conseguenza del campione analizzato, nonché la più lunga serie temporale stiano portando ad un lento aumento del numero di specie per le quali si può definire una tendenza certa in atto (Figura 2.3).

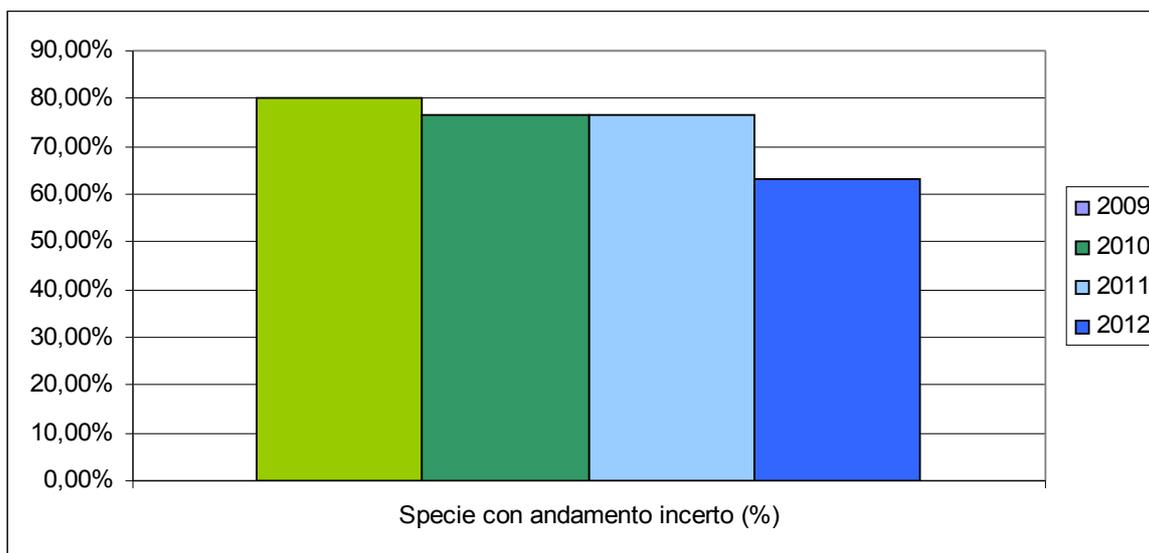


Figura 2.3: Variazione della percentuale di specie con andamento incerto nel periodo 2009-2012.

Il proseguimento del monitoraggio e l'aumento dello sforzo di campionamento messo in atto negli ultimi quattro anni hanno condotto a dei miglioramenti marginali nelle stime degli andamenti, portando la percentuale delle specie con tendenza definita dal 6% nel 2009 al 20% nel 2012 e la percentuale delle specie con andamento incerto dall'80% nel 2009 al 63% nel 2012 (Figura 2.3). Per perseguire l'aumento del numero di specie con trend definiti, in fase di stesura del piano di campionamento per la primavera 2013, si porrà particolare attenzione al censimento di particelle visitate una sola volta a partire dal 2000 nonché ad un aumento del numero di particelle, compatibilmente con le risorse disponibili. Verrà inoltre intensificata la fase di controllo e recupero dei dati presenti nel database, grazie a procedure di controllo individuate recentemente. Sono inoltre in fase di studio nuove modalità di analisi dei dati volte a valorizzare quanto più possibile la banca dati attualmente a disposizione. Queste operazioni potrebbero consentire di calcolare con certezza andamenti di popolazione attualmente incerti e inoltre l'inserimento nel FBI dell'averla capirossa, attualmente con dati insufficienti, grazie all'inserimento mirato nel piano di campionamento di alcune particelle nelle quali la specie è stata rilevata in passato. Due delle specie con dati insufficienti, nibbio bruno e ghiandaia marina, non costituiscono specie target del progetto MITO2000, ma sono specie di elevato interesse conservazionistico, essendo elencate nell'allegato I alla Direttiva 2009/147/CE. La scarsità di dati raccolti nei 13 anni di progetto MITO2000, indica che il loro monitoraggio non può prescindere dalla realizzazione di un piano di campionamento dedicato che ad oggi tuttavia non è previsto vengano realizzati nell'ambito della collaborazione LIPU – Rete Rurale Nazionale. Per torcicollo e allodola non è prevedibile il rientro in tempi brevi nel FBI, tuttavia, dato il già elevato sforzo di

campionamento e l'elevato numero di specie incluse nell'indicatore, al momento non si ritiene prioritaria l'adozione di criteri differenti sui quali basare il piano di campionamento.

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 nuovamente a "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 è riportato 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	Incremento moderato	Incremento moderato	103	8.46	*
Picchio verde	Andamento incerto	Andamento incerto	36	4.08	
Picchio rosso maggiore	Andamento incerto	Andamento incerto	27	-4.61	
Scricciolo	Andamento incerto	Andamento incerto	86	3.26	
Pettirosso	Andamento incerto	Diminuzione moderata	52	-6.15	*
Tordela	Andamento incerto	Dati insufficienti	20		
Luì piccolo	Andamento incerto	Andamento incerto	41	10.14	
Fiorrancino	Andamento incerto	Dati insufficienti	25		
Cincia mora	Andamento incerto	Dati insufficienti	24		
Cinciarella	Andamento incerto	Andamento incerto	85	6.87	
Picchio muratore	Andamento incerto	Andamento incerto	42	-0.31	
Rampichino comune	Andamento incerto	Andamento incerto	39	3.21	
Ghiandaia	Andamento incerto	Andamento incerto	94	-2.27	
Fringuello	Andamento incerto	Andamento incerto	109	-1.15	

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)

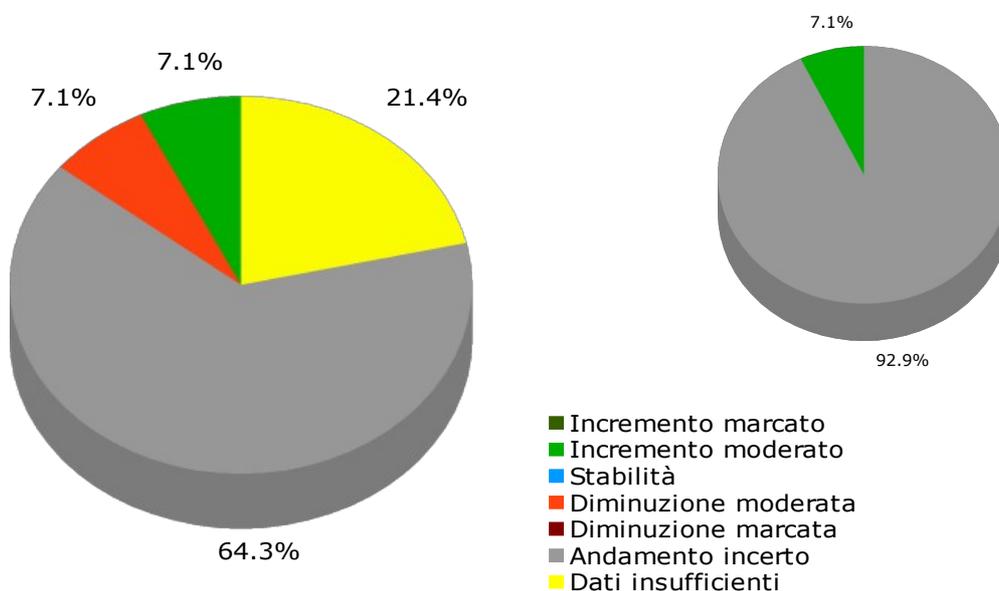


Figura 3.1: Suddivisione delle specie forestali secondo le tendenze in atto considerando i dati analizzati relativi ai periodi 2000-2011 e 2000-2012.

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 11 specie tipiche degli ambienti forestali regionali, per le quali è stato possibile effettuare le analisi, 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

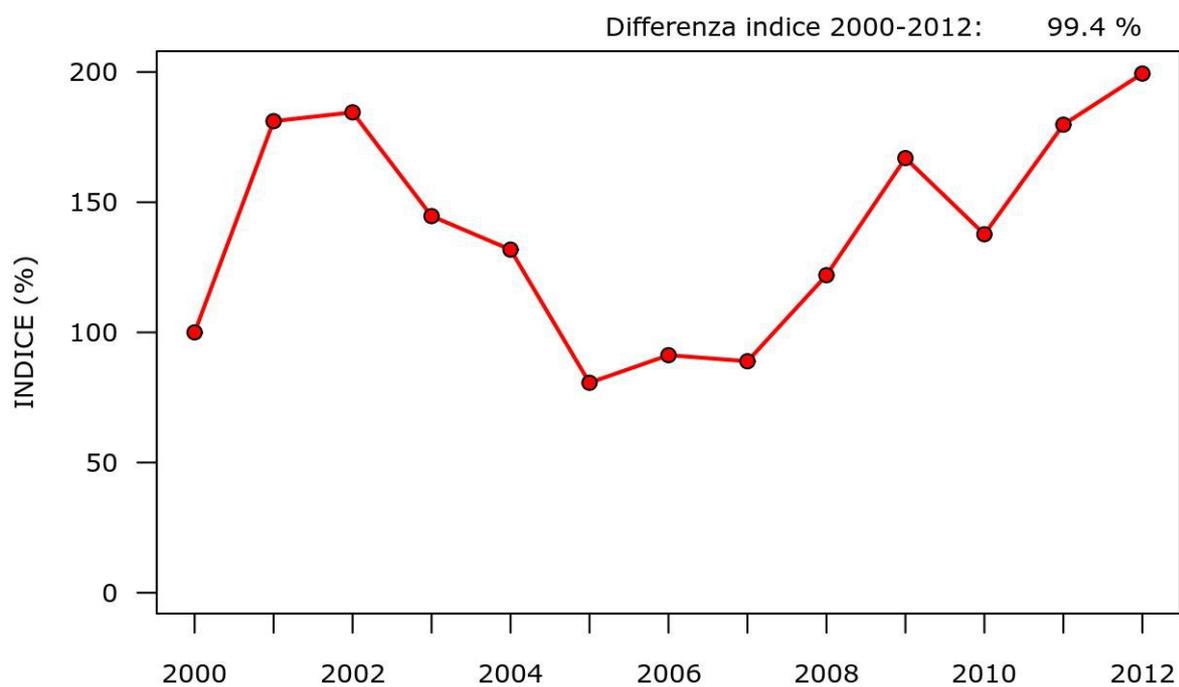


Figura 3.2: Andamento del Woodland Bird Index regionale nel periodo 2000-2012.

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

Anno	WBI
2000	100.0
2001	181.1
2002	184.5
2003	144.7
2004	131.8
2005	80.6
2006	91.2
2007	88.9
2008	122.0
2009	166.9
2010	137.7
2011	179.8
2012	199.4

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 99% (Figura 3.2 e Tabella 5). Tale aumento è dovuto principalmente all'incremento di popolazione di poiana, ma anche all'indice positivo di altre specie per le quali però l'ampio intervallo di confidenza non ha permesso di definire con certezza la tendenza di popolazione (picchio verde, scricciolo, lui piccolo, cinciarella, picchio muratore) (Tabella 4).

Le analisi condotte confermano l'andamento evidenziato negli anni passati: il WBI regionale presenta un primo forte incremento tra l'anno di inizio del monitoraggio ed il 2002, a cui segue un periodo di costante diminuzione sino al 2005; successivamente si osserva una nuova fase di incremento.

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 2000-2007 (in Calabria i dati del progetto MITO2000 sono stati raccolti grazie al coordinamento prima del Dott. Toni Mingozzi, poi dell'Associazione FaunaViva ed infine del Dott. Francesco Sottile), consentono di definire con certezza, al momento attuale, le tendenze in atto di sole due specie sulle 14 considerate (Tabella 4), una in più rispetto al 2011:

- poiana, per la quale si conferma la tendenza all'incremento di tipo moderato, già evidenziato nel 2011; a livello nazionale la specie evidenzia la stessa tendenza;
- pettirosso, in diminuzione moderata (nel 2011 l'andamento della specie era stimato incerto); a livello nazionale la specie evidenzia una tendenza opposta, con un *trend* caratterizzato da un incremento di tipo moderato.

Per la maggior parte delle specie identificate come tipiche degli ambienti forestali regionali non risulta possibile identificare una chiara tendenza in atto (Tabella 4). I saltuari rilevamenti condotti nel periodo 2001-2008 influenzano ancora in modo rilevante i risultati delle analisi.

A causa del numero ridotto di osservazioni sono stati considerati insufficienti dati di tre specie per il calcolo dei relativi trend di popolazione: tordela, fiorrancino e cincia mora (Tabella 4). Nel 2011 le analisi finalizzate al calcolo degli andamenti avevano interessato tali specie, ma i criteri più rigidi ai quali si è deciso di attenersi quest'anno al fine di produrre un indicatore più realistico, hanno portato ad escluderle dalle analisi e quindi dall'indice. Le specie risultano rilevate in modo abbastanza costante negli ultimi quattro anni ed è pertanto plausibile il loro prossimo rientro nel novero delle specie che contribuiscono al WBI.

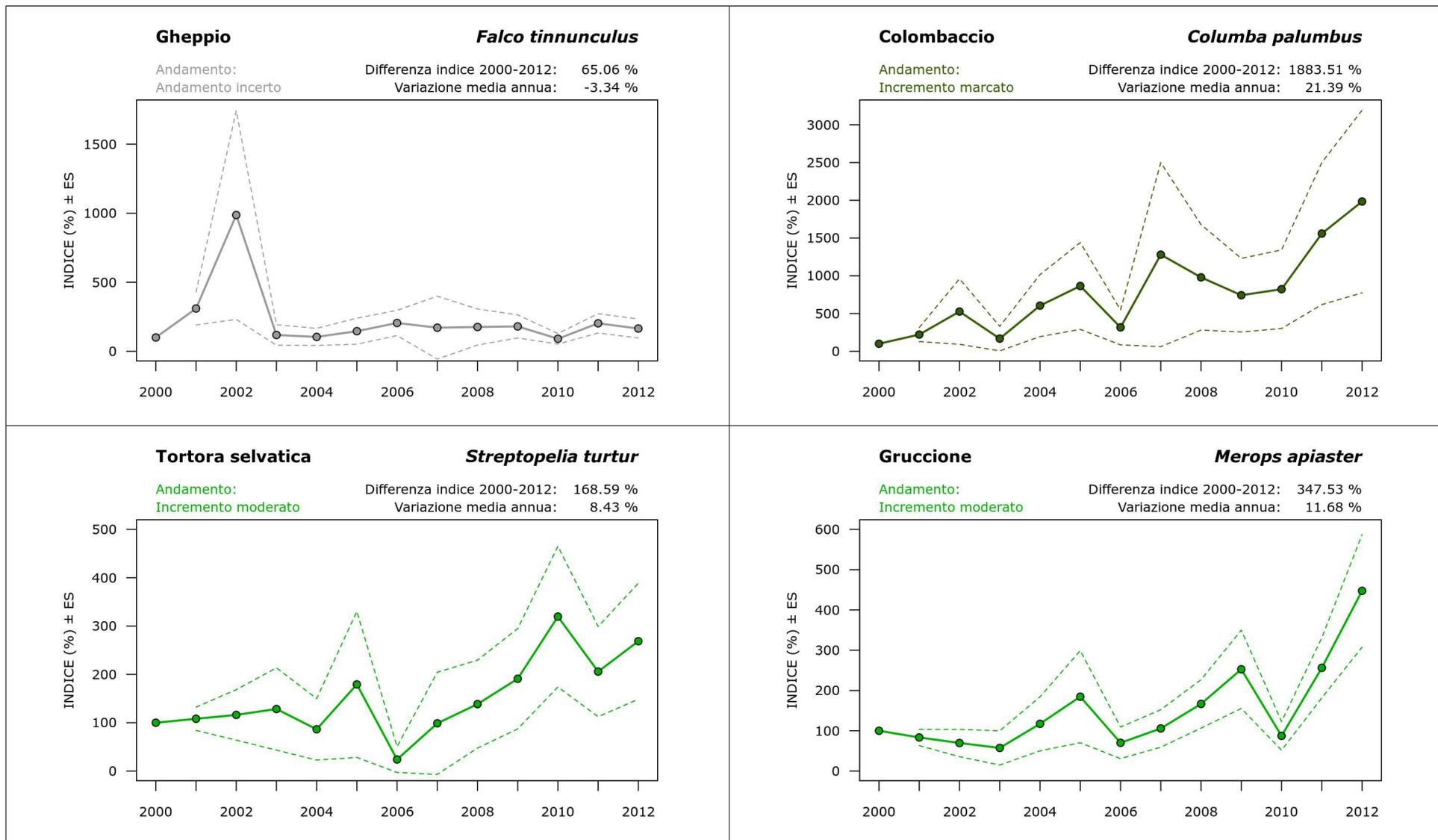
4 BIBLIOGRAFIA

- 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.

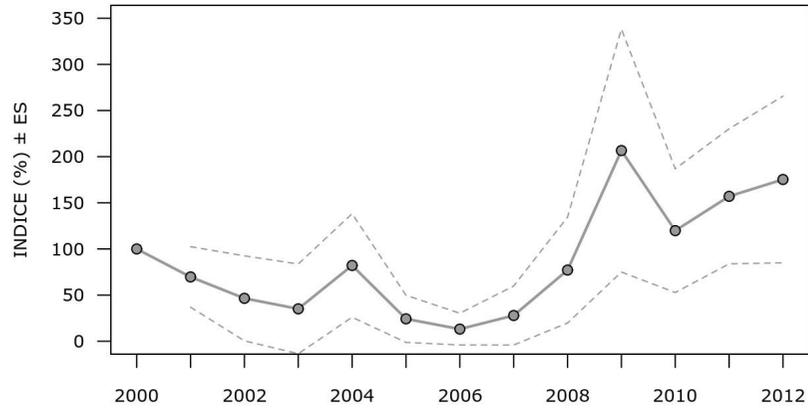
5.1 SPECIE AGRICOLE



Upupa**Upupa epops**

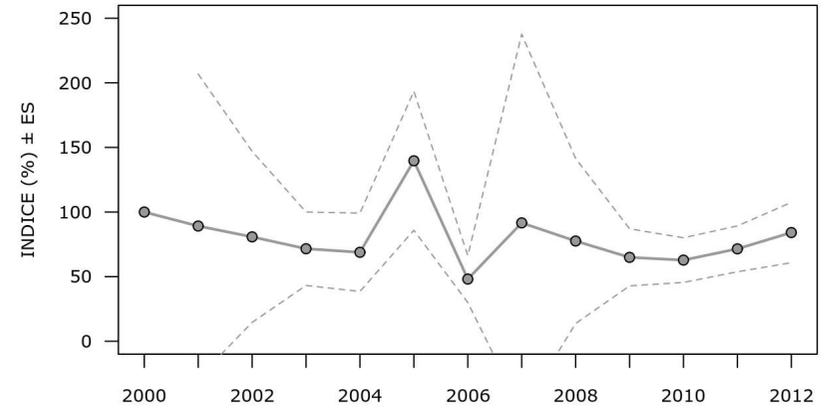
Andamento:
Andamento incerto

Differenza indice 2000-2012: 75.27 %
Variazione media annua: 9.52 %

**Cappellaccia****Galerida cristata**

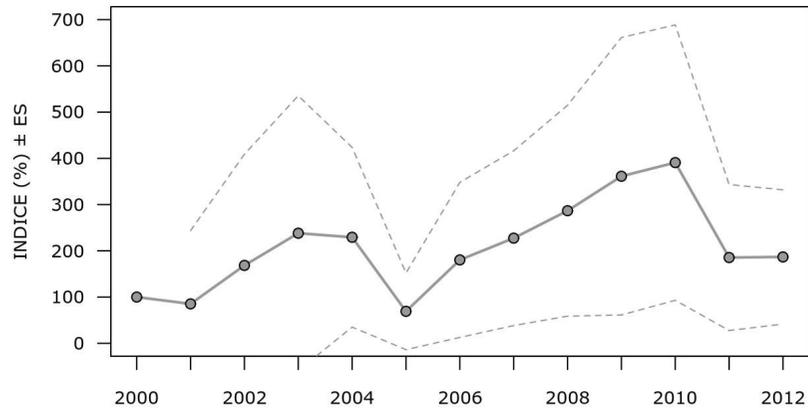
Andamento:
Andamento incerto

Differenza indice 2000-2012: -15.88 %
Variazione media annua: -1.97 %

**Tottavilla****Lullula arborea**

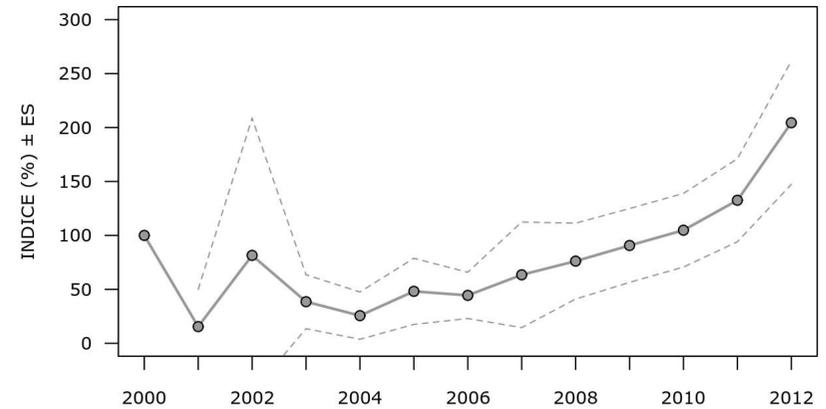
Andamento:
Andamento incerto

Differenza indice 2000-2012: 86.72 %
Variazione media annua: 7.93 %

**Rondine****Hirundo rustica**

Andamento:
Andamento incerto

Differenza indice 2000-2012: 104.44 %
Variazione media annua: 12.27 %

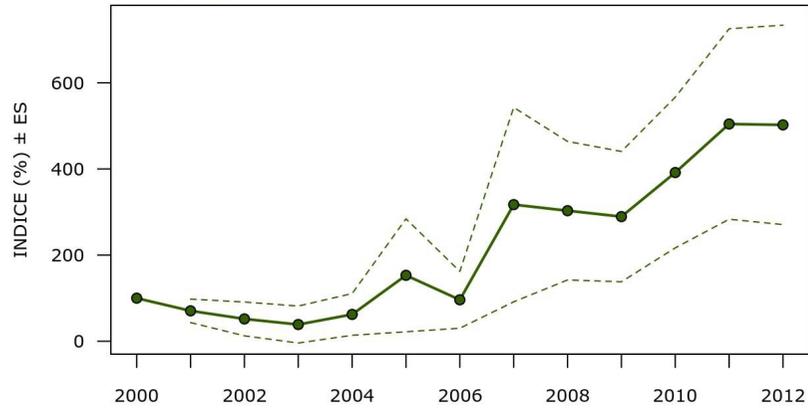


Ballerina bianca

Andamento:
Incremento marcato

Motacilla alba

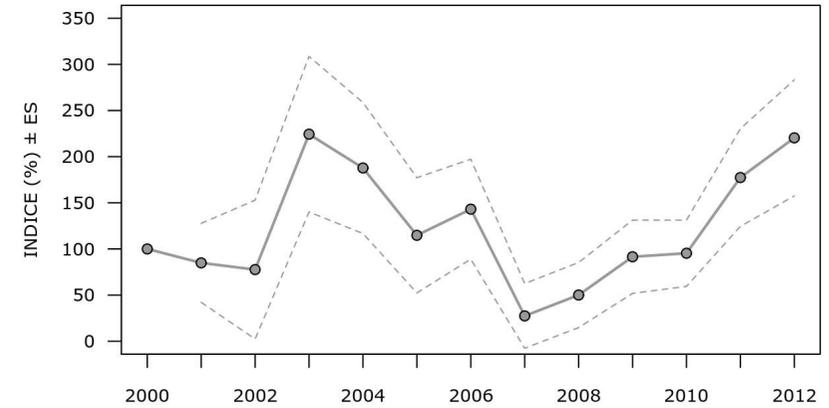
Differenza indice 2000-2012: 402.36 %
Variazione media annua: 22.91 %

**Saltimpalo**

Andamento:
Andamento incerto

Saxicola torquatus

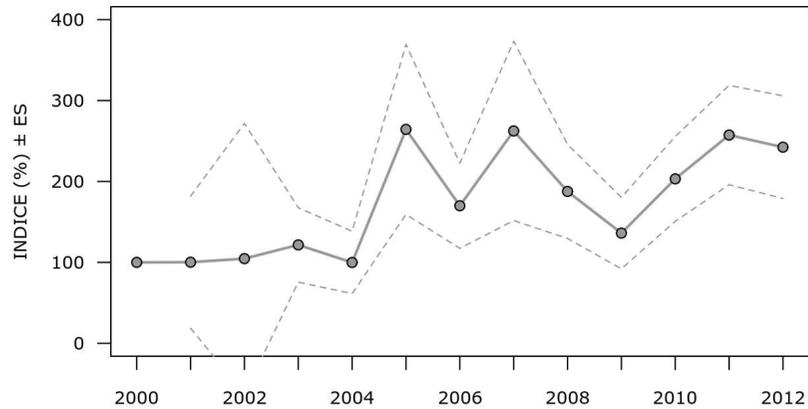
Differenza indice 2000-2012: 120.38 %
Variazione media annua: 1.37 %

**Beccamoschino**

Andamento:
Andamento incerto

Cisticola juncidis

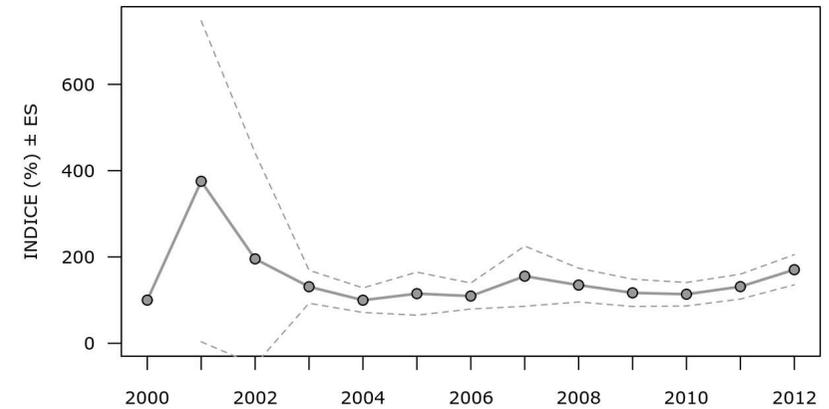
Differenza indice 2000-2012: 142.37 %
Variazione media annua: 8.16 %

**Occhiocotto**

Andamento:
Andamento incerto

Sylvia melanocephala

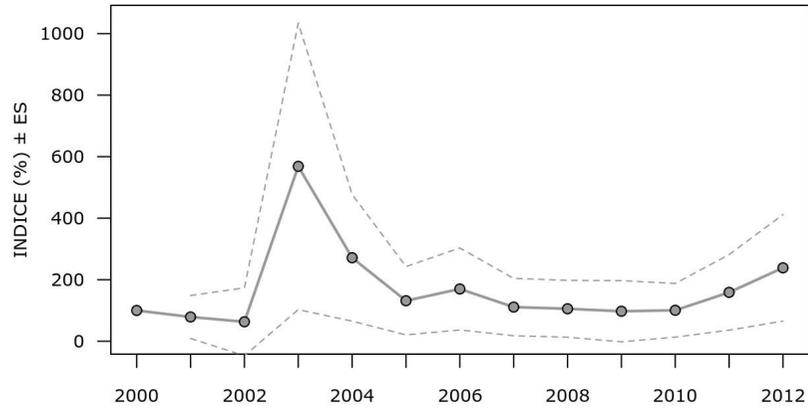
Differenza indice 2000-2012: 70.5 %
Variazione media annua: -1.99 %



Sterpazzola***Sylvia communis***

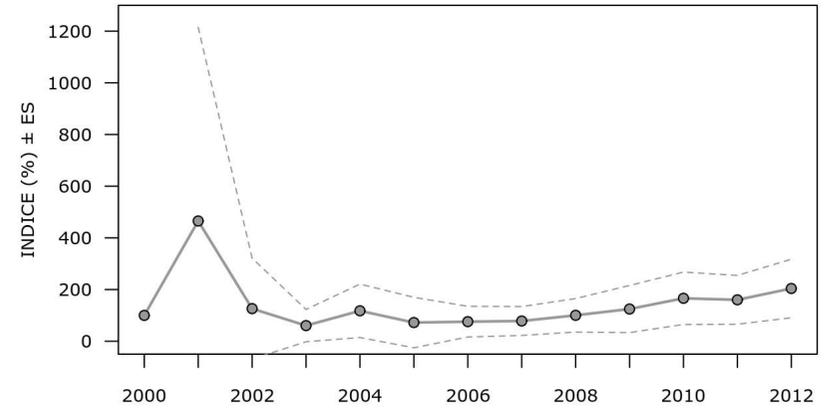
Andamento:
Andamento incerto

Differenza indice 2000-2012: 138.6 %
Variazione media annua: 1.79 %

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

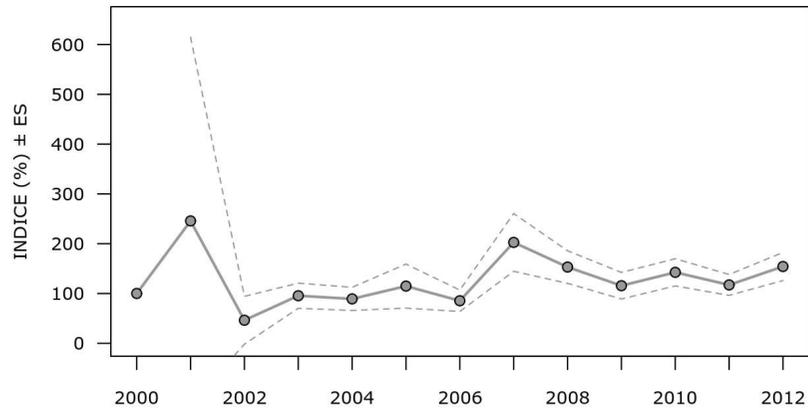
Andamento:
Andamento incerto

Differenza indice 2000-2012: 104.16 %
Variazione media annua: 1.09 %

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

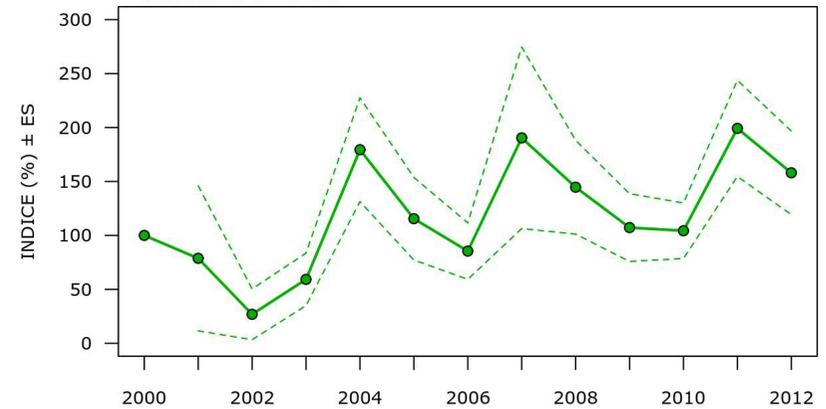
Andamento:
Andamento incerto

Differenza indice 2000-2012: 54.21 %
Variazione media annua: 3.14 %

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

Andamento:
Incremento moderato

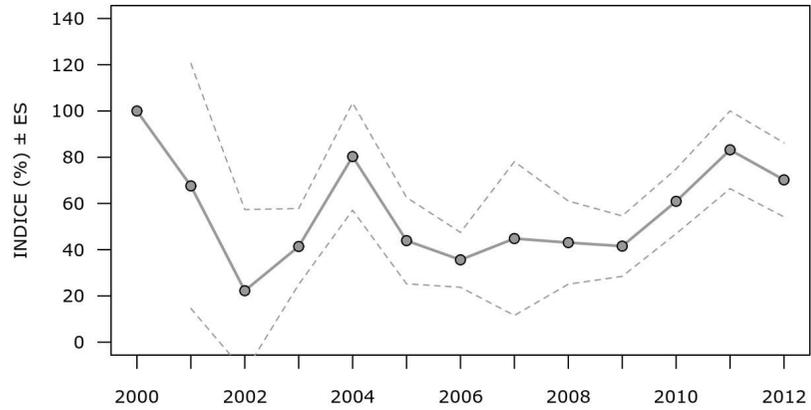
Differenza indice 2000-2012: 58.03 %
Variazione media annua: 8.39 %



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

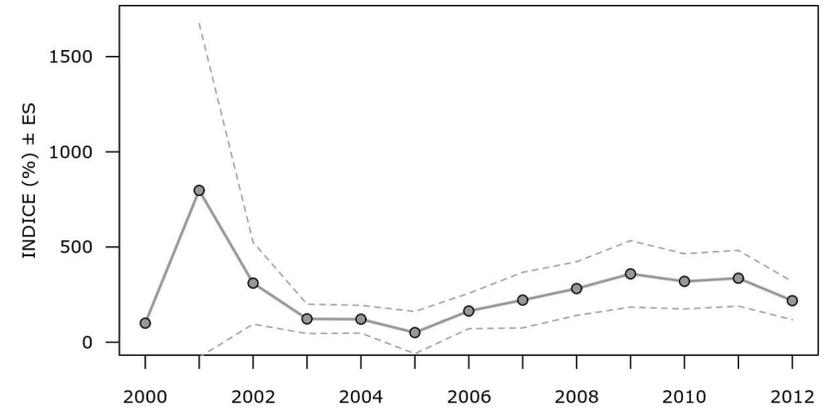
Andamento:
Andamento incerto

Differenza indice 2000-2012: -29.8 %
Variazione media annua: 0.96 %

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

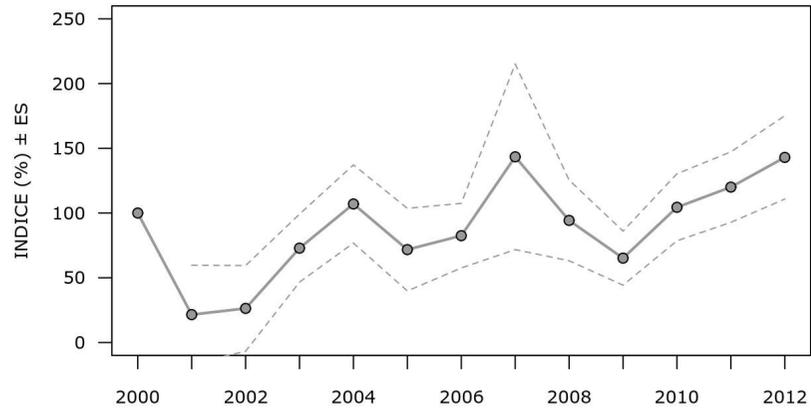
Andamento:
Andamento incerto

Differenza indice 2000-2012: 118.22 %
Variazione media annua: 3.85 %

**Verzellino*****Serinus serinus***

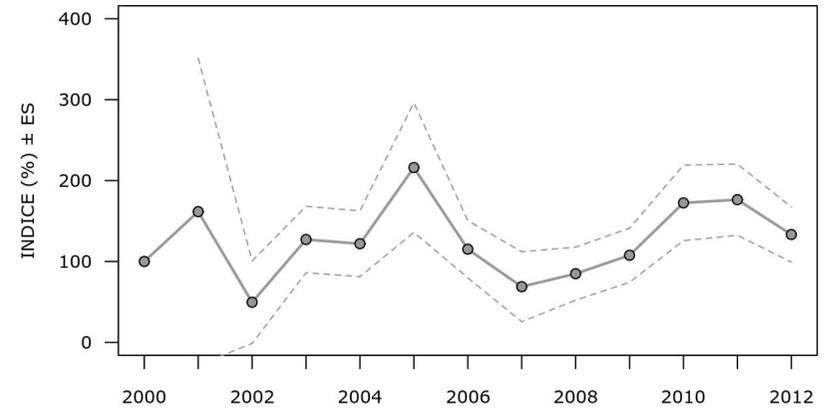
Andamento:
Andamento incerto

Differenza indice 2000-2012: 42.98 %
Variazione media annua: 9.4 %

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

Andamento:
Andamento incerto

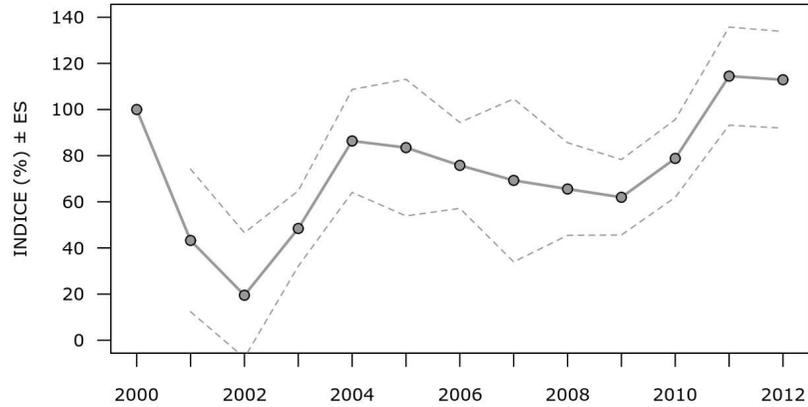
Differenza indice 2000-2012: 33.32 %
Variazione media annua: 2.66 %



Cardellino***Carduelis carduelis***

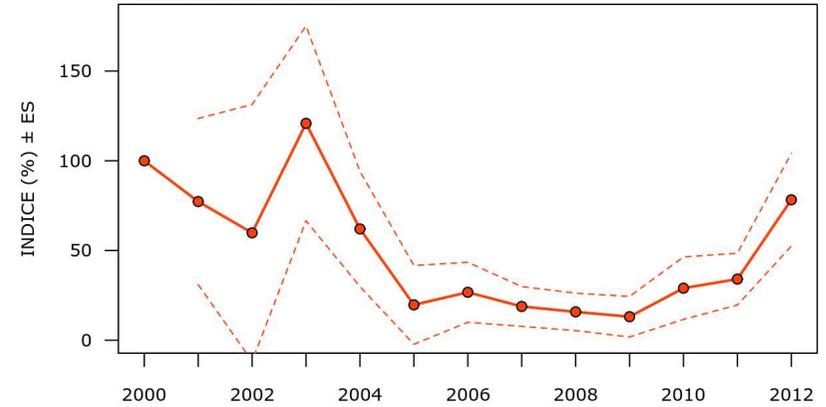
Andamento:
Andamento incerto

Differenza indice 2000-2012: 12.89 %
Variazione media annua: 6.34 %

**Fanello*****Carduelis cannabina***

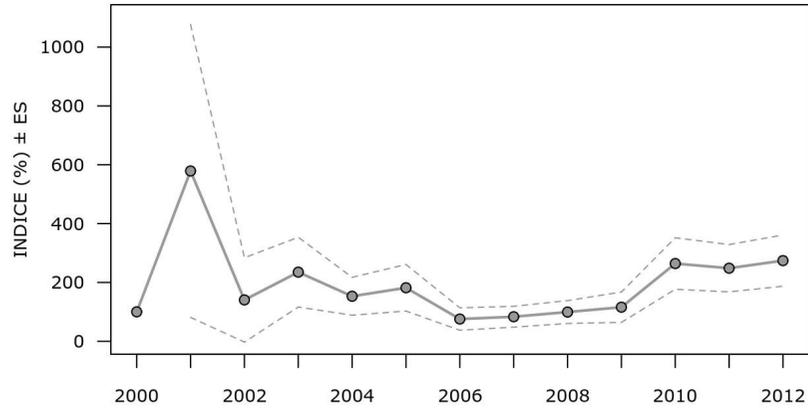
Andamento:
Diminuzione moderata

Differenza indice 2000-2012: -21.74 %
Variazione media annua: -9.37 %

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

Andamento:
Andamento incerto

Differenza indice 2000-2012: 174.17 %
Variazione media annua: 0.32 %

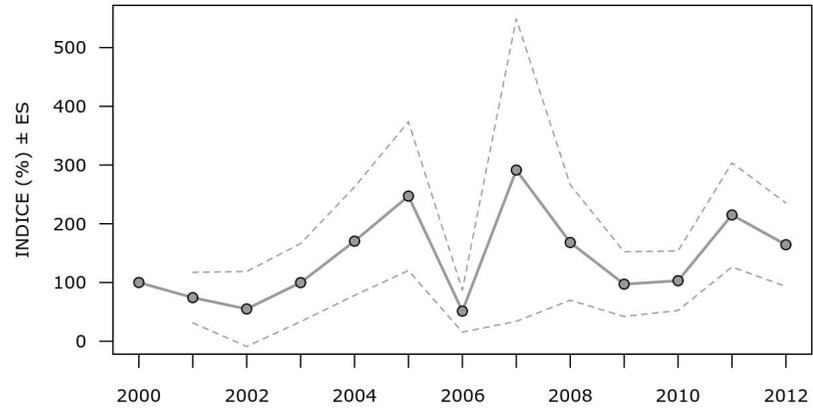


Strillozzo

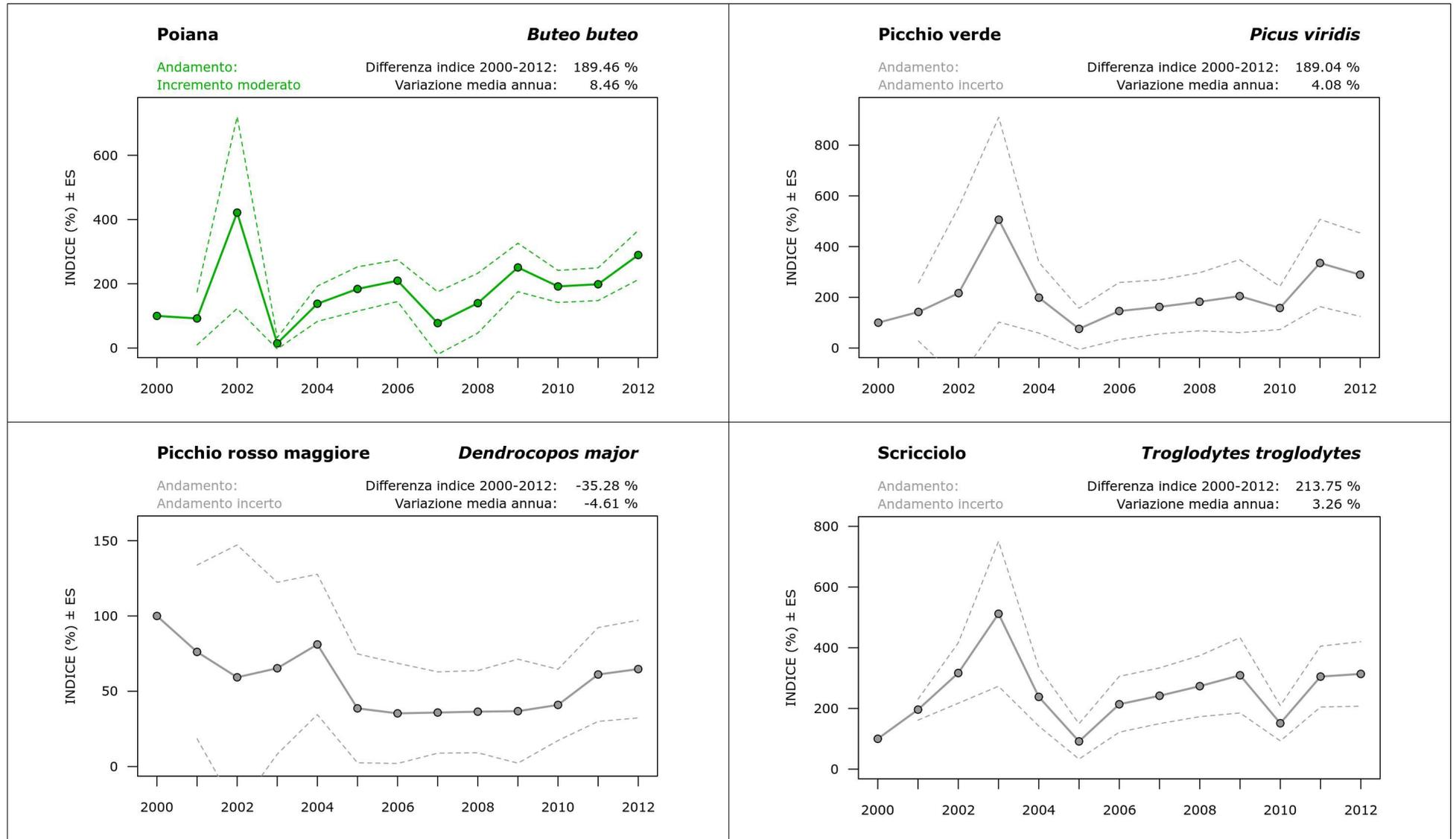
Emberiza calandra

Andamento:
Andamento incerto

Differenza indice 2000-2012: 64.34 %
Variazione media annua: 6.15 %



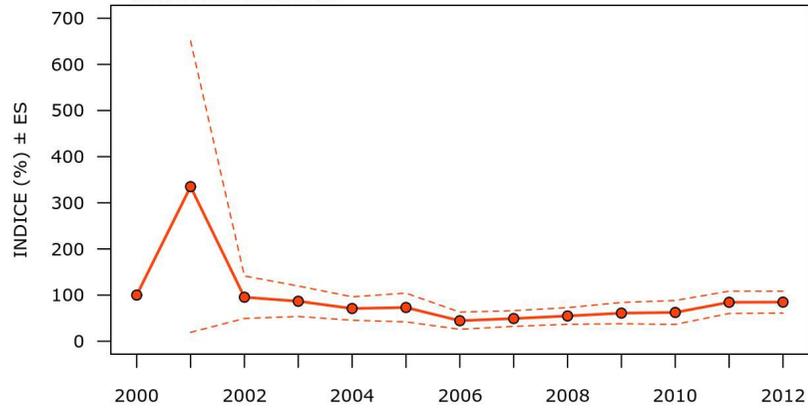
5.2 SPECIE DEI BOSCHI E DELLE FORESTE



Pettirosso***Erithacus rubecula***

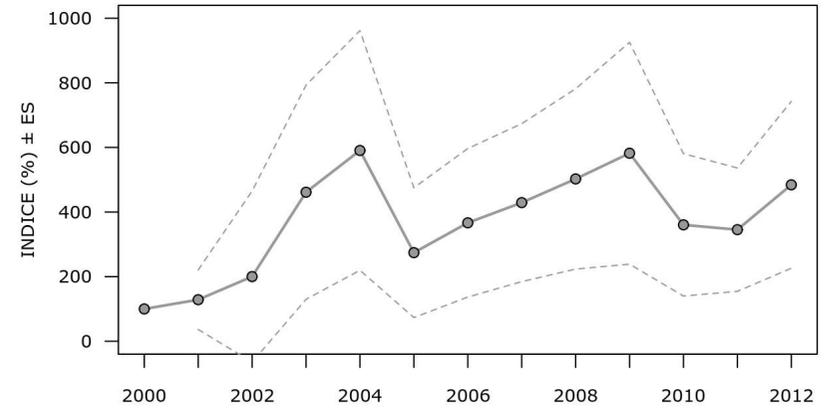
Andamento:
Diminuzione moderata

Differenza indice 2000-2012: -15.28 %
Variazione media annua: -6.15 %

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

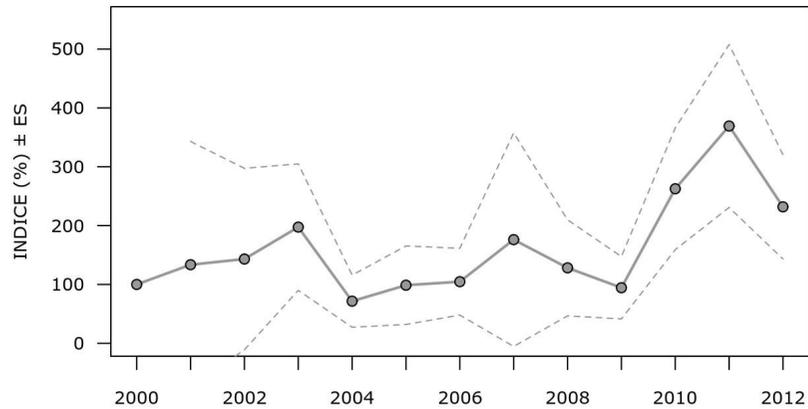
Andamento:
Andamento incerto

Differenza indice 2000-2012: 384.24 %
Variazione media annua: 10.14 %

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

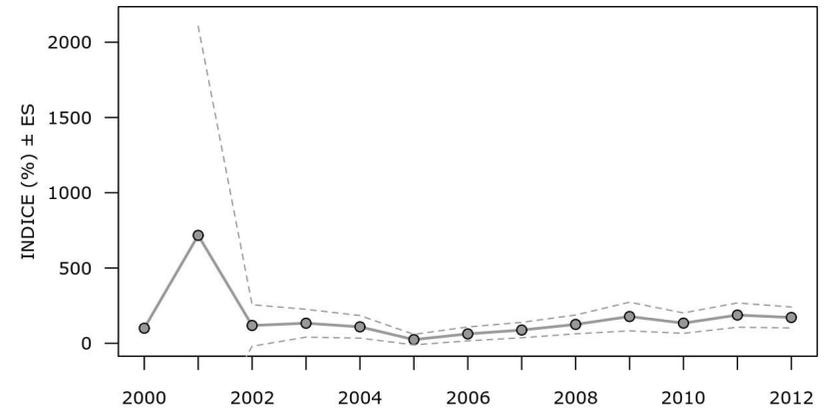
Andamento:
Andamento incerto

Differenza indice 2000-2012: 131.87 %
Variazione media annua: 6.87 %

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

Andamento:
Andamento incerto

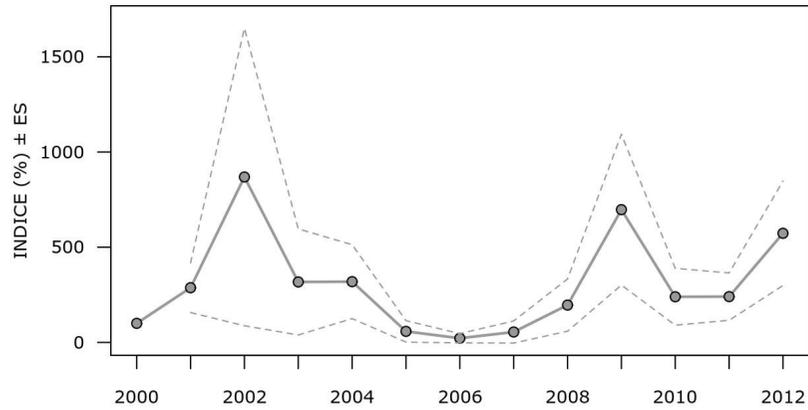
Differenza indice 2000-2012: 71.33 %
Variazione media annua: -0.31 %



Rampichino comune***Certhia brachydactyla***

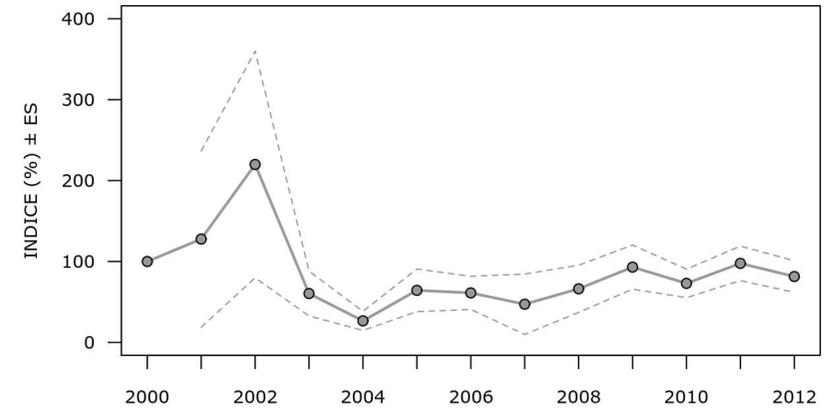
Andamento:
Andamento incerto

Differenza indice 2000-2012: 472.99 %
Variazione media annua: 3.21 %

**Ghiandaia*****Garrulus glandarius***

Andamento:
Andamento incerto

Differenza indice 2000-2012: -18.61 %
Variazione media annua: -2.27 %

**Fringuello*****Fringilla coelebs***

Andamento:
Andamento incerto

Differenza indice 2000-2012: 53.48 %
Variazione media annua: -1.15 %

