

RETERURALE
NAZIONALE
20142020

FARMLAND BIRD INDEX
E
ANDAMENTI DI POPOLAZIONE
DELLE SPECIE

IN ITALIA

2000-2021



Questo progetto è possibile grazie a impegno, professionalità e passione di molte persone che hanno collaborato con la Lipu e con il progetto MITO2000, a titolo professionale o di volontariato, nella raccolta e nell'elaborazione dei dati.

Coordinamento generale:



Laura Silva e Matteo Fontanella

Via Udine, 3A - 43122 Parma - Telefono 0521 273043 - E-mail:
laura.silva@lipu.it

Gruppo di lavoro: Giovanni Albarella, Claudio Celada, Marco Dinetti, Giorgia Gaibani, Marco Gustin, Andrea Mazza.

Hanno collaborato anche: Federica Luoni, Miranda Lupo, Silvia Maselli, Boris Pesci, Danilo Selvaggi.

Hanno collaborato:



Via Risorgimento, 9 - 20060 Basiano (MI) - Telefono 02 95762250

Gruppo di lavoro Pteryx: Gianpiero Calvi.

Ha inoltre collaborato Severino Vitulano.



Viale Angelo Fumagalli, 6 - 20143 Milano - Telefono 02 9285382

Gruppo di lavoro FaunaViva: Paolo Bonazzi, Lia Buvoli.



Via Garibaldi, 3 - Pratovecchio (AR) - Telefono 0575 529514

Gruppo di lavoro D.R.E.A.m. Italia: Tommaso Campedelli, Simonetta Cutini, Guglielmo Londi.

Coordinatori regionali e rilevatori che hanno collaborato al progetto FBI finanziato dal Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali nell'ambito delle attività della Rete Rurale Nazionale dal 2009 al 2021 (in ordine alfabetico):

ABRUZZO Coordinatore: Mauro Bernoni (2009-2021)

Rilevatori: Antonio Antonucci, Carlo Artese, Mauro Bernoni, Sante Cericola, Mirko Di Marzio, Mauro Fabrizio, Davide Ferretti, Giorgio Lalli, Marco Liberatore, Antonio Monaco, Lorenzo Petrizzelli, Eliseo Strinella

BASILICATA Coordinatore: Egidio Fulco (2009-2021)

Rilevatori: Tommaso Campedelli, Pietro Chiatante, Simonetta Cutini, Egidio Fulco, Cristiano Liuzzi, Guglielmo Londi, Donato Lorubio, Fabio Mastropasqua, Simone Todisco

PROVINCIA DI BOLZANO Coordinatori: Oskar Niederfriniger (2009-2011), Erich Gasser (2012-2015), Patrick Egger (2016-2021)

Rilevatori: Paolo Bonazzi, Tommaso Campedelli, Tanja Dirlner, Patrick Egger, Alessandro Franzoi, Erich Gasser, Christian Kofler, Leo Hilpold, Andreas Lanthaler, Guglielmo Londi, Oskar Niederfriniger, Iacun Prugger, Arnold Rinner, Francesca Rossi, Udo Thoma, Leo Unterholzner

Enti finanziatori: 2009-2020 Arbeitsgemeinschaft für Vogelkunde und Vogelschutz – Südtirol

CALABRIA Coordinatore: Francesco Sottile (2009-2021)

Rilevatori: Rosario Balestrieri, Domenico Bevacqua, Paolo Bulzomi, Giuseppe Camelliti, Giovanni Capobianco, Gianluca Congi, Manuel Marra, Giuseppe Martino, Eugenio Muscianese, Manuela Policastrese, Mario Pucci, Francesco Sottile, Pierpaolo Storino, Salvatore Urso, Maurizio Vena

CAMPANIA Coordinatori: Rosario Balestrieri (2013-2018), Danila Mastronardi (2009-2021) e Giovanni Capobianco (2019-2021)

Rilevatori: Rosario Balestrieri, Ilaria Cammarata, Camillo Campolongo, Silvia Capasso, Giovanni Capobianco, Vincenzo Cavaliere, Costantino D'Antonio, Davide De Rosa, Bruno Dovere Elio Esse, Salvatore Ferraro, Alfredo Galiotti, Marcello Giannotti, Silvana Grimaldi, Ottavio Janni, Mario Kalby, Arnaldo Iudic, Marilena Izzo, Claudio Mancuso, Danila Mastronardi, Alessandro Motta, Stefano Piciocchi, Andrea Senese, Alessio Usai, Mark Walters, Davide Zeccolella

Enti finanziatori: 2012-2013-2017 Assessorato all'Agricoltura – Regione Campania

EMILIA-ROMAGNA Coordinatori: Stefano Gellini e Pier Paolo Ceccarelli (St.E.R.N.A) (2000-2021) e Marco Gustin (Lipu) (2011-2021)

Rilevatori: Davide Alberti, Mattia Bacci, Luca Bagni, Simone Balbo, Mario Bonora, Fabrizio Borghesi, Francesco Cacciato, Maurizio Casadei, Lino Casini, Pier Paolo Ceccarelli, Carlo Ciani, Massimiliano Costa, Simonetta Cutini, Paolo Gallerani, Carlo Maria Giorgi, Marco Gustin, Giorgio Leoni, Guglielmo Londi, Massimo Sacchi, Maurizio Samori, Fabio Simonazzi, Stefano Soavi, Cristiano Tarantino, Luigi Ziotti

Enti finanziatori: 2011-2013 Regione Emilia-Romagna D.G. Agricoltura, economia ittica, attività faunistico venatorie, Servizio Programmi, Monitoraggio e Valutazione

FRIULI VENEZIA GIULIA Coordinatori: Roberto Parodi (2009), Fabrizio Florit (Reg. aut. Friuli Venezia Giulia – Osservatorio biodiversità) (2010-2021)

Rilevatori: Marco Baldin, Enrico Benussi, Antonio Borgo, Silvano Candotto, Renato Castellani, Matteo De Luca, Bruno Dentessani, Fabrizio Florit (Reg. aut. Friuli Venezia Giulia, Uff. studi faunistici), Gino Gobbo (Carabinieri forestali, Uff. terr. biodiversità di Tarvisio), Carlo Guzzon, Kajetan Kravos, Francesco Mezzavilla, Roberto Parodi, Michele Pegorer, Remo Peressin, Francesco Scarton, Valter Simonitti, Pier Luigi Taiariol, Matteo Toller (Reg. aut. Friuli Venezia Giulia, Serv. Foreste e Corpo forestale, St. for. di Tolmezzo), Michele Toniutti (Reg. aut. Friuli Venezia Giulia, Serv. Foreste e Corpo forestale, St. for. di Udine), Paul Tout, Paolo Utmar, Tarcisio Zorzenon (Reg. aut. Friuli Venezia Giulia, Serv. Foreste e Corpo forestale, St. for. di Duino-Aurisina)

Enti finanziatori: 2010-2012 Regione autonoma Friuli Venezia Giulia, Direzione centrale infrastrutture e territorio, Servizio paesaggio e biodiversità, Ufficio studi faunistici

LAZIO Coordinatori: Alberto Sorace (Ass. Parus) (2009-2021)

Rilevatori: Mauro Bernoni, Massimo Brunelli, Michele Cento, Ferdinando Corbi, Simonetta Cutini, Gaia De Luca, Emiliano De Santis, Marianna Di Santo, Luigi Ianniello, Daniele Iavicoli, Emanuela Lorenzetti, Mario Melletti, Angelo Meschini, Sergio Muratore, Roberto Papi, Loris Pietrelli, Stefano Sarrocco, Enzo Savo, Sara Scire, Alberto Sorace, Daniele Taffon, Marco Trotta

LIGURIA Coordinatore: Sergio Fasano (2009-2021)

Rilevatori: Luca Baghino, Massimo Campora, Renato Cottalasso, Sergio Fasano, Roberto Toffoli, Rudy Valfiorito

Enti finanziatori: 2009-2013 Regione Liguria, Dipartimento Ambiente, Servizio Parchi, Aree protette e Biodiversità; coordinamento: Ente Parco del Beigua. 2014-2021 Ente Parco del Beigua

LOMBARDIA Coordinatori: Lia Buvoli (Ass. FaunaViva) (2009-2021)

Rilevatori: Giuseppe Agostani, Davide Aldi, Gaia Bazzi, Mauro Belardi, Roberto Bertoli, Paolo Bonazzi, Sonia Braghiroli, Gianpiero Calvi, Stefania Capelli, Gianpasquale Chiatante, Felice Farina, Massimo Favaron, Lorenzo Fornasari, Arturo Gargioni, Nunzio Grattini, Daniele Longhi, Giuseppe Lucia, Alessandro Mazzoleni, Mariella Nicastro, Mattia Panzeri, Alessandro Pavesi, Fabrizio Reginato, Cesare Rovelli, Massimo Sacchi, Jacopo Tonetti, Andrea Vigano, Severino Vitulano

Enti finanziatori: 2009-2013 Regione Lombardia - D.G. Agricoltura

MARCHE Coordinatori: Riccardo Santolini e Fabio Pruscini (2009-2015), Paolo Perna (2016-2021)

Rilevatori: Jacopo Angelini, Simonetta Cutini, Federico Fanesi, Nicola Felicetti, Fabrizio Franconi, Mauro Furlani, Maurizio Fusari, Pierfrancesco Gambelli, Paolo Giacchini, Guglielmo Londi, Giorgio Marini, Mauro Mencarelli, Federico Morelli, Niki Morganti, Francesca Morici, Mina Pascucci, Giovanni Pasini, Paolo Perna, Danilo Procaccini, Fabio Pruscini

MOLISE Coordinatore: Lorenzo De Lisio (2009-2021)

Rilevatori: Rosario Balestrieri, Giovanni Capobianco, Marco Carafa, Andrea Corso, Lorenzo De Lisio, Davide De Rosa, Marilena Del Romano, Giancarlo Fracasso

PIEMONTE Coordinatore: Roberto Toffoli (2009-2021)

Rilevatori: Giacomo Assandri, Andrea Battisti, Giovanni Boano, Stefano Boccardi, Enrico Caprio, Franco Carpegna, Stefano Costa, Dario Di Noia, Ivan Ellena, Sergio Fasano, Luca Giraudo, Davide Giuliano, Marco Pavia, Claudio Pulcher, Giovanni Soldato, Roberto Toffoli, Simone Tozzi

Enti finanziatori: 2009-2018 Regione Piemonte, Assessorato Agricoltura, Istituto Piante da Legno e Ambiente IPLA

PUGLIA Coordinatore: Giuseppe La Gioia (Ass. Or.Me) (2009-2021)

Rilevatori: Giuseppe Albanese, Michele Bux, Tommaso Capodiferro, Tommaso Campedelli, Michele Cento, Pietro Chiatante, Vincenzo Cripezzi, Filippo D'Erasmus, Egidio Fulco, Mirko Galuppi, Lorenzo Gaudiano, Vittorio Giacoia, Giuseppe Giglio, Anthony Green, Rocco Labadessa, Giuseppe La Gioia, Cristiano Liuzzi, Manuel Marra, Fabio Mastropasqua, Massimo Notarangelo, Giuseppe Nuovo, Simone Todisco, Severino Vitulano, Fabrizio Zonno

SARDEGNA Coordinatori: Sergio Nissardi e Danilo Pisu (2009-2021)

Rilevatori: Jessica Atzori, Fabio Cherchi, Roberto Cogoni, Davide De Rosa, Ilaria Fozzi, Pier Francesco Murgia, Sergio Nissardi, Riccardo Paddeu, Stefania Piras, Danilo Pisu, Giampaolo Ruzzante, Angelo Sanna, Carla Zucca

SICILIA Coordinatori: Lipu (2009), Amelia Roccella (2010-2021)

Rilevatori: Salvatore Bondi, Barbara Bottini, Emanuela Canale, Carlo Capuzzello, Michele Cento, Fabio Cilea, Giovanni Cumbo, Simonetta Cutini, Graziella Dell'Arte, Paolo Galasso, Egle Gambino, Gabriele Giacalone, Elena Grasso, Renzo Ientile, Giovanni Leonardi, Guglielmo Londi, Flavio Lo Scalzo, Maurizio Marchese, Amelia Roccella, Angelo Scuderi

TOSCANA Coordinatori: Guido Tellini Florenzano (D.R.E.Am. Italia) (2009-2016), Simonetta Cutini (D.R.E.Am. Italia) (2017-2021), Luca Puglisi (COT) (2009-2021)

Rilevatori: Emiliano Arcamone, Giancarlo Battaglia, Tommaso Campedelli, Alberto Chiti-Batelli, Iacopo Corsi, Barbara Cursano, Simonetta Cutini, Michele Giunti, Marco Lebboroni, Guglielmo Londi, Angelo Meschini, Ewa Oryl, Francesco Pezzo, Sandro Piazzini, Luca Puglisi, Davide Ridente, Alessandro Sacchetti, Roberto Savio, Guido Tellini Florenzano, Marco Valtriani, Lorenzo Vanni, Ursula Veken, Andrea Vezzani

Enti finanziatori: 2009-2013 Regione Toscana, Direzione Generale dello Sviluppo Economico, Settore Politiche agroambientali, attività faunistica-venatoria e pesca dilettantistica. Beneficiario COT

PROVINCIA DI TRENTO Coordinatori: Paolo Pedrini (MUSE Sezione Zoologia dei vertebrati) (2009-2021)

Rilevatori: Giacomo Assandri, Tommaso Campedelli, Francesco Ceresa, Alessandro Franzoi, Guglielmo Londi, Luigi Marchesi, Giuseppe Martino, Stefano Noselli, Paolo Pedrini, Franco Rizzolli, Francesca Rossi, Michele Segata, Gilberto Volcan

Enti finanziatori: 2009-2021 Museo delle Scienze di Trento, Provincia Autonoma di Trento: Dipartimento Agricoltura, Turismo e Commercio e Promozione (2010-2013); Accordo di Programma per la Ricerca PAT

UMBRIA Coordinatori: Giuseppina Lombardi e Francesco Velatta (Osservatorio Faunistico Regionale) (2009-2021)

Rilevatori: Enrico Cordiner, Laura Cucchia, Nicola Felicetti, Egidio Fulco, Angela Gaggi, Daniele Iavicoli, Sara Marini, Angelo Meschini, Monica Montefameglio, Andrea Maria Paci, Carmine Romano, Francesco Velatta, Martina Zambon

Enti finanziatori: 2009 e 2011-2019 Osservatorio Faunistico Regione Umbria

VALLE D'AOSTA Coordinatore: Roberto Toffoli (2009-2021)

Rilevatori: Andrea Battisti, Stefano Boccardi, Franco Carpegna, Vittorio Fanelli, Sergio Fasano, Lorenzo Petrizzelli, Roberto Toffoli

Enti finanziatori: 2009-2011 e 2013 Servizio Aree protette, Assessorato Agricoltura e Risorse naturali, Regione autonoma Valle d'Aosta

VENETO Coordinatori: Francesco Mezzavilla (2009-2014), Andrea Favaretto (2015-2021), Maurizio Sighele (Provincia VR: 2009-2021)

Rilevatori: Marco Basso, Paolo Bertini, Katia Bettiol, Renato Bonato, Luca Boscain, Michele Cassol, Michele Cento, Elvio Cerato, Carla Chiappisi, Lorenzo Cogo, Vittorio Fanelli, Andrea Favaretto, Cristiano Izzo, Roberto Lerco, Alessandro Mazzoleni, Francesco Mezzavilla, Andrea Mosele, Aronne Pagani, Michele Pegorer, Davide Petteno, Giulio Piras, Luigi Piva, Fabrizio Reginato, Franco Rizzolli, Fabio Sabbadin, Alessandro Sartori, Francesco Scarton, Arno Schneider, Cesare Sent, Giacomo Sgorlon, Giacomo Sighele, Maurizio Sighele, Giancarlo Silveri, Emanuele Stival, Giuseppe Tormen, Danilo Trombin, Mauro Varaschin, Emiliano Verza, Corrado Zanini

1. DESCRIZIONE DELLA BANCA DATI NAZIONALE 2000-2021

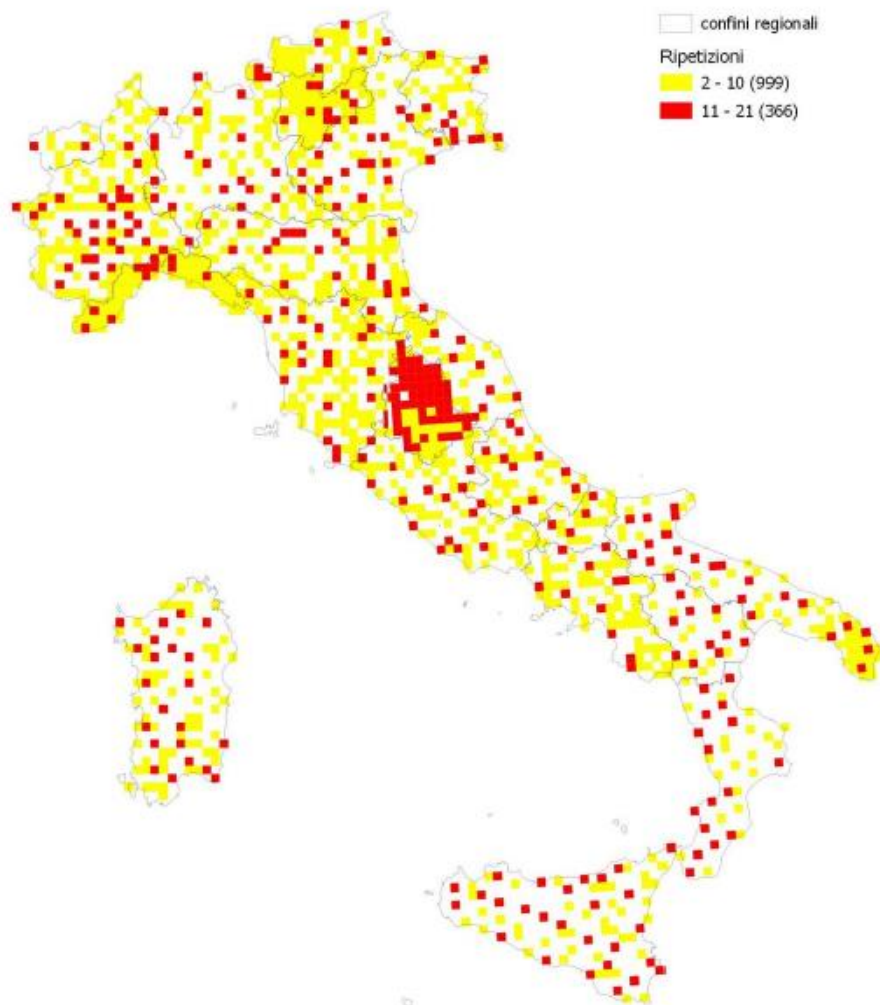


Figura 1.1: Particelle UTM 10x10 km utilizzate nel calcolo degli andamenti delle specie tipiche di ambiente agricolo: le particelle sono distinte in base al numero di ripetizioni annuali (in rosso le particelle visitate almeno 11 anni, in giallo quelle visitate un numero inferiore di anni).

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

Numeri punti di ascolto		
Anno	Analisi per particelle	Analisi per punti
2000	4931	4388
2001	4304	3917
2002	4087	3763
2003	3868	3558
2004	3642	3348
2005	2377	2269
2006	2466	2345
2007	1757	1689
2008	1918	1792
2009	4431	4266
2010	6311	6148
2011	7130	6913
2012	8045	7832
2013	8167	7905
2014	7779	7590
2015	7872	7805
2016	7096	7047
2017	8163	7973
2018	7356	7335
2019	7813	7796
2020	8011	7976
2021	7138	7119

2. IL FARMLAND BIRD INDEX (FBI) NAZIONALE NEL PERIODO 2000-2021

Tabella 2: Valori assunti dal Farmland Bird Index nel periodo 2000-2021.

Anno	FBI
2000	100
2001	94,53
2002	96,84
2003	89,95
2004	87,41
2005	83,76
2006	85,76
2007	93,75
2008	87,97
2009	85,23
2010	83,53
2011	90,28
2012	82,7
2013	79,14
2014	79,55
2015	77,67
2016	74,73
2017	74,25
2018	72,23
2019	73,83
2020	71,16
2021	72,32

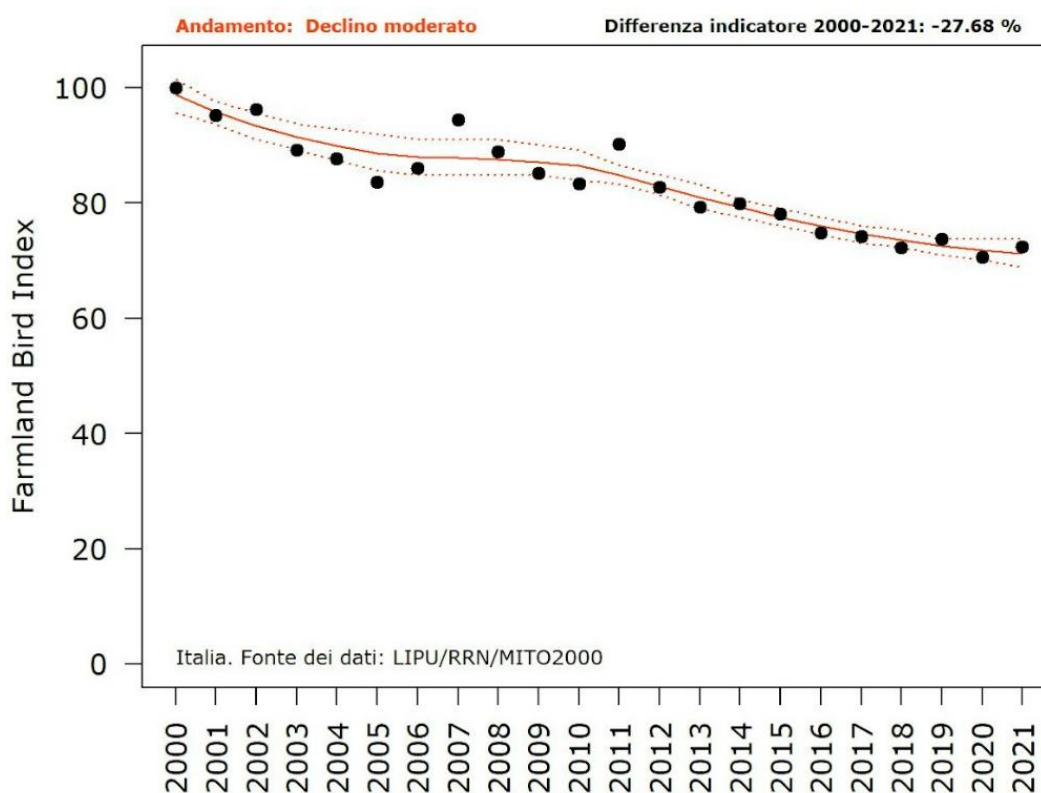


Figura 2.1: Andamento del Farmland Bird Index nel periodo 2000-2021. I punti indicano i valori annuali dell'indicatore Farmland Bird Index (calcolato come media geometrica degli andamenti delle singole specie), la linea continua e le linee tratteggiate rappresentano rispettivamente la tendenza dell'indicatore ed il relativo intervallo di confidenza al 95% (stimati con MSI-tool).

2.1. ANDAMENTI DI POPOLAZIONE DELLE SPECIE AGRICOLE

Tabella 3: Riepilogo degli andamenti di popolazione per le specie degli ambienti agricoli. Per ciascuna specie sono riportati l'andamento di popolazione stimato per il periodo 2000-2021, il metodo di analisi adottato (PA: particelle, pu:punti), 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 unità di rilevamento selezionate per le analisi, il numero di unità di rilevamento, particelle o punti, (N. siti), la variazione media annua (con il relativo errore standard) e la significatività (* = $p < 0.05$; ** = $p < 0.01$) degli andamenti 2000-2021(Sig.). Simboli utilizzati per gli andamenti: =: stabile; +: incremento moderato; ++: incremento forte; -: declino moderato; --: declino forte; <>: incerto.

Specie	2000-2021	Metodo	N. positivi	N. siti	Variazione media annua \pm ES	Sig.
Gheppio	=	PA	4933	1139	0,35 \pm 0,21	
Tortora selvatica	-	PA	5814	1030	-1,54 \pm 0,15	**
Upupa	-	PA	3822	872	-0,71 \pm 0,22	**
Torcicollo	--	PA	1508	594	-5,90 \pm 0,37	**
Calandra	-	PA	265	78	-2,52 \pm 0,96	*
Calandrella	=	PA	439	141	-0,26 \pm 0,83	
Cappellaccia	-	PA	2773	522	-1,09 \pm 0,19	**
Allodola	-	PA	3332	743	-3,01 \pm 0,20	**
Rondine	-	PA	7851	1262	-1,42 \pm 0,15	**
Calandro	-	PA	688	224	-3,89 \pm 0,54	**
Cutrettola	-	PA	1563	329	-1,81 \pm 0,29	**
Ballerina bianca	-	PA	4720	1075	-1,21 \pm 0,20	**
Usignolo	=	PA	6375	1046	0,01 \pm 0,12	
Saltimpalo	--	PA	3537	931	-6,47 \pm 0,23	**
Rigogolo	+	PA	4843	876	1,95 \pm 0,18	**
Averla piccola	-	PA	2748	809	-4,24 \pm 0,26	**
Gazza	+	PA	6744	1059	1,98 \pm 0,13	**
Cornacchia grigia	+	PA	8144	1239	0,69 \pm 0,11	**
Storno	=	PA	5267	901	-0,10 \pm 0,21	
Storno nero	+	PA	1004	150	4,34 \pm 0,54	**
Passera d'Italia	-	PA	7406	1153	-3,17 \pm 0,14	**
Passera sarda	-	PA	1156	169	-2,41 \pm 0,34	**
Passera mattugia	-	PA	5118	1022	-2,51 \pm 0,21	**
Verzellino	-	PA	7704	1267	-0,57 \pm 0,12	**
Verdone	-	PA	6500	1209	-3,37 \pm 0,14	**
Cardellino	-	PA	8085	1324	-2,79 \pm 0,12	**
Ortolano	=	PA	342	111	-1,27 \pm 0,92	
Strillozzo	+	PA	4330	832	0,70 \pm 0,18	**

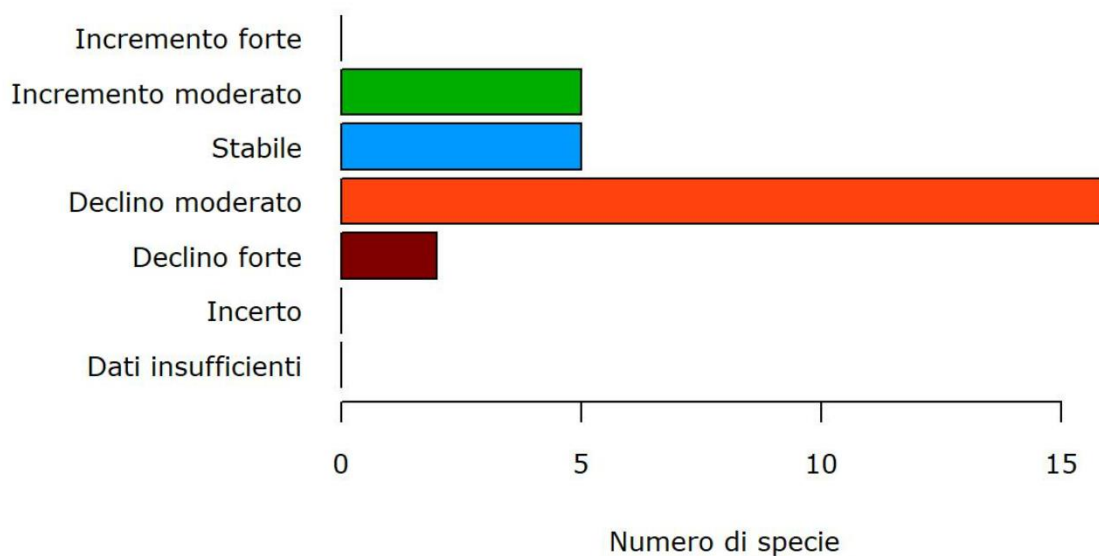


Figura 2.2: Suddivisione delle specie agricole secondo le tendenze in atto nel periodo 2000-2021.

2.2 L'INDICE DELLE SPECIE DELLE PRATERIE MONTANE (FBI_{pm})

Tabella 4: Valori assunti dall'Indice delle specie delle praterie montane nel periodo 2000-2021

Anno	FBI _{pm}
2000	100
2001	100,99
2002	107,9
2003	85,67
2004	80,2
2005	104,8
2006	77,94
2007	85,97
2008	76,29
2009	65,52
2010	78,82
2011	86,17
2012	73,57
2013	75,56
2014	69,53
2015	70,64
2016	70,69
2017	78,77
2018	75,86
2019	76,14
2020	70,02
2021	73,46

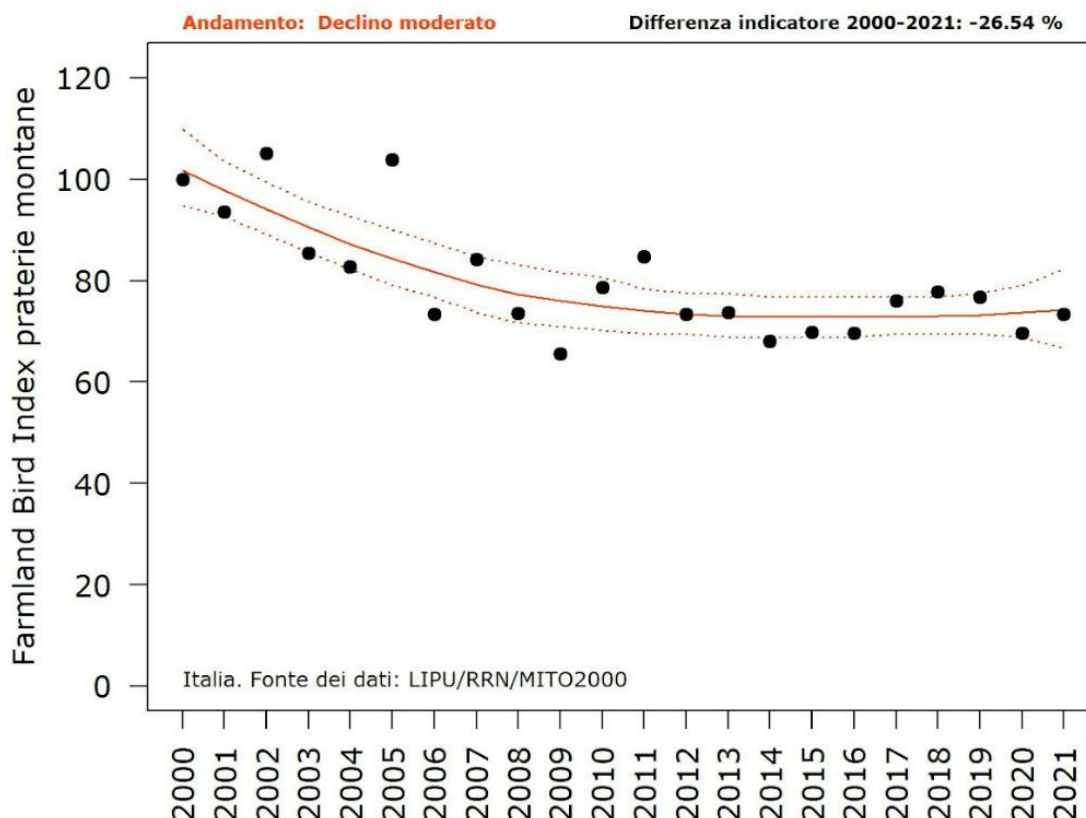


Figura 2.3: Andamento dell'indicatore delle specie delle praterie montane nel periodo 2000-2021. I punti indicano i valori annuali del FBIpm (calcolato come media geometrica degli andamenti delle singole specie), la linea continua e le linee tratteggiate rappresentano rispettivamente la tendenza dell'indicatore ed il relativo intervallo di confidenza al 95% (stimati con MSI-tool).

2.3 ANDAMENTI DI POPOLAZIONE DELLE SPECIE DELLE PRATERIE MONTANE

Tabella 5: Riepilogo degli andamenti di popolazione per le specie delle praterie montane. Per ciascuna specie sono riportati l'andamento di popolazione stimato per il periodo 2000-2021, il metodo di analisi adottato (PA: particelle, pu: punti), 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 unità di rilevamento selezionate per le analisi, il numero di unità di rilevamento, particelle o punti, (N. siti), la variazione media annua (con il relativo errore standard) e la significatività (* = $p < 0.05$; ** = $p < 0.01$) degli andamenti 2000-2020 (Sig.). Simboli utilizzati per gli andamenti: =: stabile; +: incremento moderato; ++: incremento forte; -: declino moderato; --: declino forte; <>: incerto.

Specie	2000-2021	Metodo	N. positivi	N. siti	Variazione media annua ± ES	Sig.
Prispolone	+	PA	1160	296	0,89 ± 0,36	*
Spioncello	-	PA	559	140	-1,10 ± 0,45	*
Passera scopaiola	=	PA	672	180	-0,69 ± 0,48	
Codiroso spazzacamino	+	PA	2294	583	1,61 ± 0,28	**
Stiaccino	-	PA	397	122	-1,73 ± 0,74	*
Culbianco	=	PA	816	219	-0,70 ± 0,44	
Merlo dal collare	=	PA	333	98	-0,51 ± 0,91	
Cesena	-	PA	352	105	-2,54 ± 0,74	**
Bigiarella	=	PA	386	134	0,90 ± 0,78	
Beccafico	-	PA	257	102	-5,47 ± 0,87	**
Cornacchia nera	=	PA	758	222	0,15 ± 0,50	
Organetto	-	PA	282	90	-6,46 ± 0,85	**
Zigolo giallo	-	PA	718	224	-2,81 ± 0,49	**

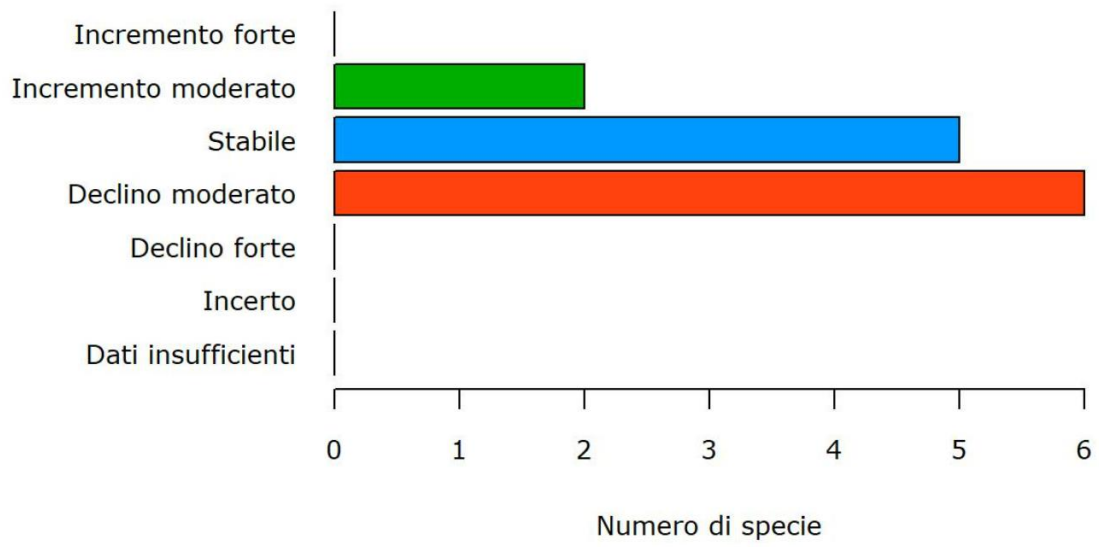


Figura 2.4: Suddivisione delle specie delle praterie montane secondo le tendenze in atto nel periodo 2000-2021.

3. IL FARMLAND BIRD INDEX NELLE ZONE ORNITOLOGICHE NEL PERIODO 2000-2021

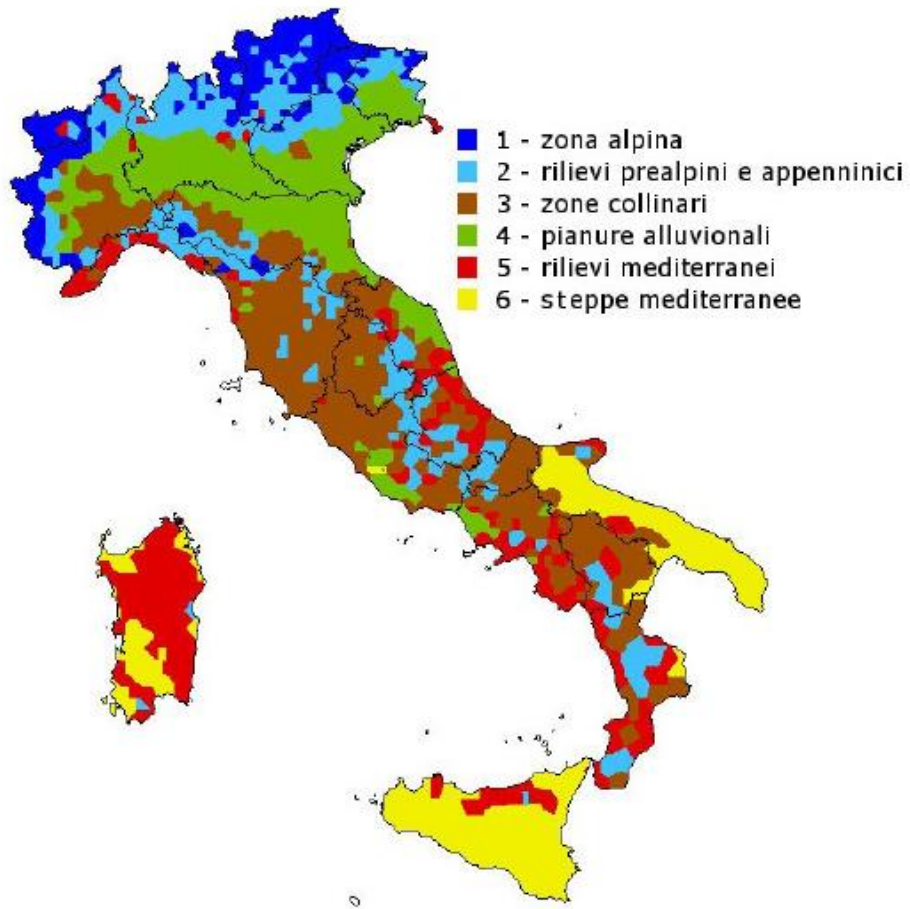


Figura 3.1: Rappresentazione delle zone ornitologiche italiane.

3.1 IL FARMLAND BIRD INDEX NELLE ZONE ORNITOLOGICHE

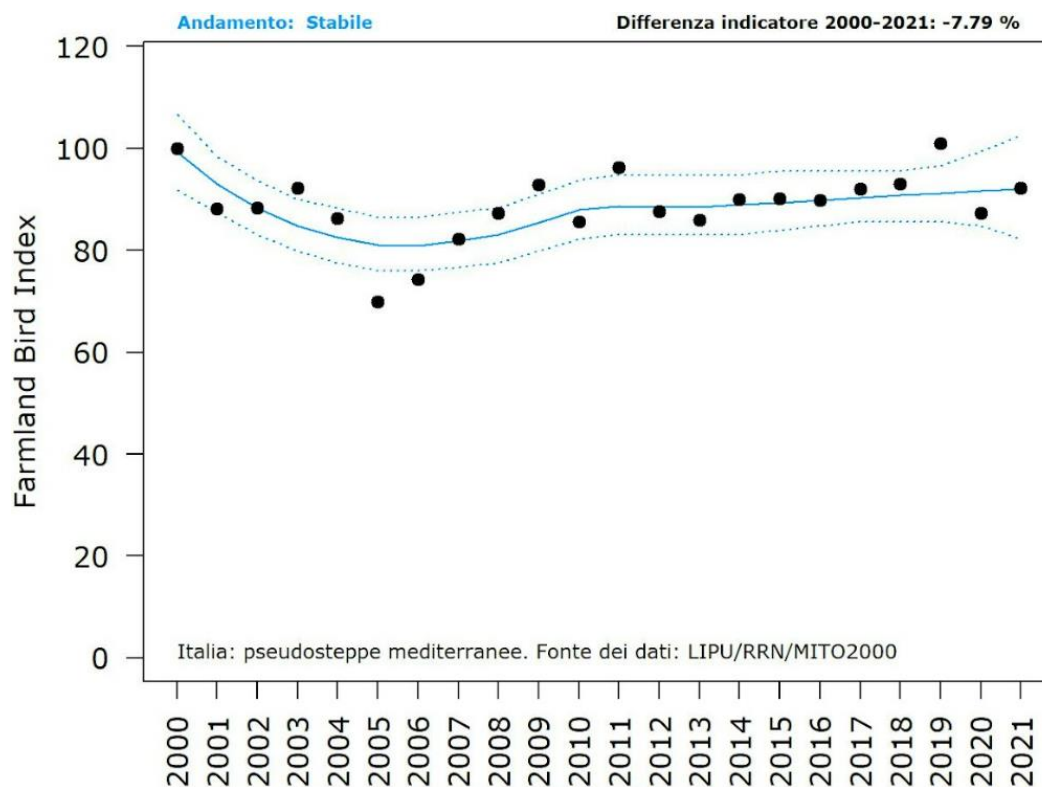


Figura 3.2: Andamento del Farmland Bird Index nel periodo 2000-2021 per la **zona pseudosteppe mediterranee (ST)**. I punti indicano i valori annuali del Farmland Bird Index (calcolato come media geometrica degli andamenti delle singole specie), la linea continua e le linee tratteggiate rappresentano rispettivamente la tendenza dell'indicatore ed il relativo intervallo di confidenza al 95% (stimati con MSI-tool).

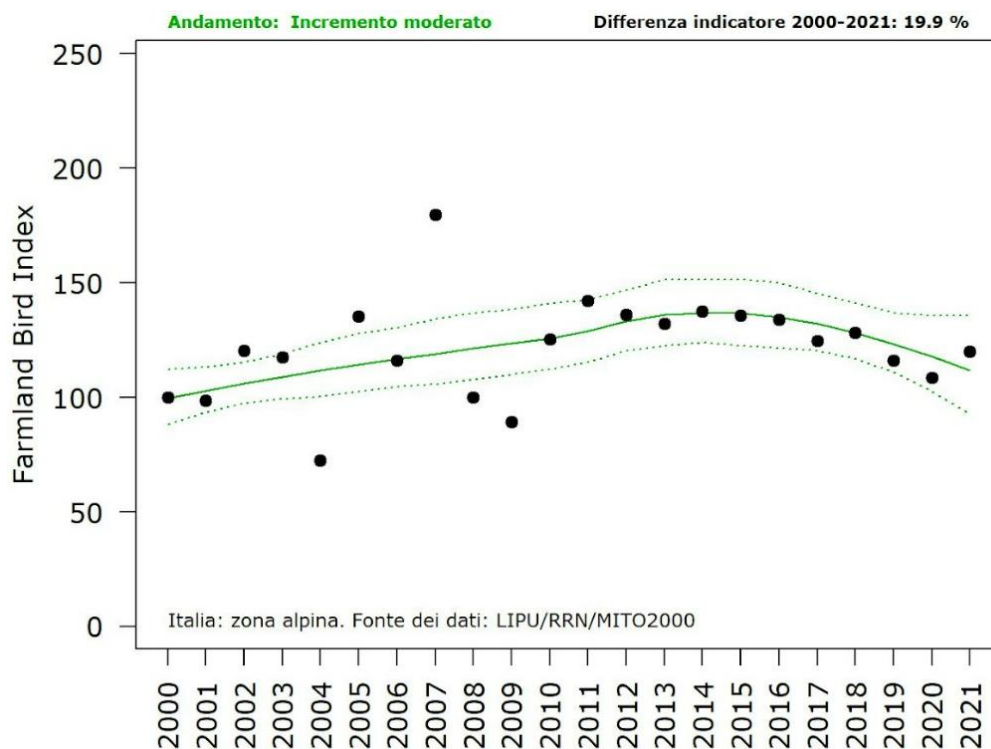


Figura 3.3: Andamento del Farmland Bird Index nel periodo 2000-2021 nella **zona alpina (MO)**. I punti indicano i valori annuali del Farmland Bird Index (calcolato come media geometrica degli andamenti delle singole specie), la linea continua e le linee tratteggiate rappresentano rispettivamente la tendenza dell'indicatore ed il relativo intervallo di confidenza al 95% (stimati con MSI-tool).

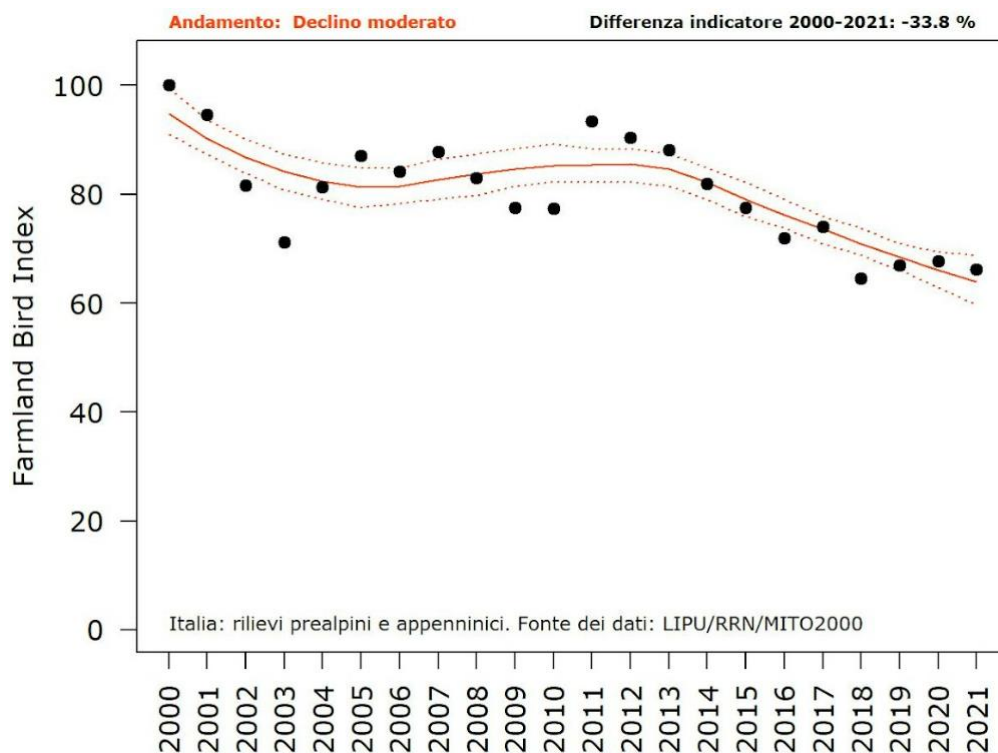


Figura 3.4: Andamento del Farmland Bird Index nel periodo 2000-2021 nella **zona prealpina e appenninica (PM)**. I punti indicano i valori annuali del Farmland Bird Index (calcolato come media geometrica degli andamenti delle singole specie), la linea continua e le linee tratteggiate rappresentano rispettivamente la tendenza dell'indicatore ed il relativo intervallo di confidenza al 95% (stimati con MSI-tool).

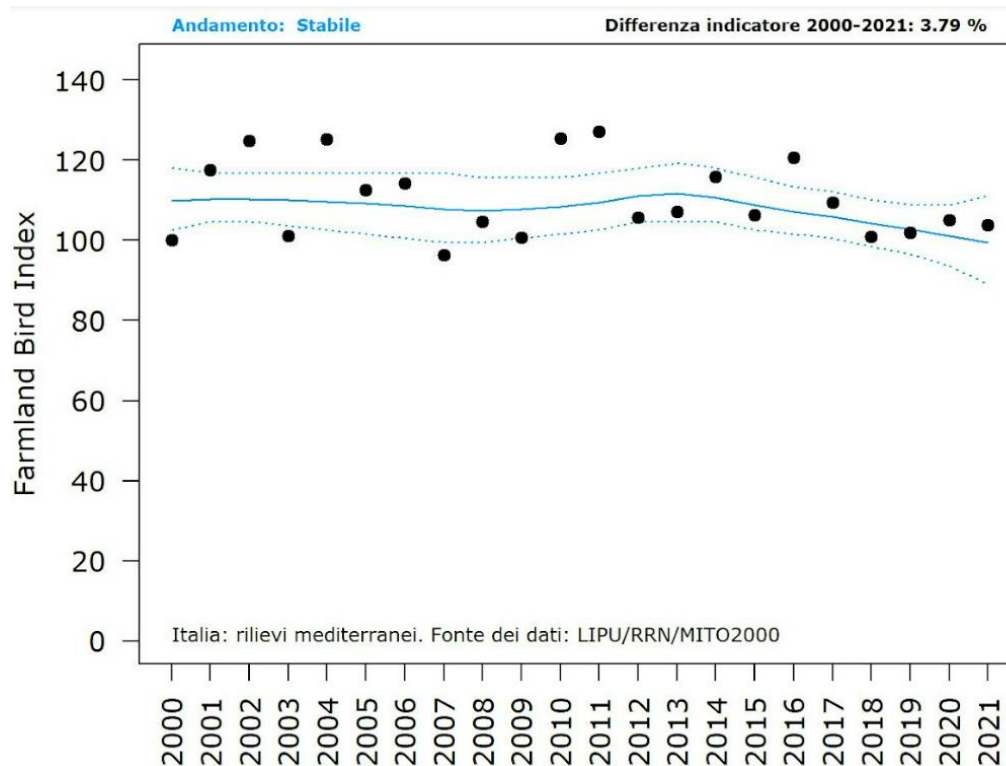


Figura 3.5: Andamento del Farmland Bird Index nel periodo 2000-2021 nelle **montagne mediterranee (MM)**. I punti indicano i valori annuali del Farmland Bird Index (calcolato come media geometrica degli andamenti delle singole specie), la linea continua e le linee tratteggiate rappresentano rispettivamente la tendenza dell'indicatore ed il relativo intervallo di confidenza al 95% (stimati con MSI-tool).

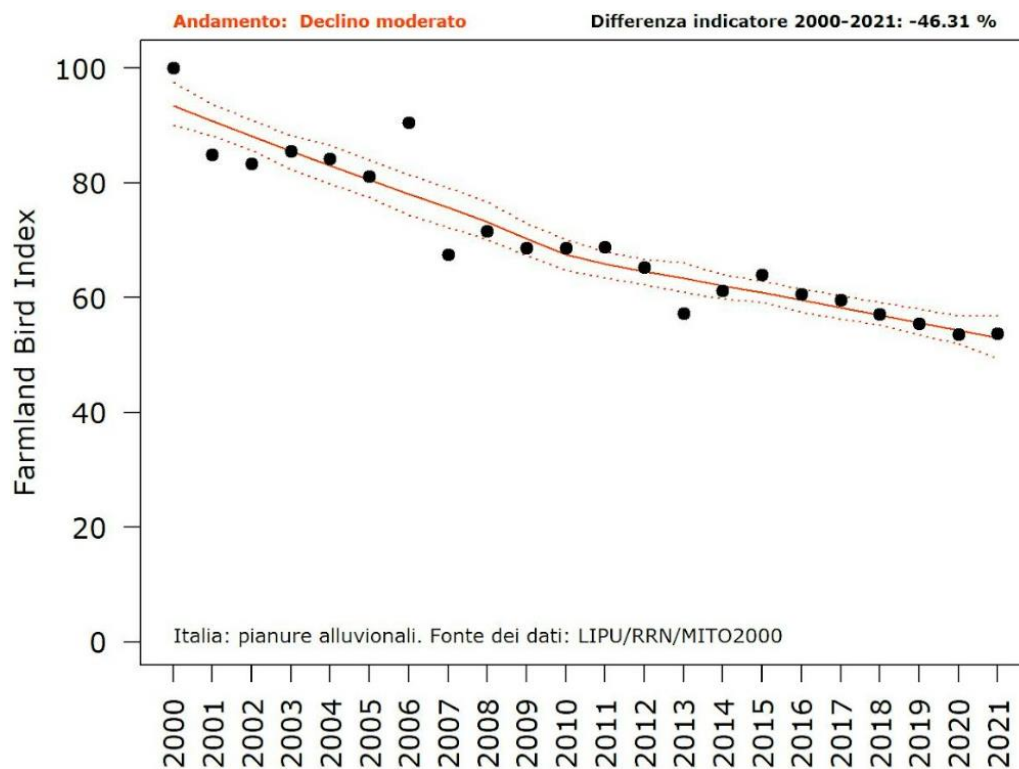


Figura 3.6: Andamento del Farmland Bird Index nel periodo 2000-2021 nelle **pianure** (PA). I punti indicano i valori annuali del Farmland Bird Index (calcolato come media geometrica degli andamenti delle singole specie), la linea continua e le linee tratteggiate rappresentano rispettivamente la tendenza dell'indicatore ed il relativo intervallo di confidenza al 95% (stimati con MSI-tool).

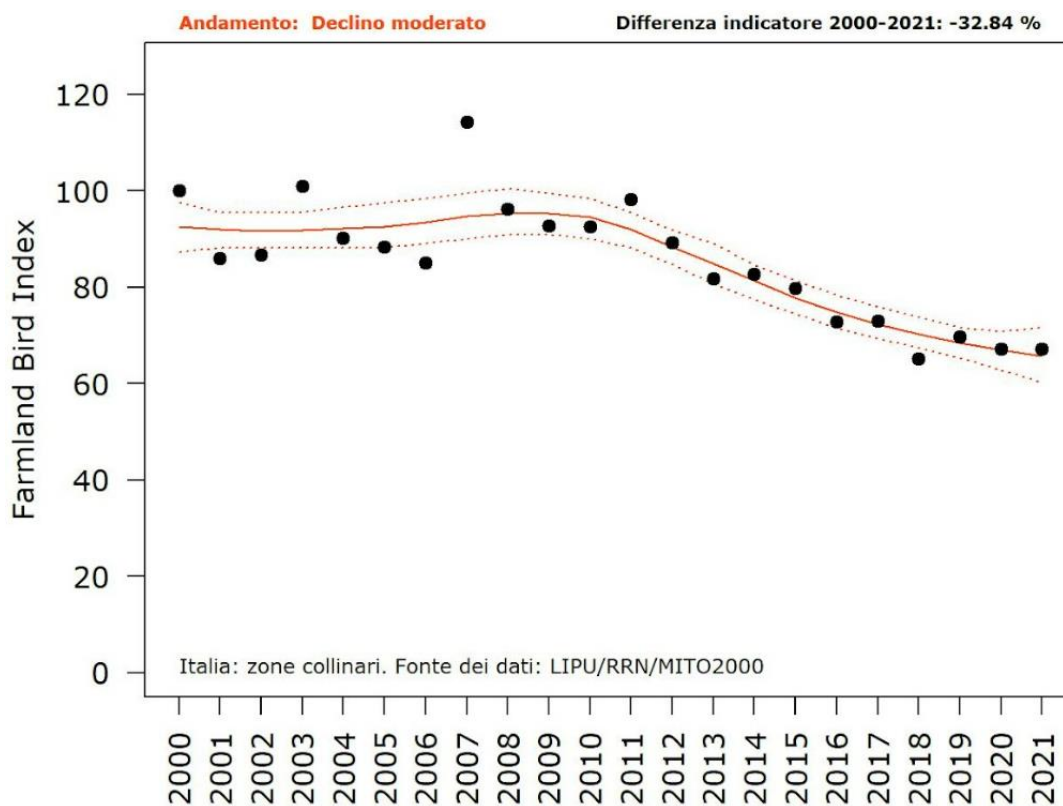


Figura 3.7: Andamento del Farmland Bird Index nel periodo 2000-2021 nelle **colline** (CO). I punti indicano i valori annuali del Farmland Bird Index (calcolato come media geometrica degli andamenti delle singole specie), la linea continua e le linee tratteggiate rappresentano rispettivamente la tendenza dell'indicatore ed il relativo intervallo di confidenza al 95% (stimati con MSI-tool).

Tabella 6: Valori assunti dal Farmland Bird Index nel periodo 2000-2021 nelle diverse zone ornitologiche che sono così codificate: "ST" pseudosteppe mediterranee, "MO" zona alpina, "PM" rilievi prealpini e appenninici, "MM" rilievi mediterranei, "PA" pianure alluvionali e "CO" zone collinari.

Anno	STE	MO	PM	MM	PA	CO
2000	100	100	100	100	100	100
2001	84,79	110,58	94,23	116,01	85,11	86,61
2002	94,89	126,53	81,16	111,06	83,59	86,88
2003	92,33	125,64	72,12	101,49	86,15	100,63
2004	87,34	80,02	81,08	125,08	84,73	87,96
2005	70,22	162,62	87,06	110,07	81,32	86,39
2006	74,45	158,7	86,38	103,74	91,74	83,88
2007	81,97	210,99	90,17	93,01	68,03	112,74
2008	86,81	112,11	85,47	100,92	71,86	95,33
2009	92,04	99,59	78,62	99,2	69,15	91,63
2010	84,69	118,29	79,67	125,12	69,04	91,52
2011	95,57	150,23	94,16	125,47	69,09	97,42
2012	87,19	134,18	92,18	106,08	65,93	87,28
2013	85,46	136,62	89,95	106,14	57,78	80,57
2014	89,32	145,98	83,4	114,55	61,06	81,26
2015	88,37	134,21	78,1	105,22	63,98	78,76
2016	88,02	134,23	73,35	118,81	60,73	71,94
2017	91,74	132,77	75,43	107,57	59,71	72,87
2018	91,46	134,35	65,24	99,73	57,23	64,91
2019	100,18	134,86	68,46	100,11	55,68	69,16
2020	85,98	130,38	68,99	104,72	53,69	67,55
2021	92,21	119,9	66,2	103,79	50,69	67,16

3.2 L'INDICE DELLE SPECIE DELLE PRATERIE MONTANE NELLE ZONE ORNITOLOGICHE

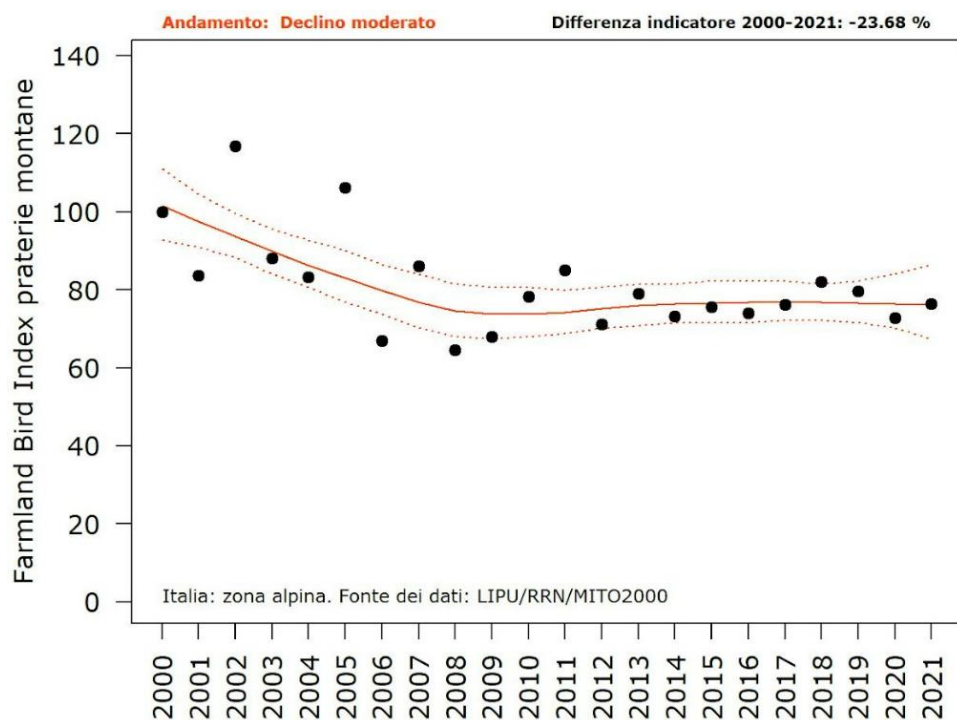


Figura 3.8: Andamento dell'Indice delle specie delle praterie montane nelle zone ornitologiche della **zona alpina (MO)** nel periodo 2000-2021. I punti indicano i valori annuali dell'Indice della specie delle praterie montane (calcolato come media geometrica degli andamenti delle singole specie), la linea continua e le linee tratteggiate rappresentano rispettivamente la tendenza dell'indicatore ed il relativo intervallo di confidenza al 95% (stimati con MSI-tool).

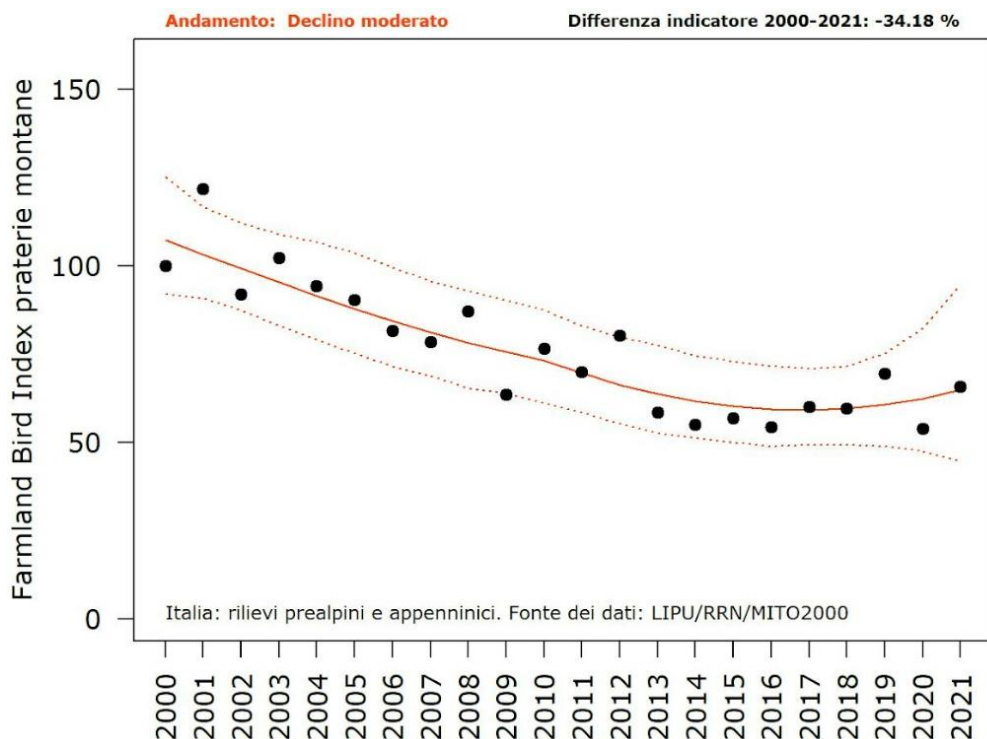


Figura 3.9: Andamento dell'Indice delle specie delle praterie montane nelle zone ornitologiche della **zona prealpina e appenninica (PM)** nel periodo 2000-2021. I punti indicano i valori annuali dell'Indice delle specie delle praterie montane (calcolato come media geometrica degli andamenti delle singole specie), la linea continua e le linee tratteggiate rappresentano rispettivamente la tendenza dell'indicatore ed il relativo intervallo di confidenza al 95% (stimati con MSI-tool).

Tabella 7: Valori assunti dall'Indice delle specie delle praterie montane (FBIpm) nel periodo 2000-2021 nelle diverse zone ornitologiche che sono così codificate: "MO" zona alpina, "PM" rilievi prealpini e appenninici.

Anno	MO	PM
2000	100	100
2001	92,88	106,39
2002	121,39	93,53
2003	88,5	93,85
2004	81,13	96,96
2005	106,89	92,04
2006	71,42	84,27
2007	87,46	82,03
2008	62,63	87,53
2009	67,71	66,7
2010	77	82,68
2011	88,61	78,63
2012	72,01	80,15
2013	80,6	59,75
2014	75,52	57,27
2015	76,81	56,32
2016	74,86	55,54
2017	79,02	60,6
2018	80,09	59,64
2019	78,66	71,7
2020	72,76	54,23
2021	76,32	65,2