



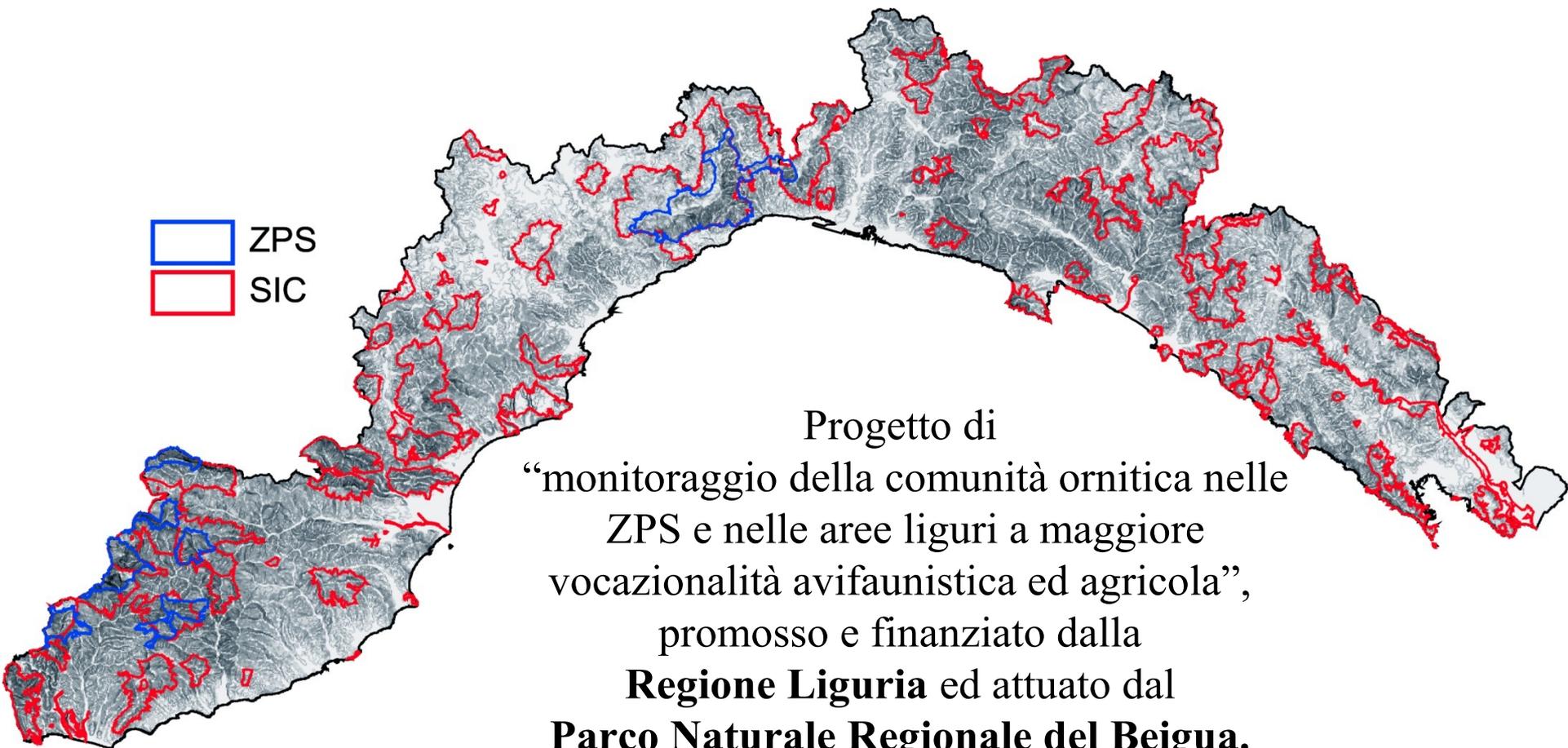
***Monitoraggio della comunità ornitica
nelle ZPS e nelle aree liguri
di maggiore vocazionalità
avifaunistica e/o agricola.***

**Sergio G. Fasano, Antonio Aluigi, Luca Baghino, Massimo Campora,
Renato Cottalasso, Roberto Toffoli.**

Ente Parco del Beigua

Genova. 27 Marzo 2013





Progetto di
“monitoraggio della comunità ornitica nelle
ZPS e nelle aree liguri a maggiore
vocazionalità avifaunistica ed agricola”,
promosso e finanziato dalla
Regione Liguria ed attuato dal
Parco Naturale Regionale del Beigua.

Obiettivi: monitorare la comunità ornitica di ZPS, SIC ed altre aree di interesse avifaunistico e/o agricolo, mediante metodologie e protocolli standardizzati.

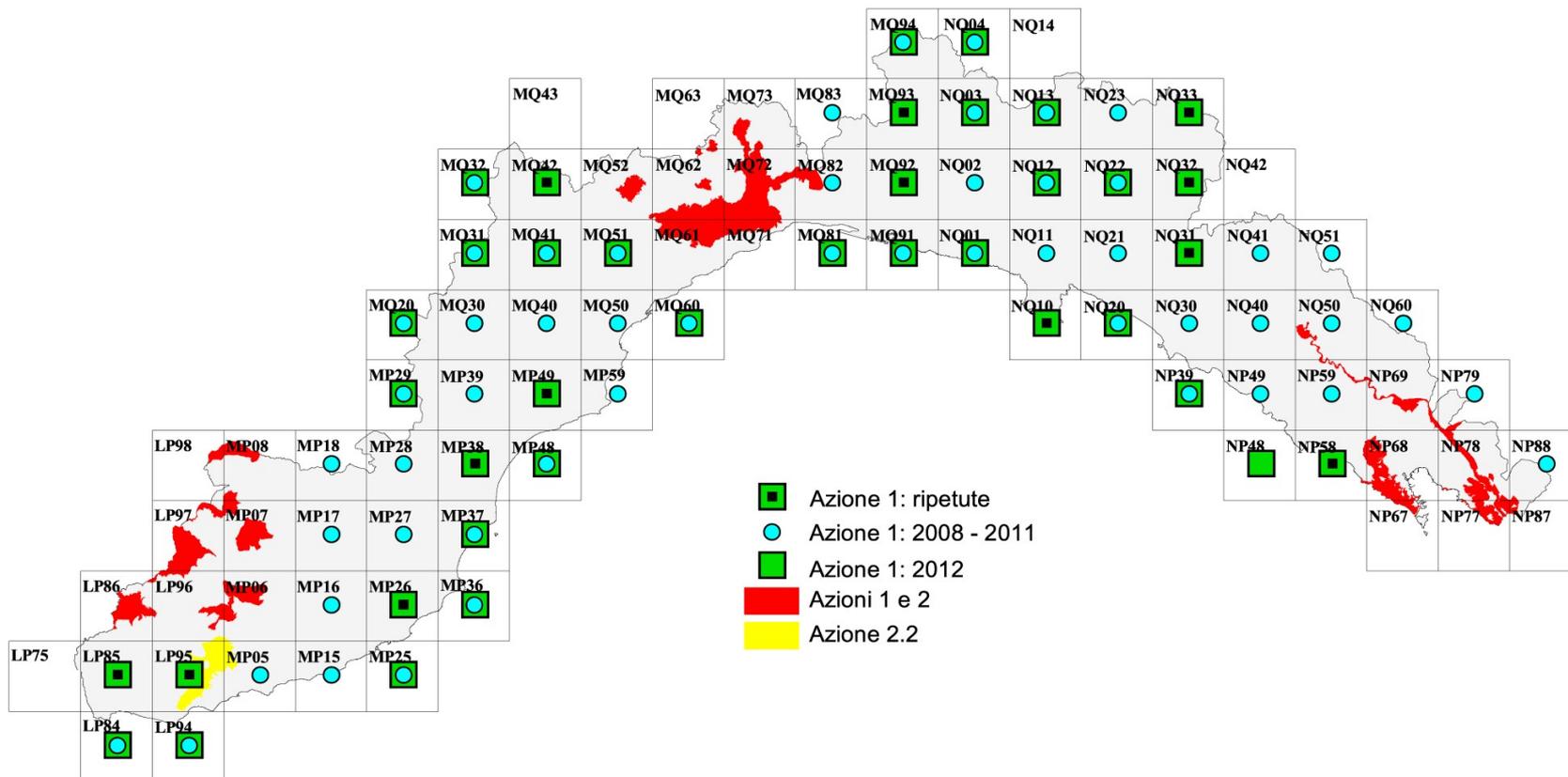
Scelta delle metodiche:

- elevata ripetibilità e confrontabilità;
- impegno economico compatibile con la prosecuzione delle attività sul lungo periodo.

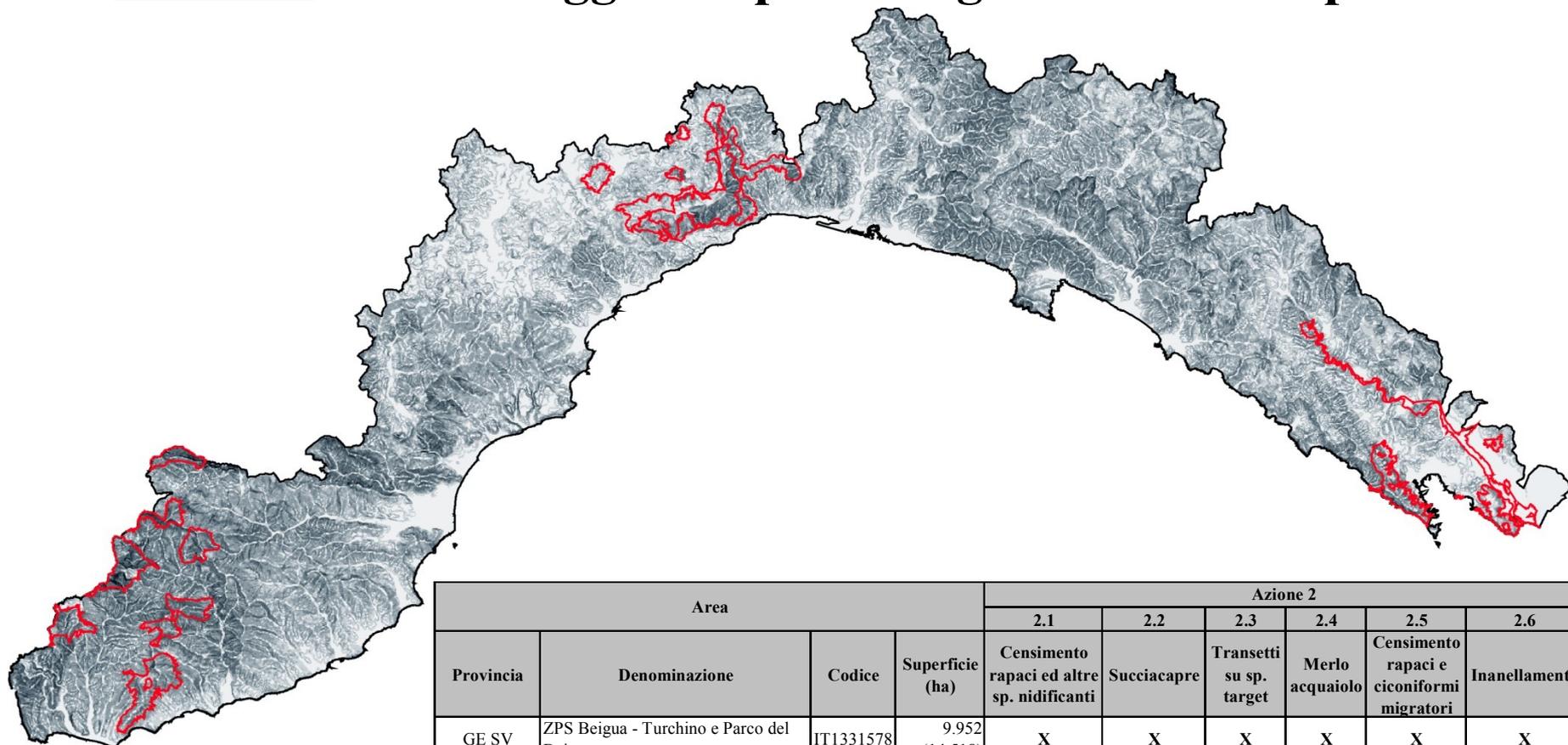
➤ Azione 1: caratterizzazione e monitoraggio della comunità ornitica nidificante.

➤ Azione 2: monitoraggio di specie target in aree campione:

- Azione 2.1: censimento di rapaci e Picchio nero nidificanti.
- Azione 2.2: censimento al canto dei maschi territoriali di Succiacapre.
- Azione 2.3: esecuzione di transetti lineari con stima delle distanze mirati a specie target.
- Azione 2.4: censimento della popolazione di Merlo acquaiolo.
- Azione 2.5: monitoraggio delle popolazioni in transito: rapaci diurni e Ciconiformi.
- Azione 2.6: monitoraggio delle popolazioni in transito: inanellamento a scopo scientifico.

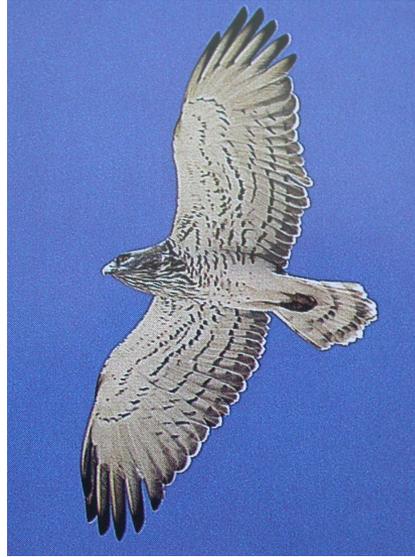
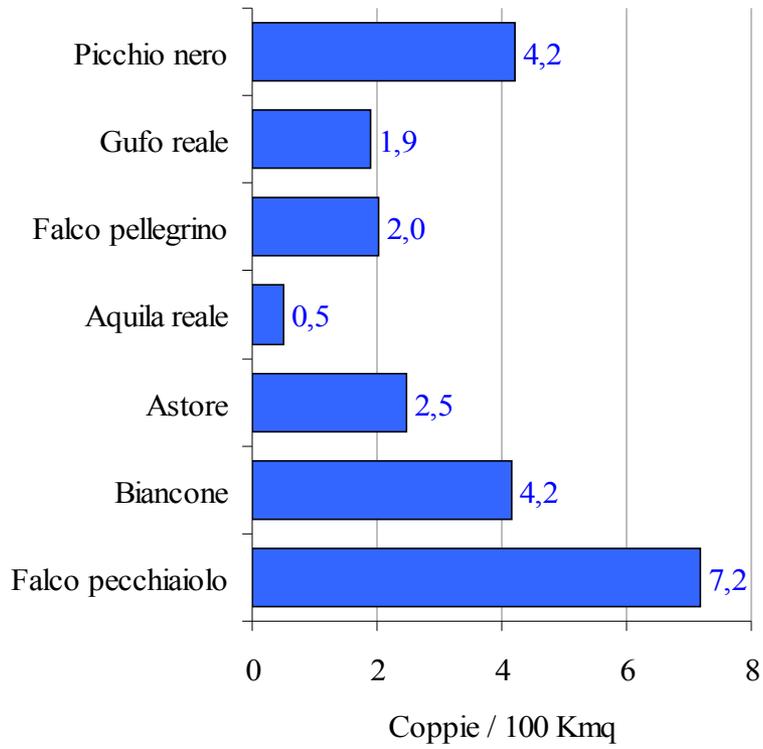


Azione 2: monitoraggio di specie target in aree campione



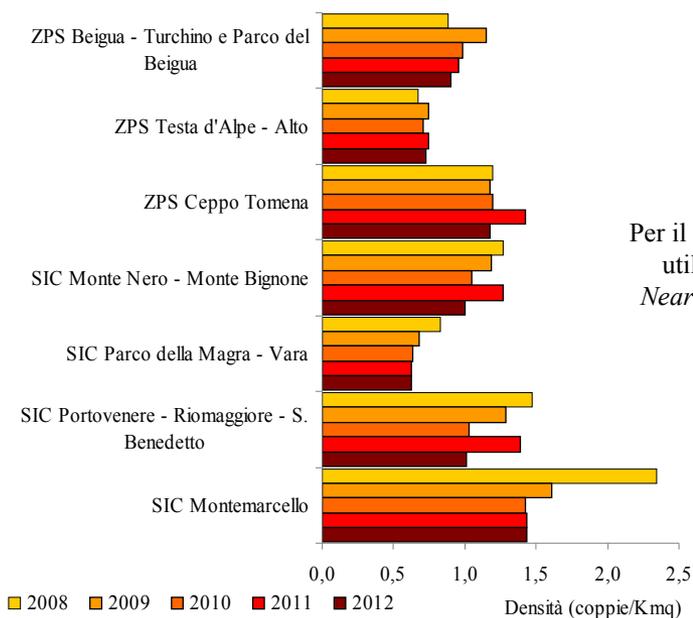
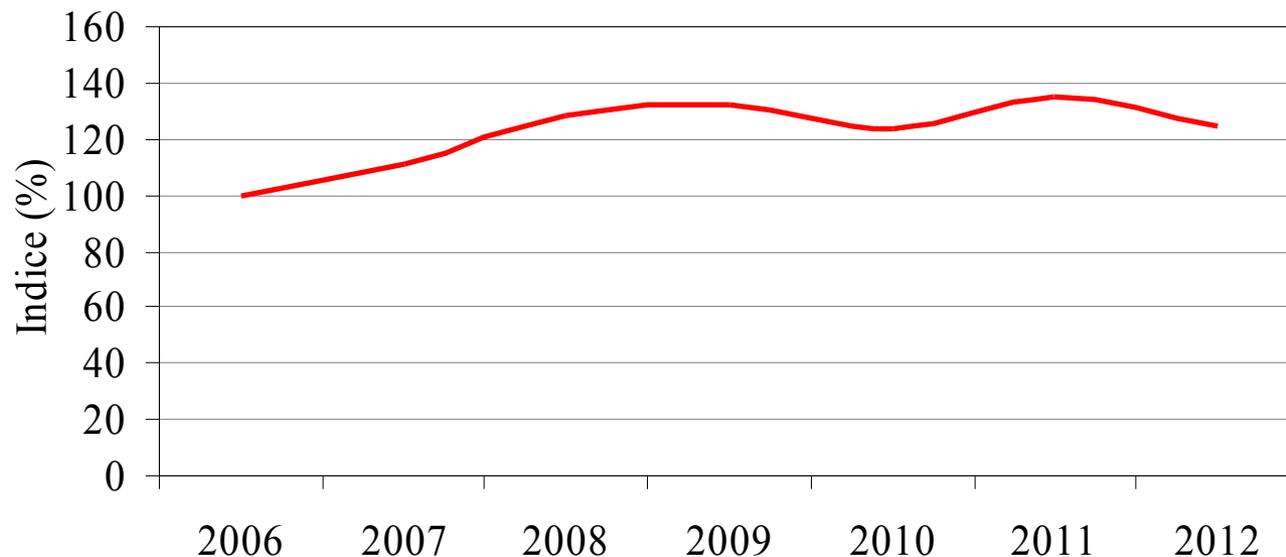
Area				Azione 2					
Provincia	Denominazione	Codice	Superficie (ha)	2.1 Censimento rapaci ed altre sp. nidificanti	2.2 Succiacapre	2.3 Transetti su sp. target	2.4 Merlo acquaiolo	2.5 Censimento rapaci e ciconiformi migratori	2.6 Inanellamento
GE SV	ZPS Beigua - Turchino e Parco del Beigua	IT1331578	9.952 (14.518)	X	X	X	X	X	X
IM	ZPS Piancavallo	IT1313776	1.108			X			
	ZPS Saccarello - Garlenda	IT1314677	986			X			
	ZPS Sciorella	IT1314678	1.472			X			
	ZPS Toraggio - Gerbonte	IT1314679	2.483			X			
	ZPS Testa d'Alpe - Alto	IT1315380	1.544		X	X			
	ZPS Ceppo Tomena	IT1315481	2.070		X	X			
	SIC Monte Nero - Monte Bignone	IT1315806	3.388		X				
SP	SIC Parco della Magra - Vara	IT1343502	2.710		X	X			
	SIC Portovenere - Riomaggiore - S. Benedetto	IT1345005	2.665		X	X			
	SIC Piana del Magra	IT1345101	577			X			
	SIC Montemarcello	IT1345109	1.401		X	X			

Azione 2.1: censimento di rapaci e Picchio nero nidificanti.



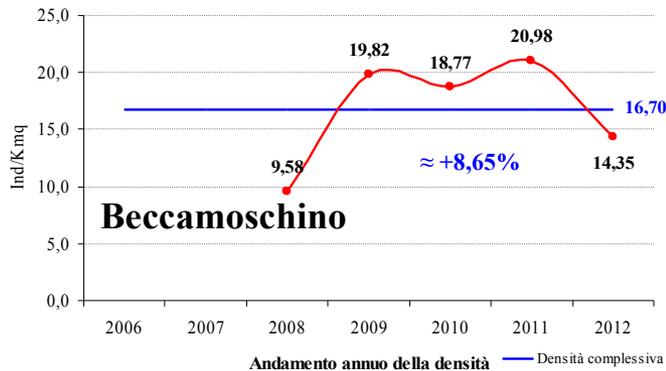
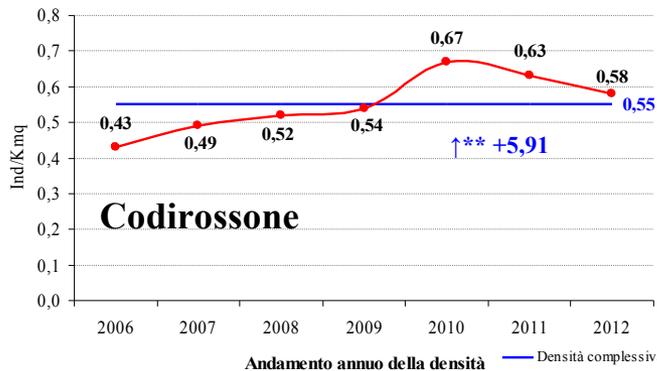
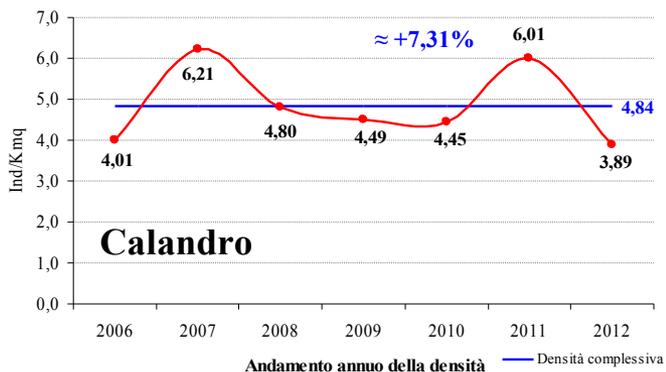
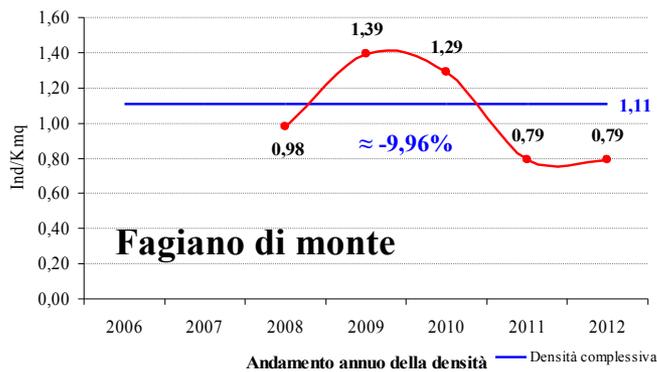
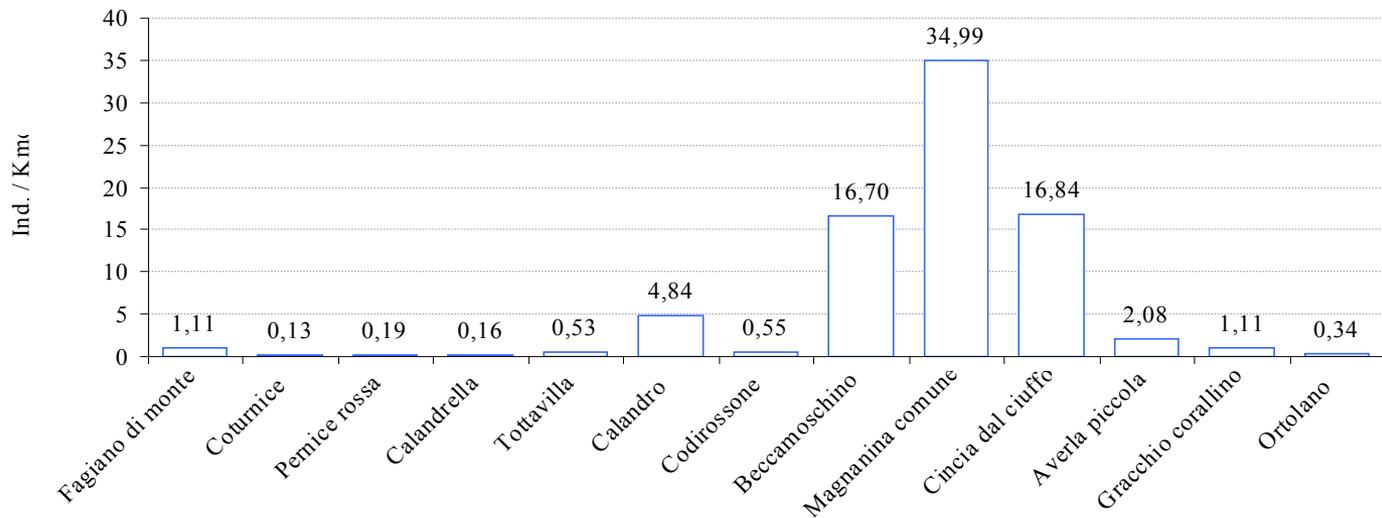
Azione 2.2: censimento al canto dei maschi territoriali di Succiacapre.

Aumento moderato ($P < 0,05$), variazione media annua = +3,60%



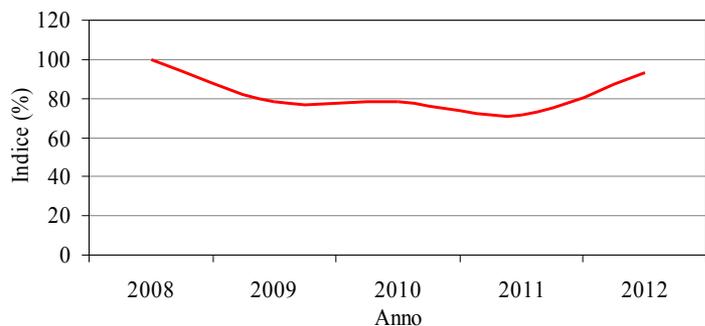
Per il calcolo della densità, si è utilizzato il metodo della *Nearest-Neighbour-Distance* (Newton 1976).

Azione 2.3: esecuzione di transetti lineari con stima delle distanze mirati a specie target.



Azione 2.4: censimento della popolazione di Merlo acquaiolo.

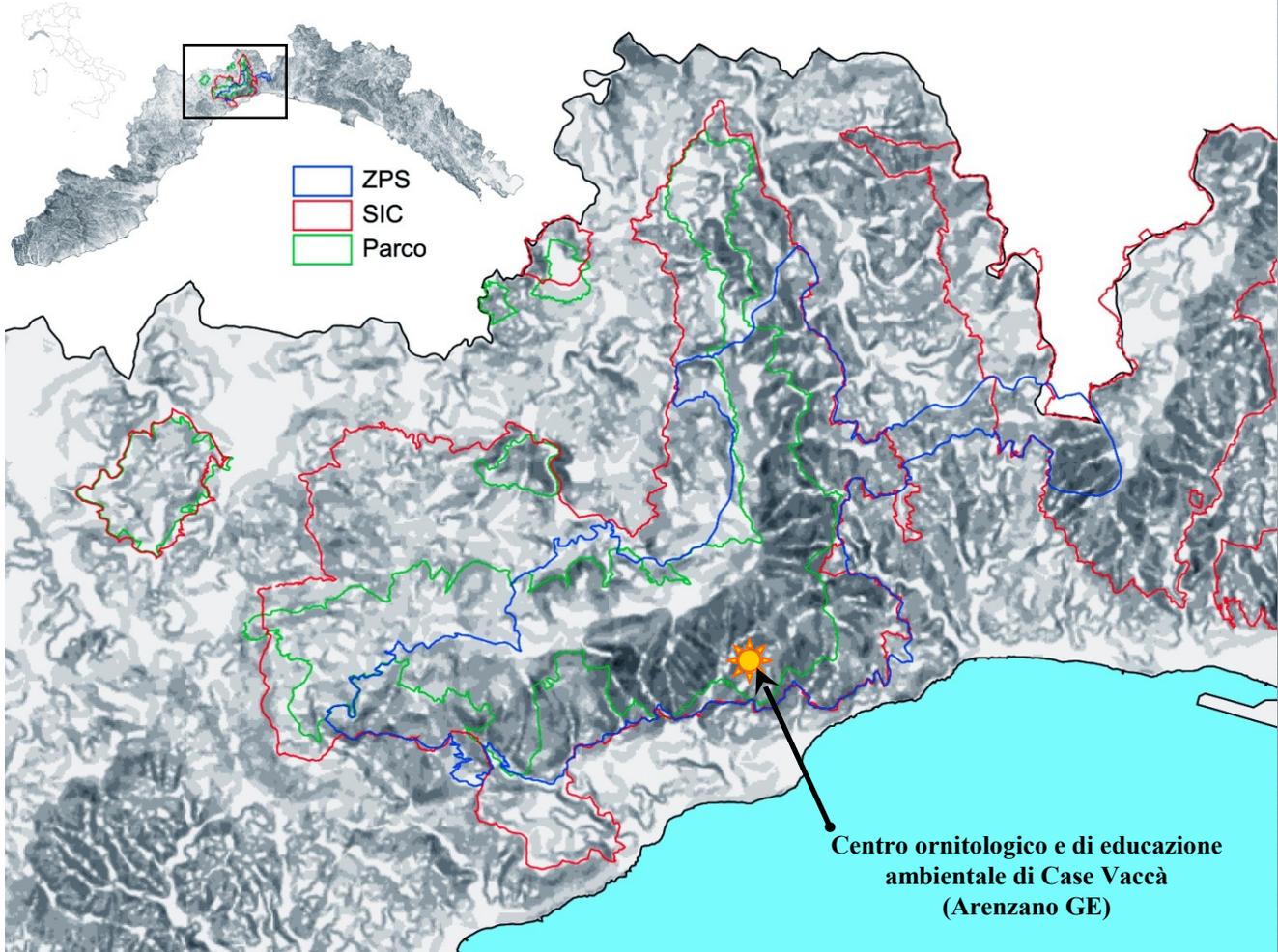
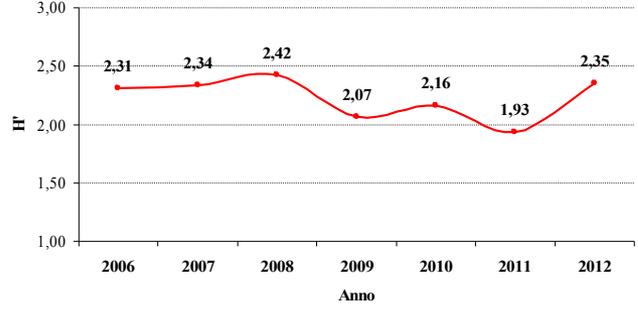
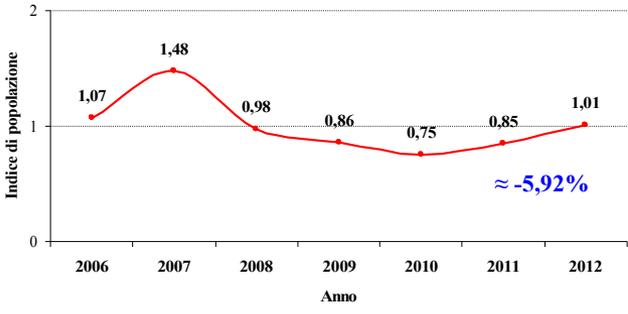
Andamento non certo, variazione media annua = -2,44%



30-44 coppie
densità 0,48-0,66 coppie/Km

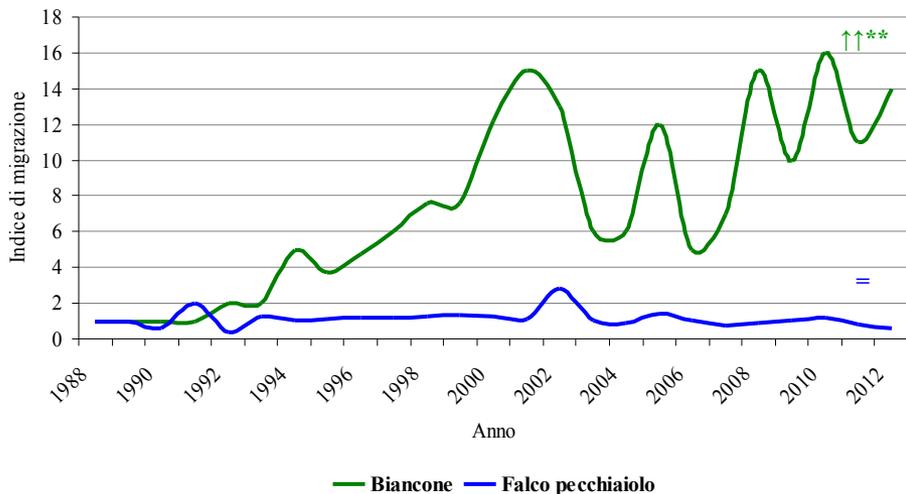
Ogni percorso è stato ripetuto tre volte da febbraio a maggio; tale frequenza, secondo D'Amico e Hemery (2003) consente di contattare tutte le coppie presenti con probabilità elevatissima.

Azione 2.6: monitoraggio delle popolazioni in transito: inanellamento a scopo scientifico.

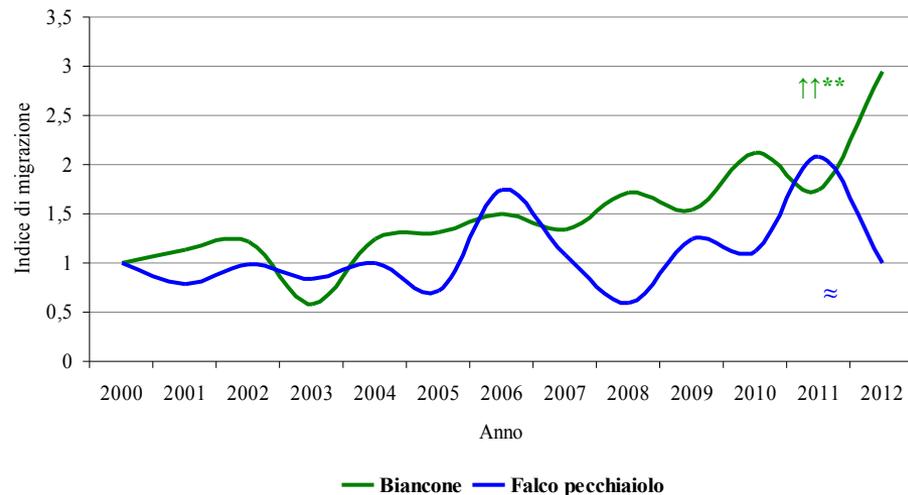


Azione 2.5: monitoraggio delle popolazioni in transito: rapaci diurni e Ciconiformi.

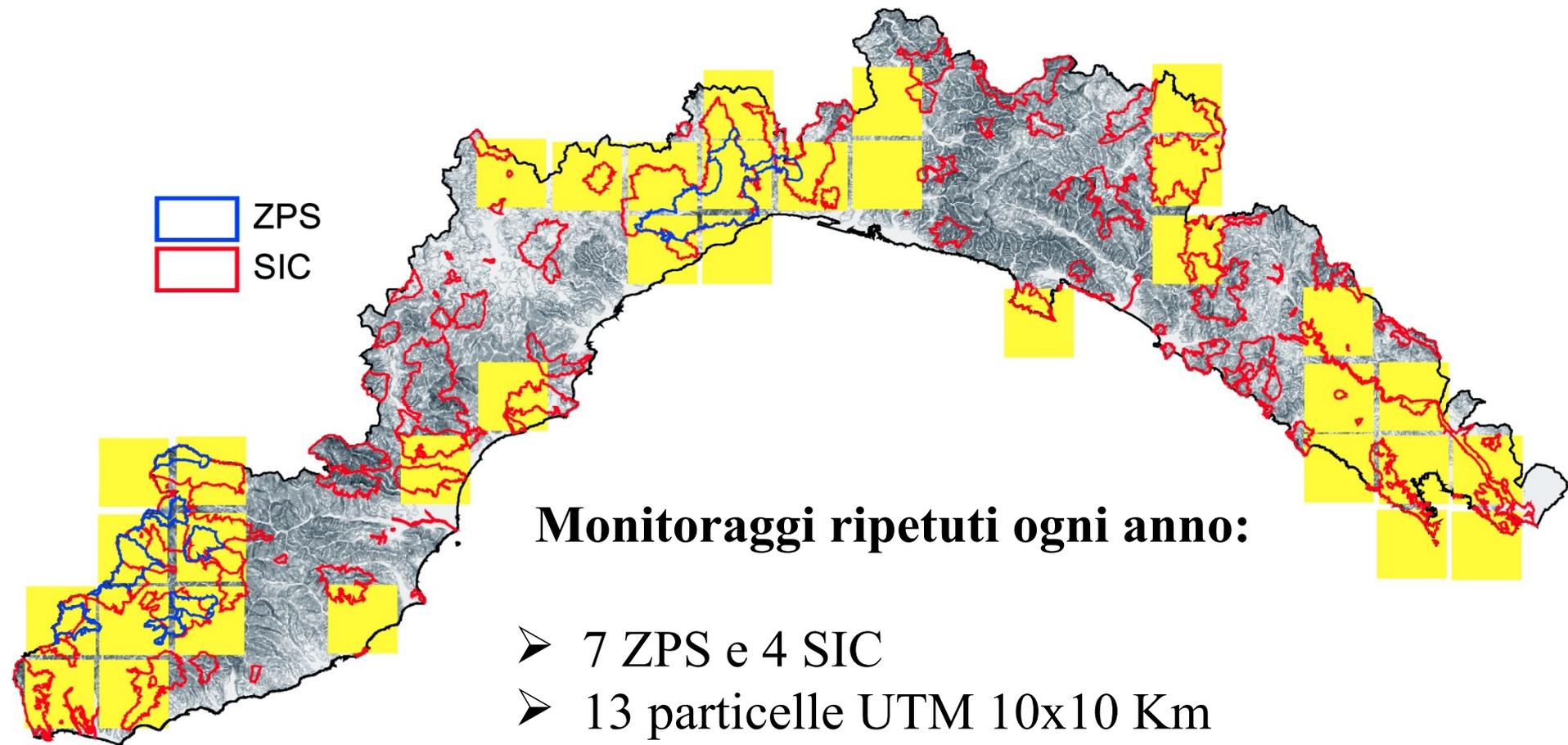
Migrazione pre-nuziale



Migrazione post-nuziale



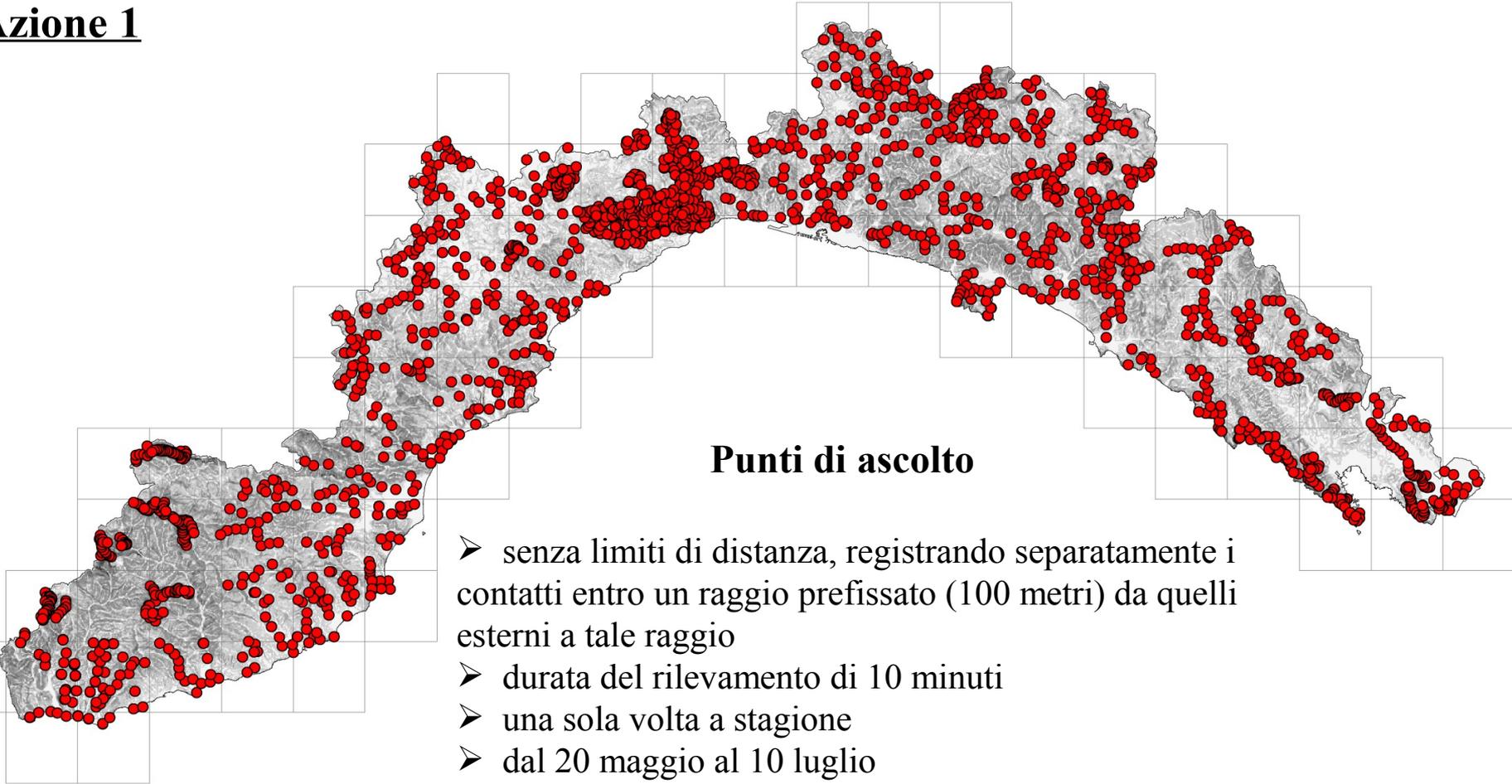
Azione 1: caratterizzazione e monitoraggio della comunità ornitica nidificante.



Inoltre: 12-20 particelle UTM 10x10 Km scelte di anno in anno in modo da coprire l'intero territorio regionale nell'arco dei cinque anni previsti.

Nel corso del 2012 sono state svolte ulteriori indagini integrative nelle seguenti Aree Protette: Parco Naturale Regionale dell'Antola, Parco Naturale Regionale dell'Aveto, Parco Naturale Regionale di Bric Tana, Parco Naturale Regionale di Piana Crixia, Parco Naturale Regionale di Portofino, Parco Naturale Regionale di Porto Venere e Riserva Naturale Regionale dell'Adelasia.

Azione 1



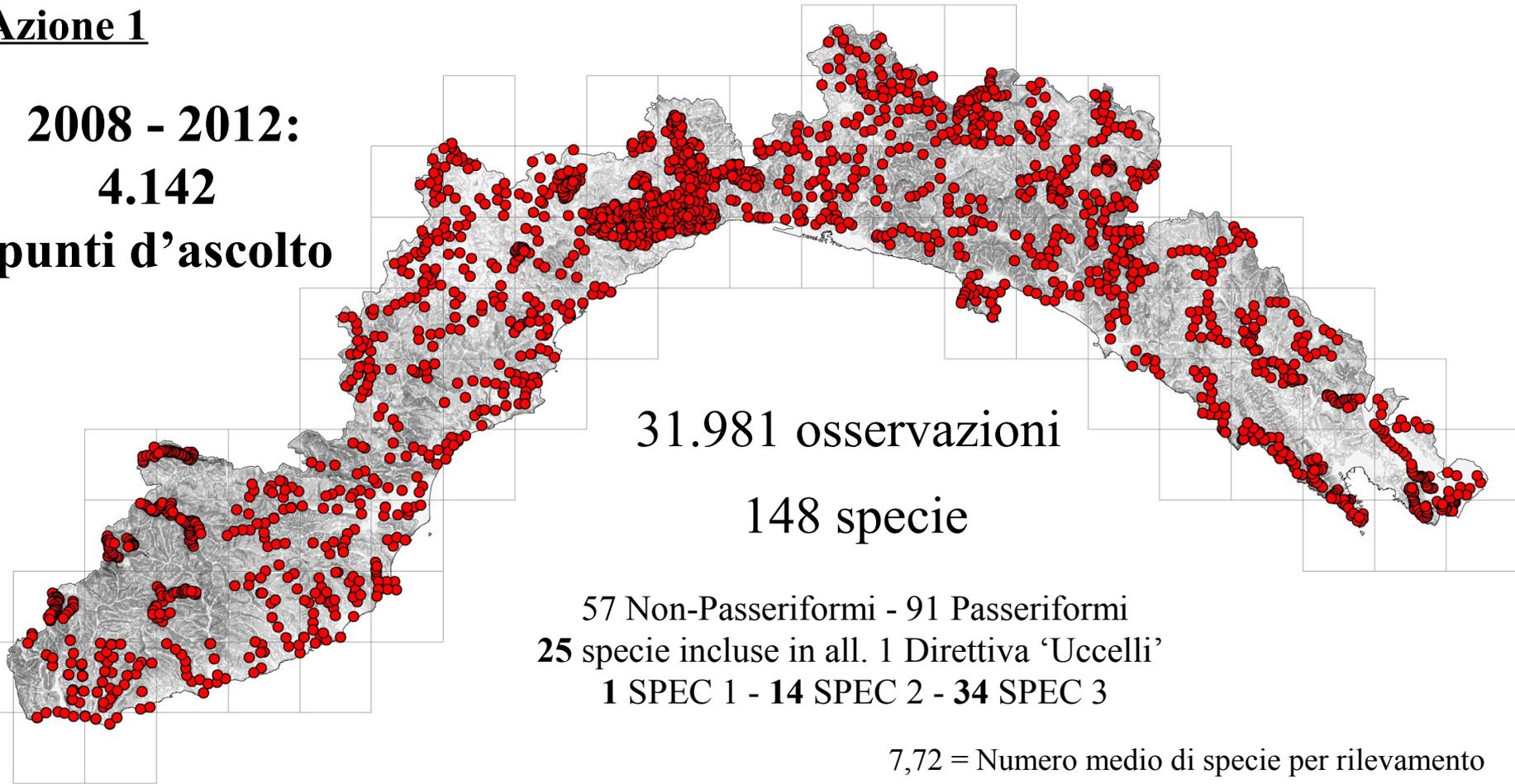
Punti di ascolto

- senza limiti di distanza, registrando separatamente i contatti entro un raggio prefissato (100 metri) da quelli esterni a tale raggio
- durata del rilevamento di 10 minuti
- una sola volta a stagione
- dal 20 maggio al 10 luglio
- dall'alba alle 11.00 e dalle 18.00 al tramonto

Considerando le dimensioni delle aree oggetto di studio e l'orografia del territorio indagato si è ritenuto opportuno prevedere che il rilevatore possa distribuire uniformemente i punti d'ascolto, eventualmente lungo percorsi preesistenti quali sentieri e strade, distanziando i singoli punti di almeno 500 metri l'uno dall'altro in ZPS e SIC, e di almeno 1000 metri nelle altre aree di rilevante interesse avifaunistico e/o agricolo.

Azione 1

**2008 - 2012:
4.142
punti d'ascolto**



Turdus merula
© Christian Kerihuel 2002

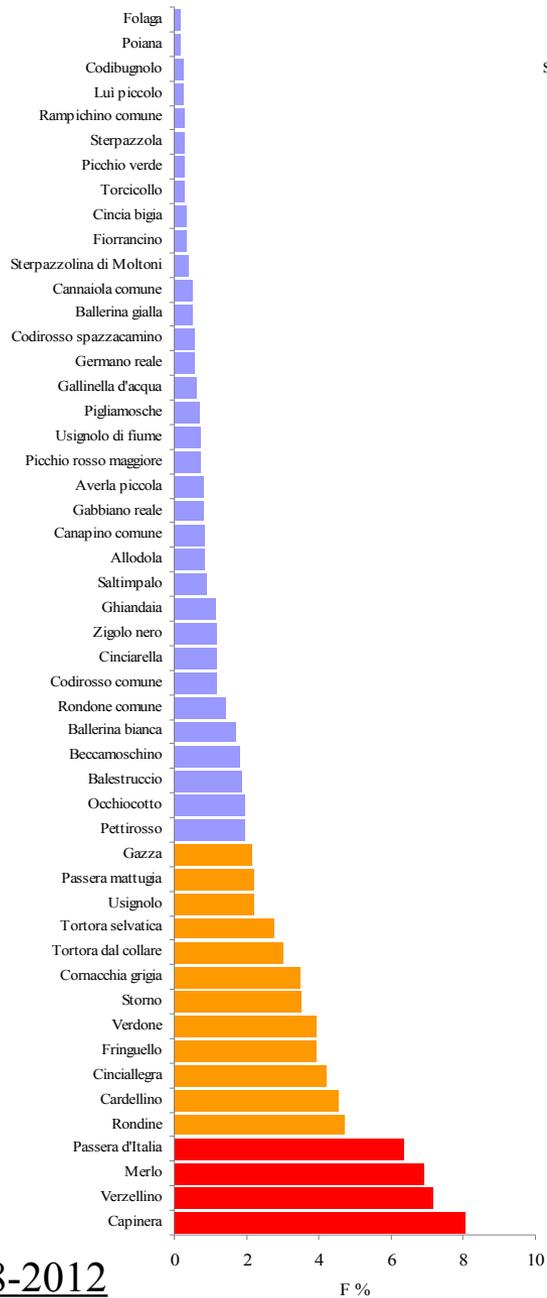
Fringilla coelebs

© Christian Kerihuel 2002

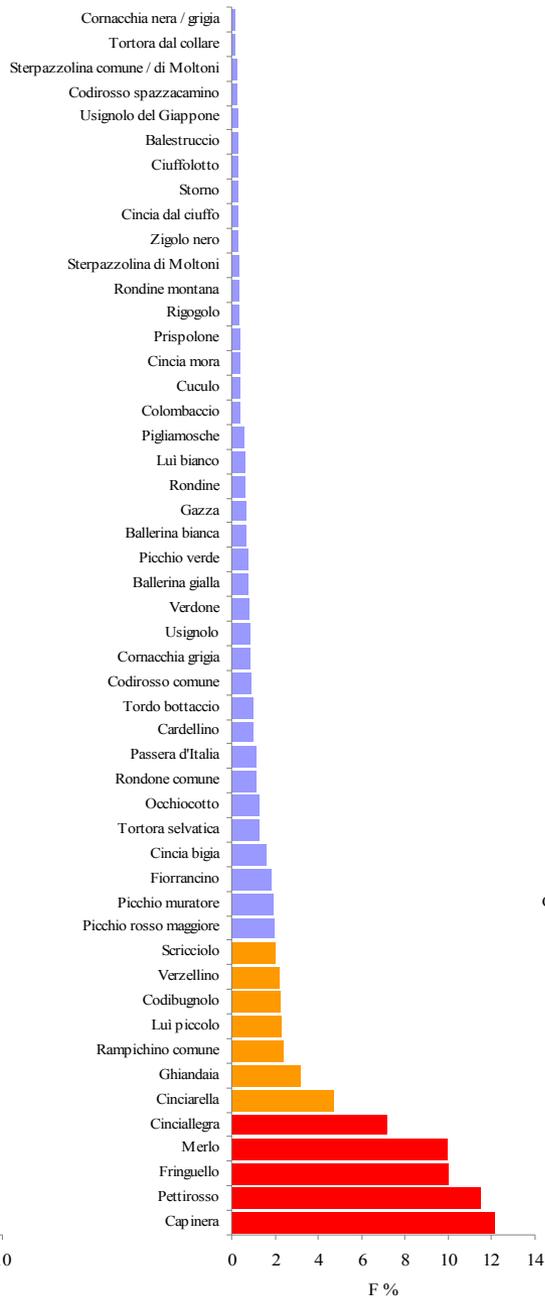
Erithacus rubecula
© Christian Kerihuel 2002

Azione 1

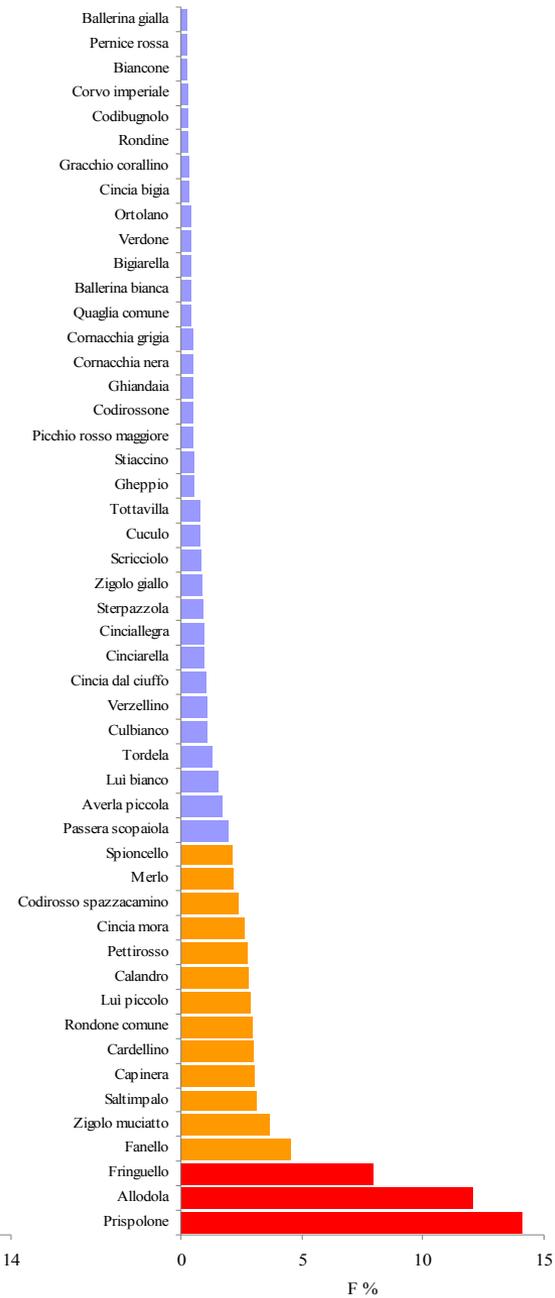
Mosaici agrari



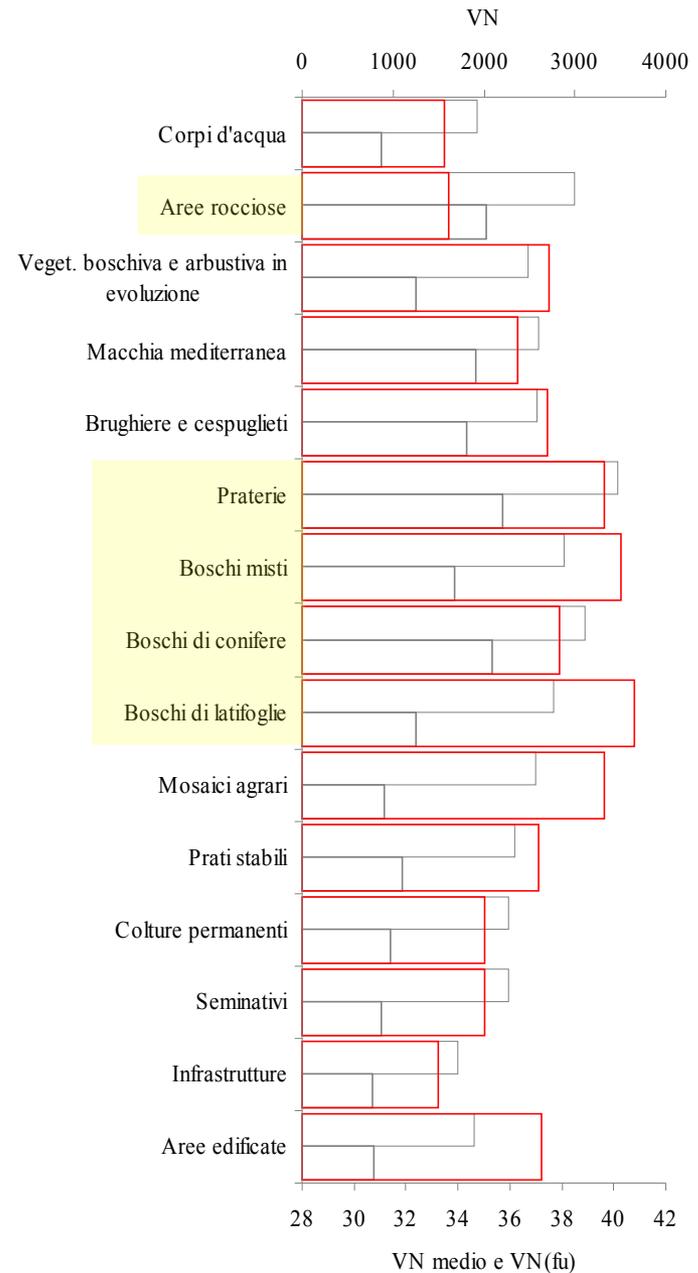
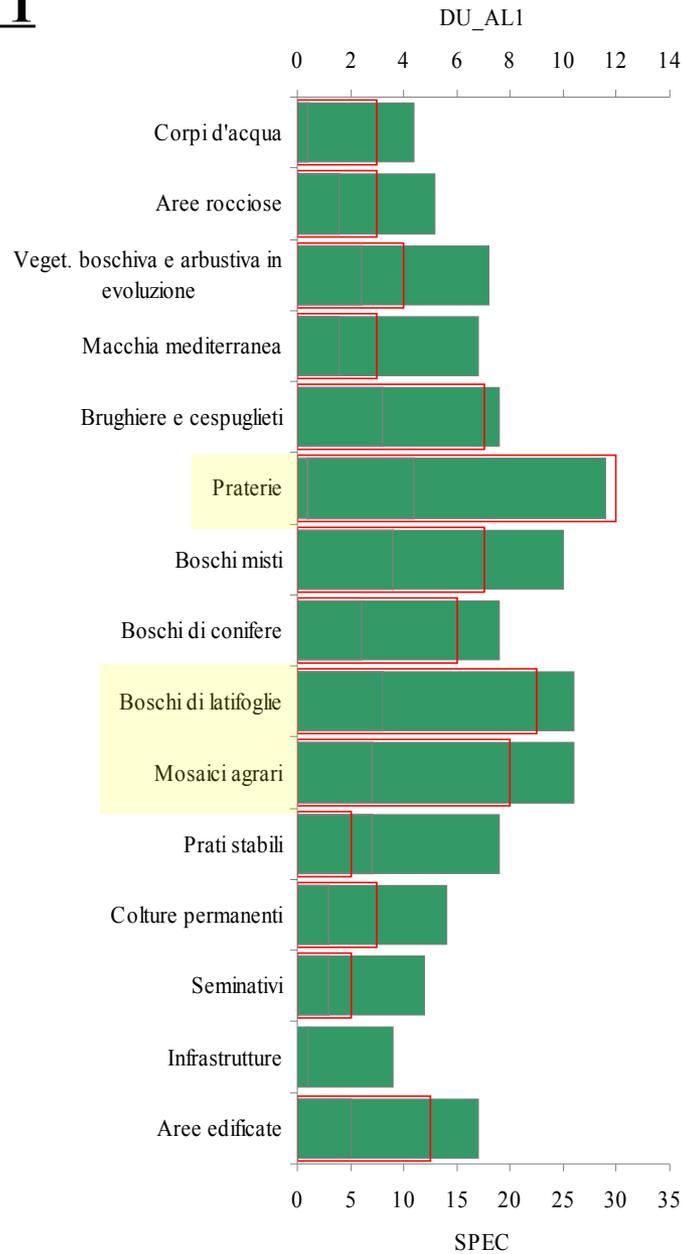
Boschi di latifoglie



Praterie

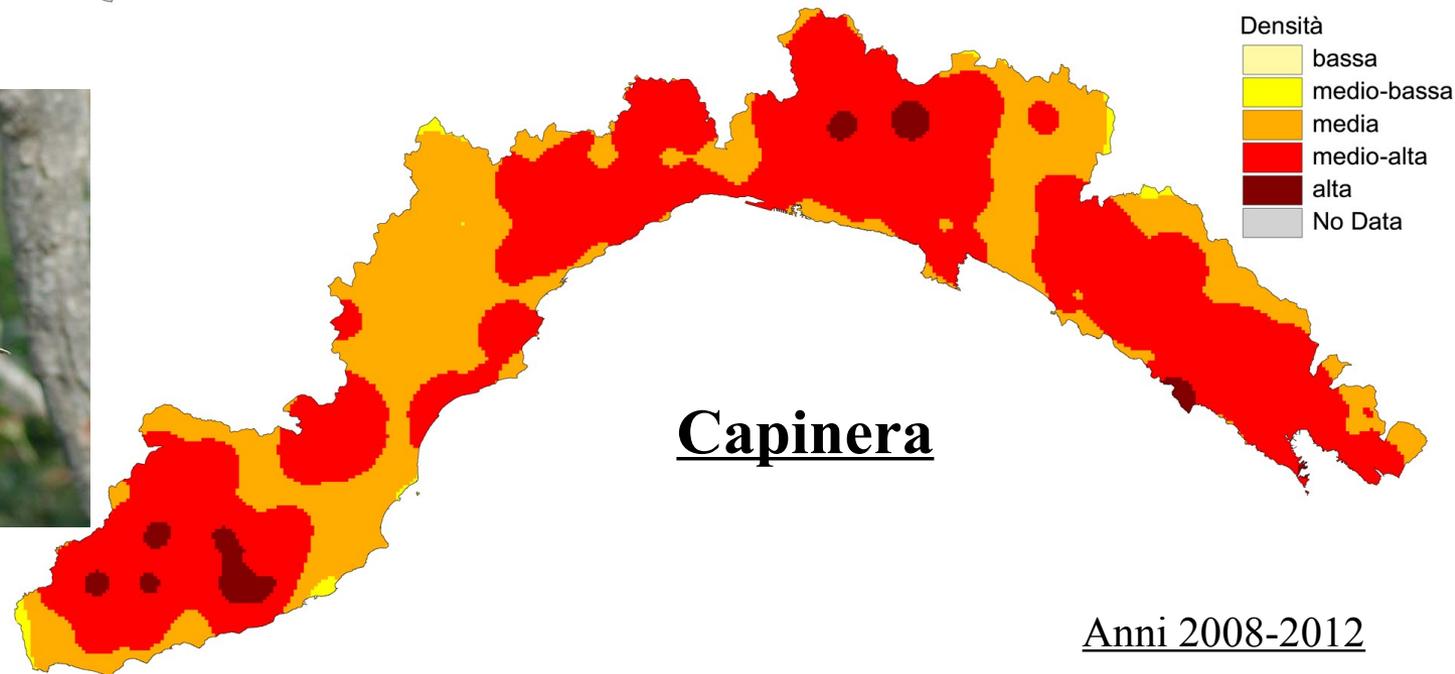
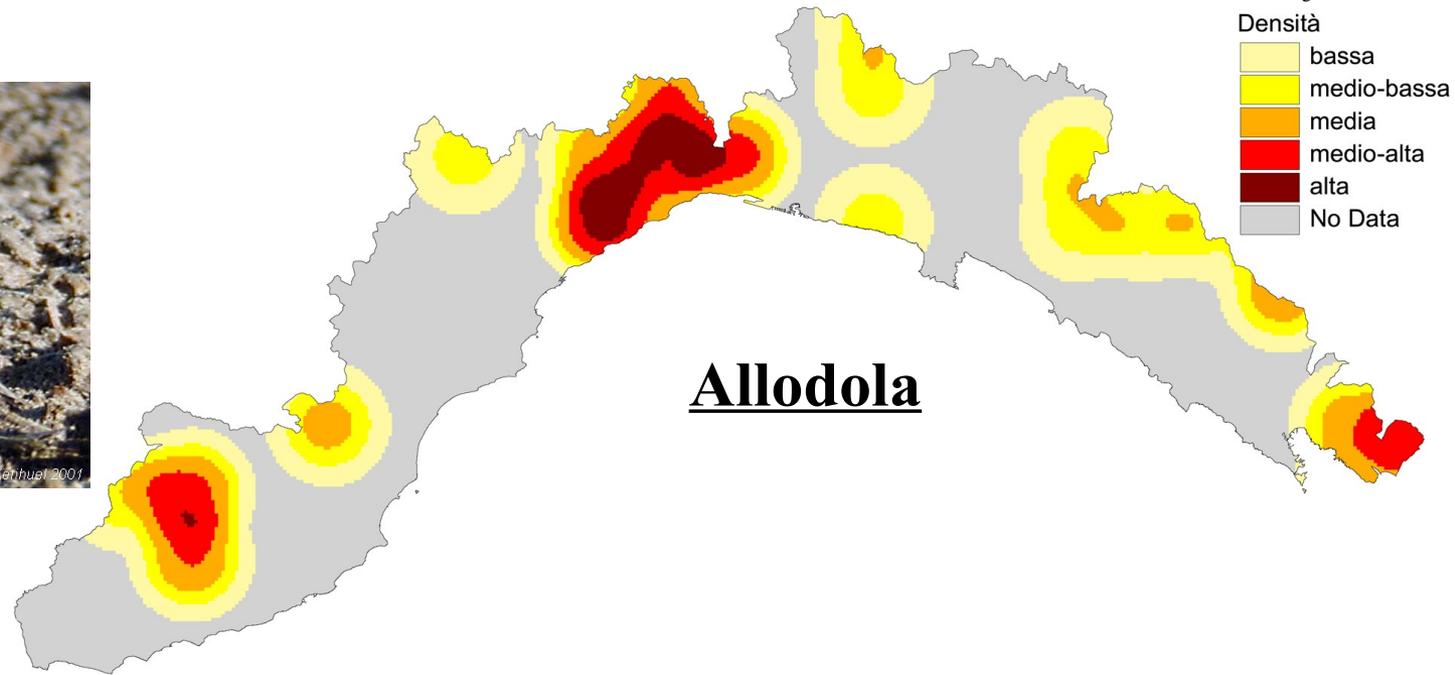


Azione 1



Azione 1

Elaborazioni future



Anni 2008-2012

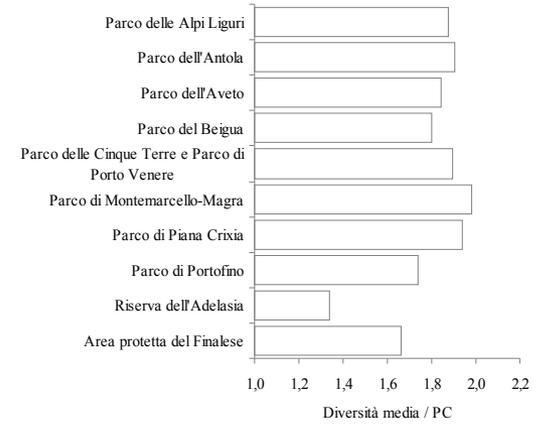
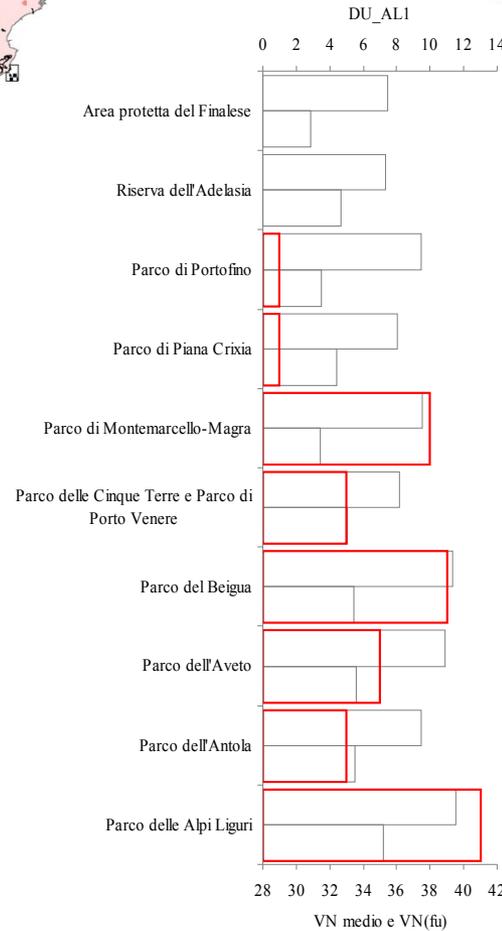
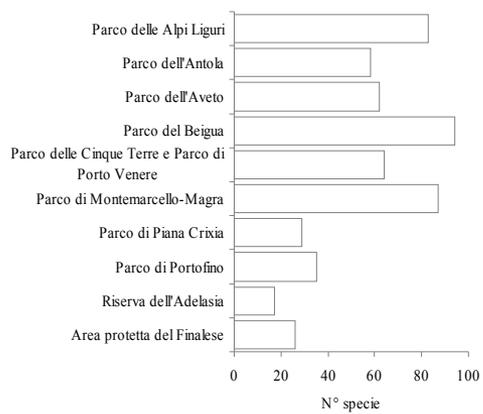
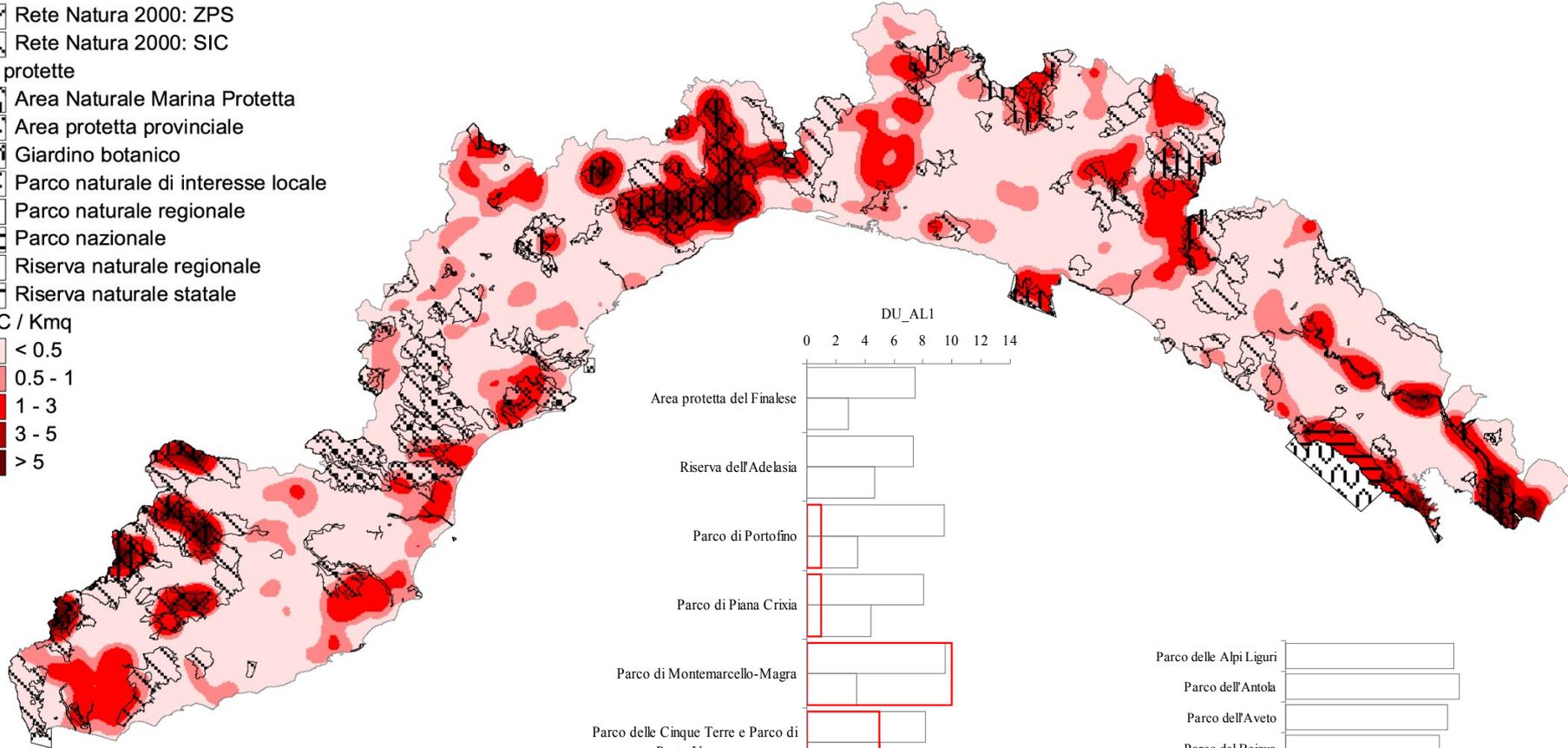
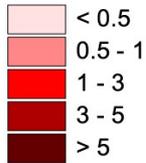
Azione 1

-  Rete Natura 2000: ZPS
-  Rete Natura 2000: SIC

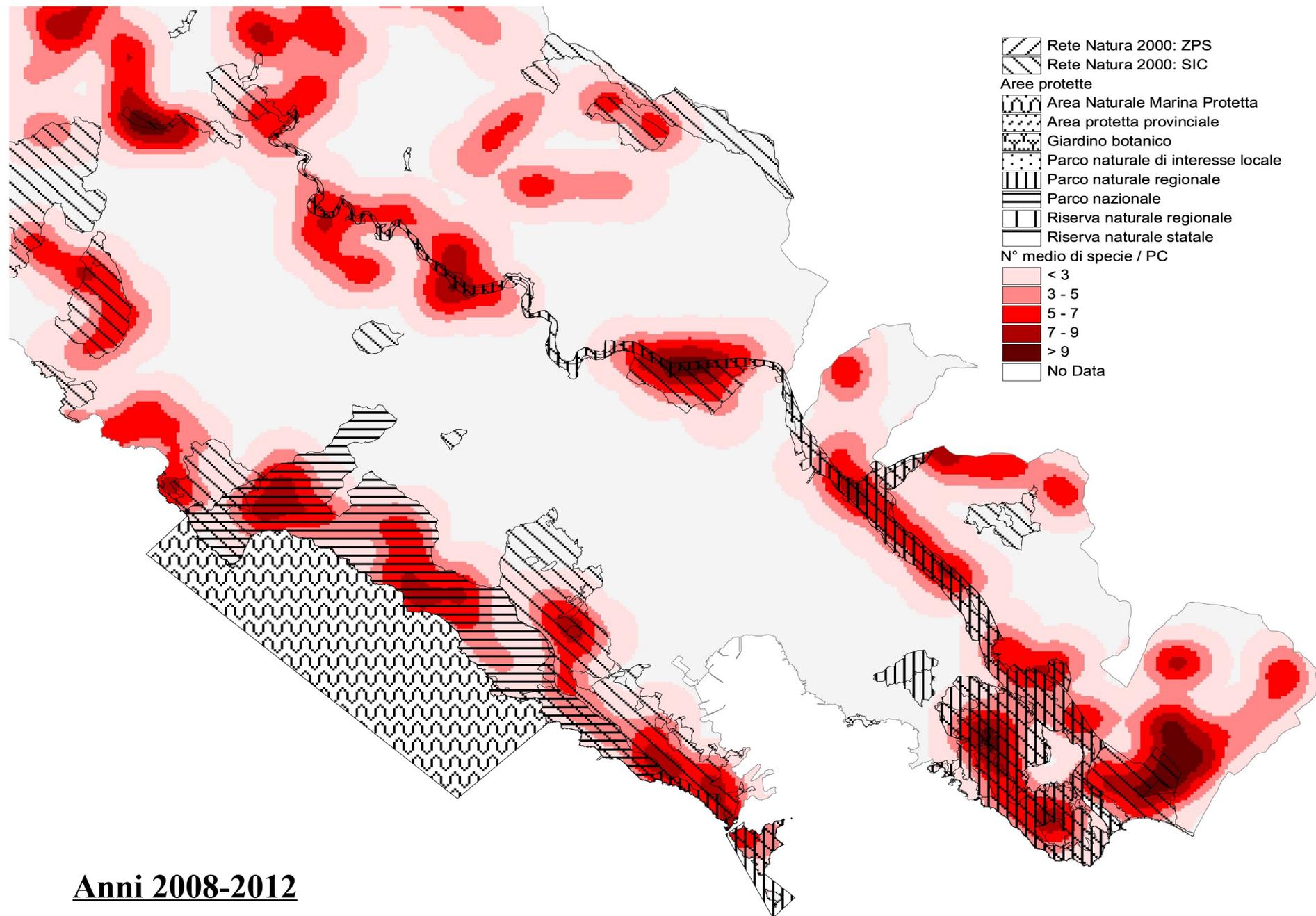
Aree protette

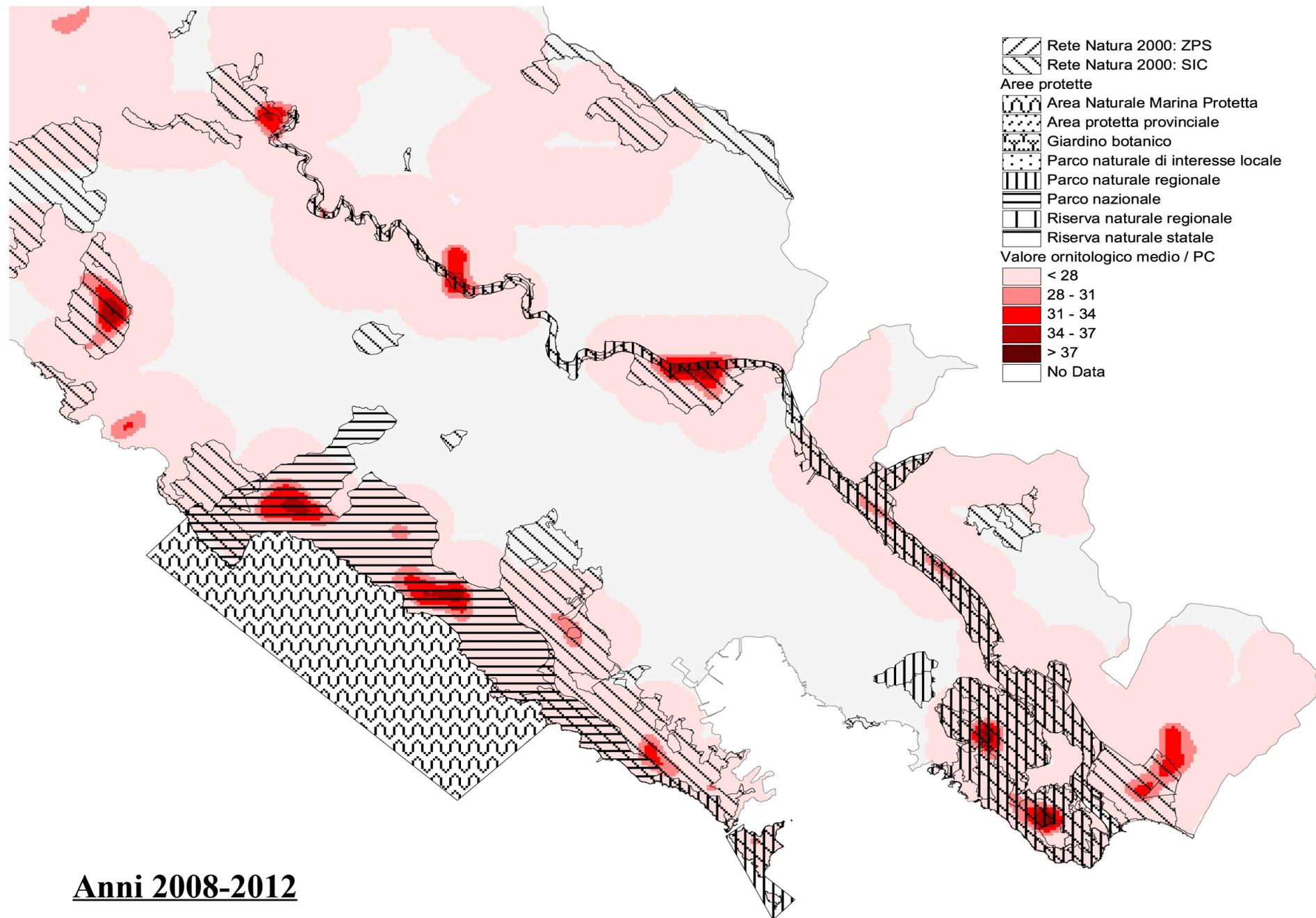
-  Area Naturale Marina Protetta
-  Area protetta provinciale
-  Giardino botanico
-  Parco naturale di interesse locale
-  Parco naturale regionale
-  Parco nazionale
-  Riserva naturale regionale
-  Riserva naturale statale

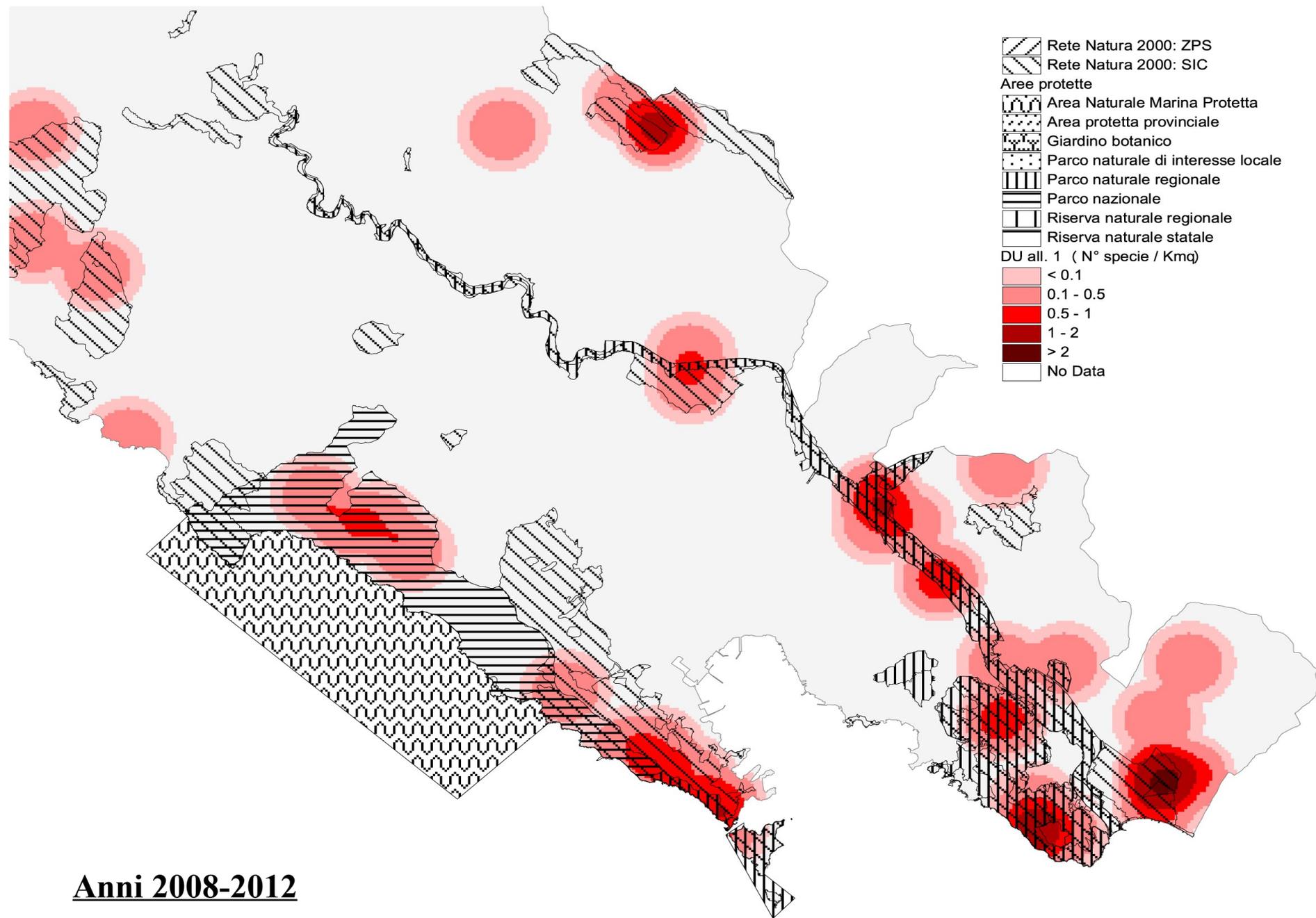
N° PC / Km²

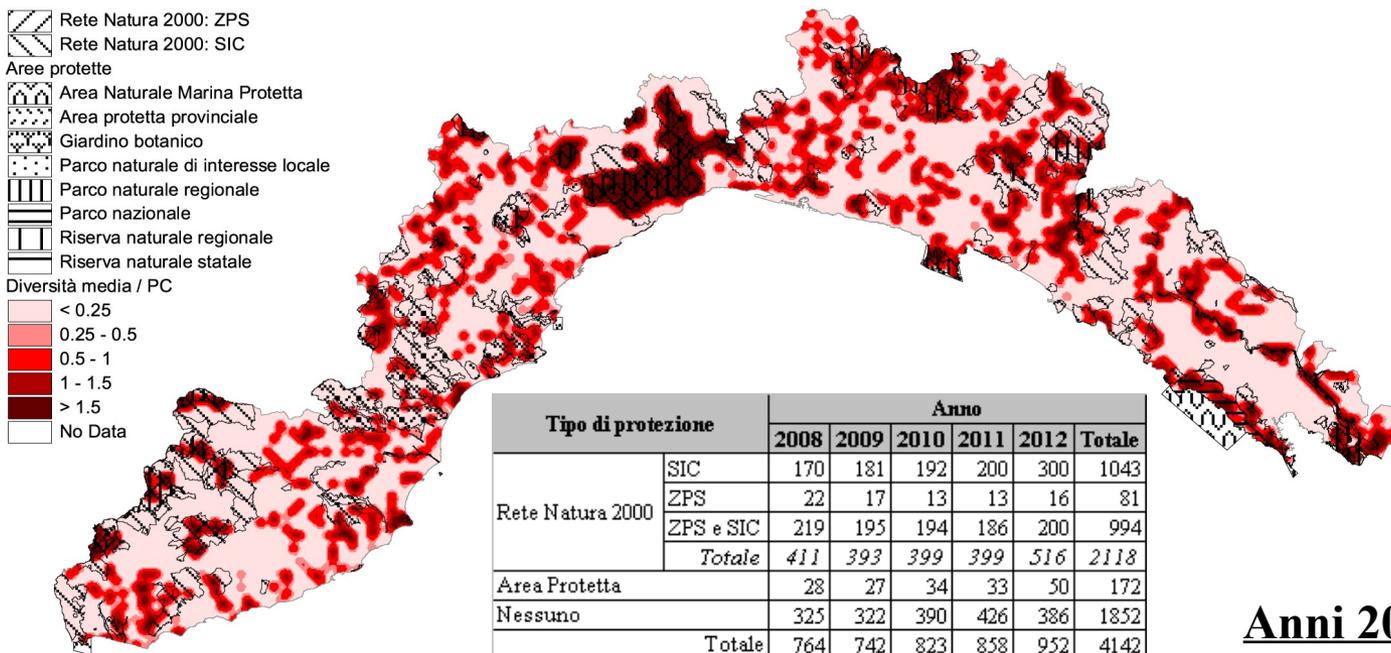
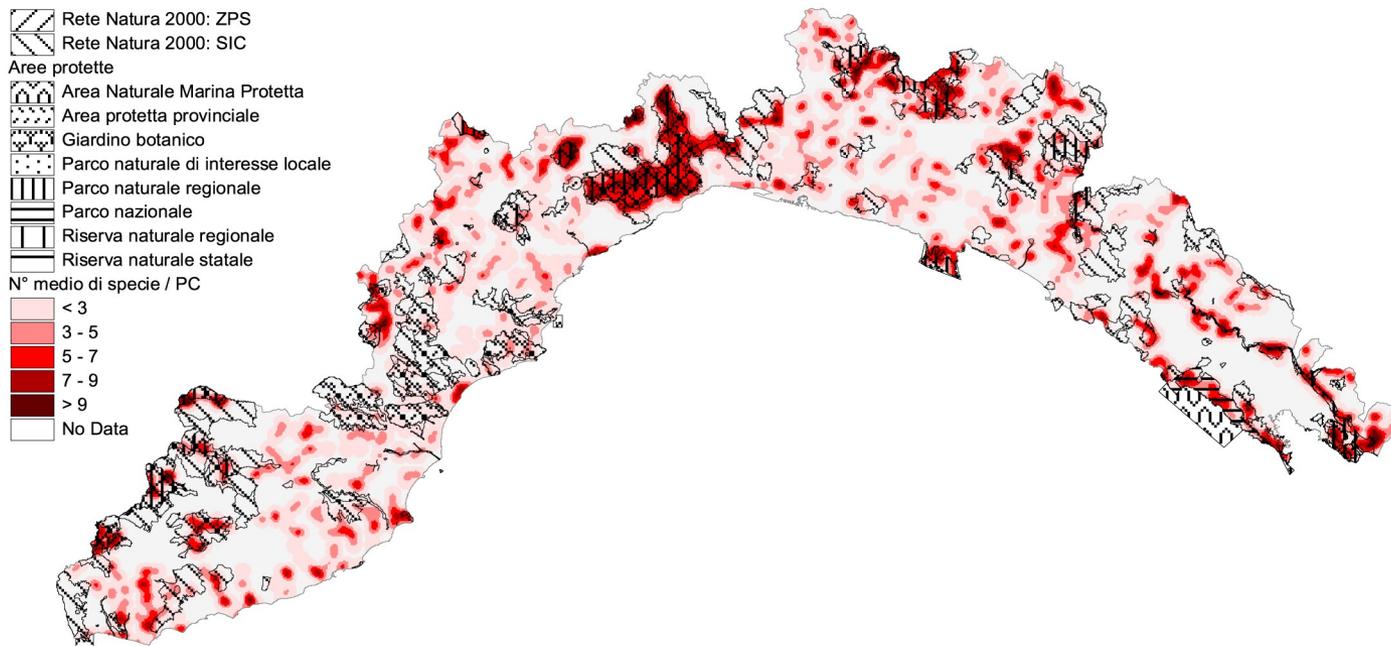


□ VN(fu) □ VNmedio □ DU_AL1



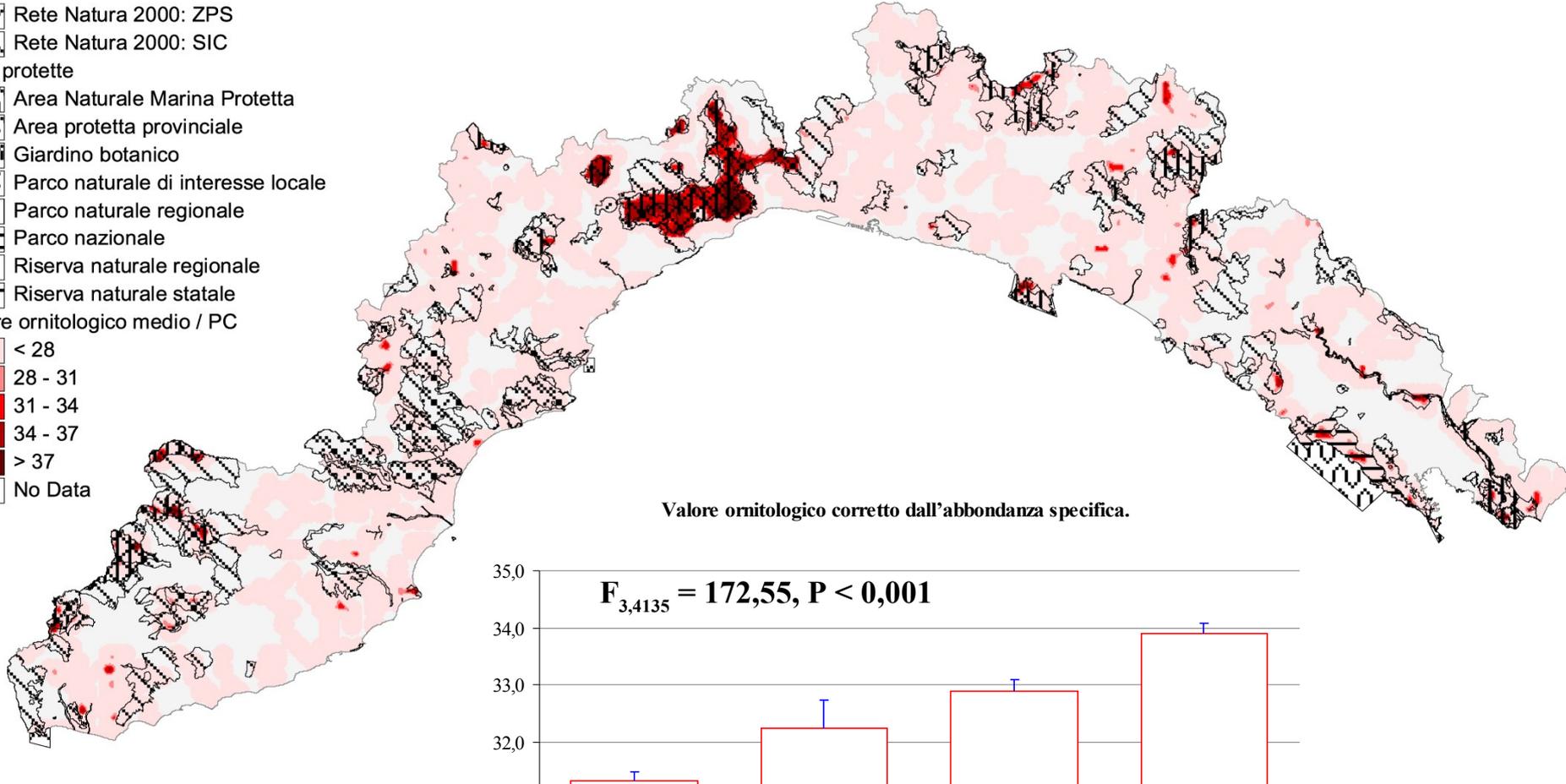
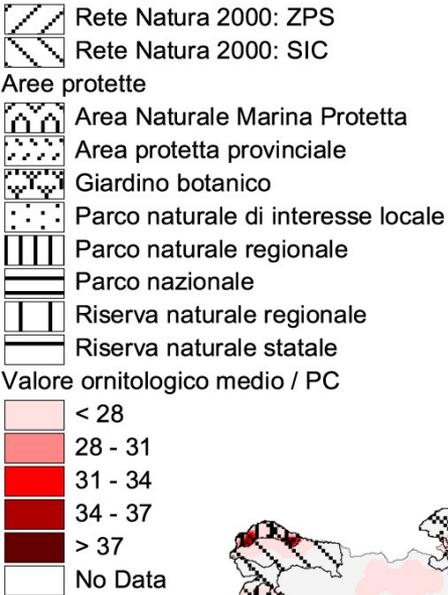




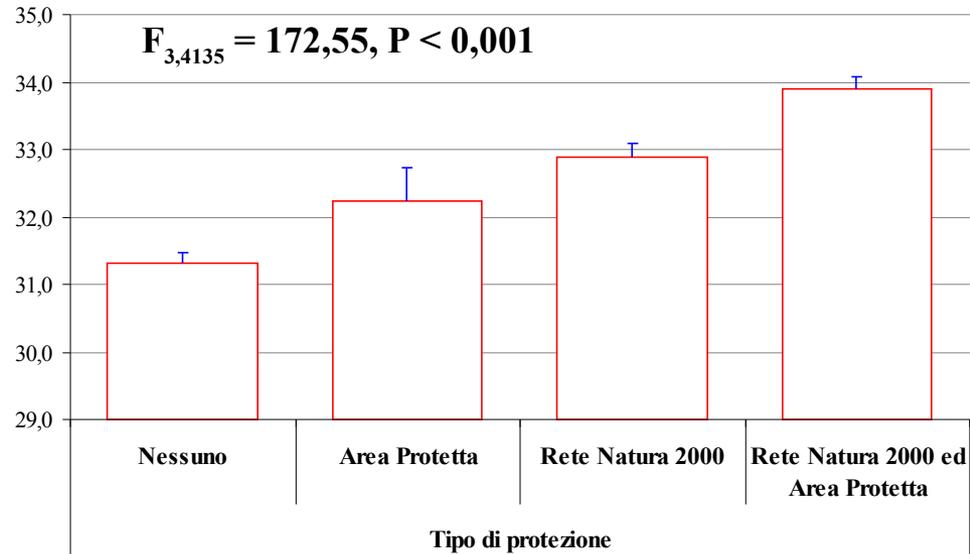


Tipo di protezione		Anno					
		2008	2009	2010	2011	2012	Totale
Rete Natura 2000	SIC	170	181	192	200	300	1043
	ZPS	22	17	13	13	16	81
	ZPS e SIC	219	195	194	186	200	994
	Totale	411	393	399	399	516	2118
Area Protetta		28	27	34	33	50	172
Nessuno		325	322	390	426	386	1852
Totale		764	742	823	858	952	4142

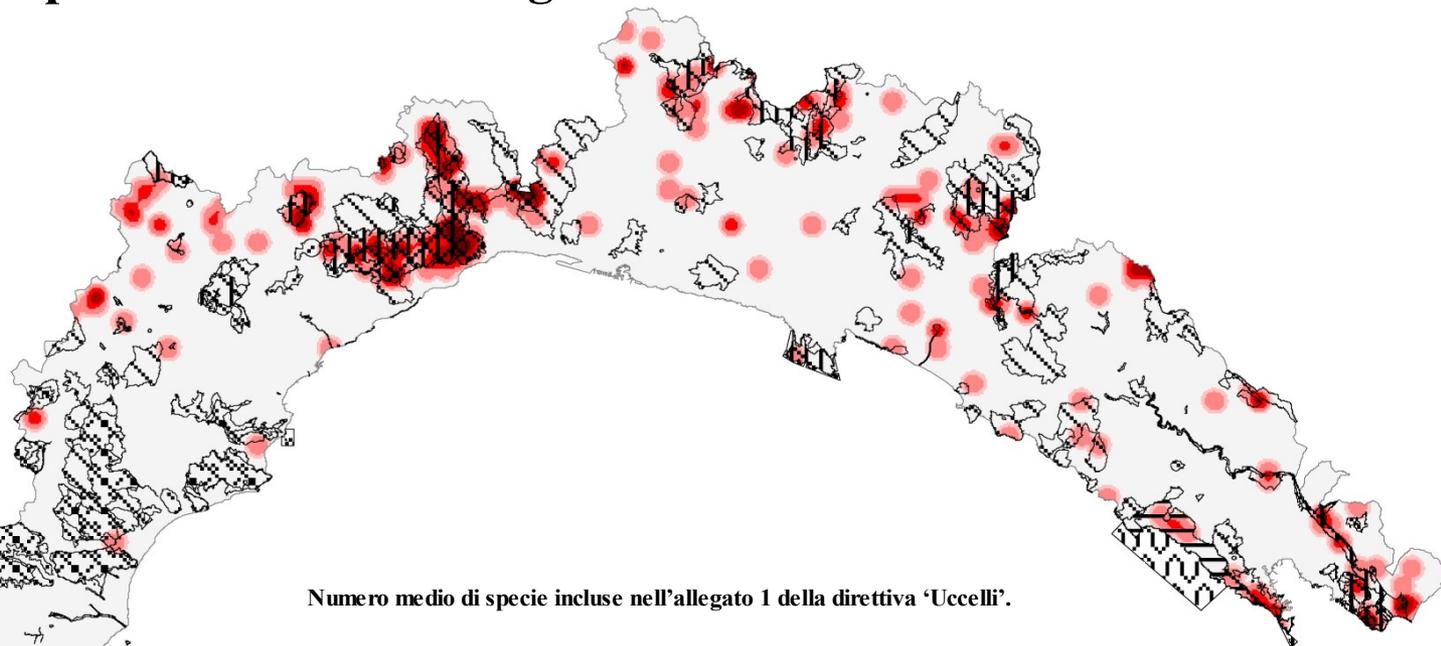
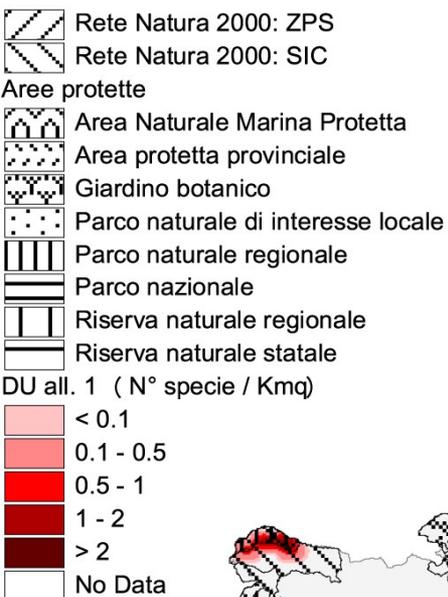
Valore ornitologico medio



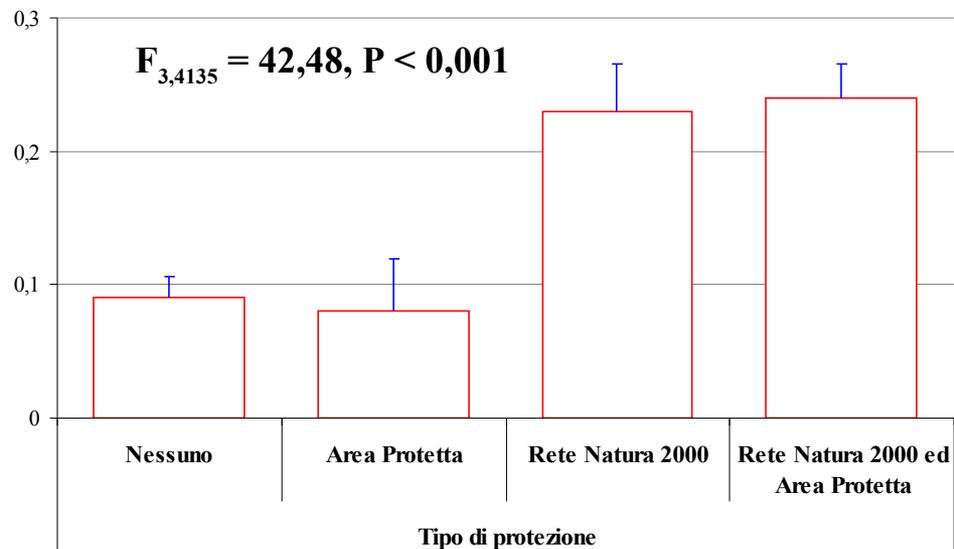
Valore ornitologico corretto dall'abbondanza specifica.



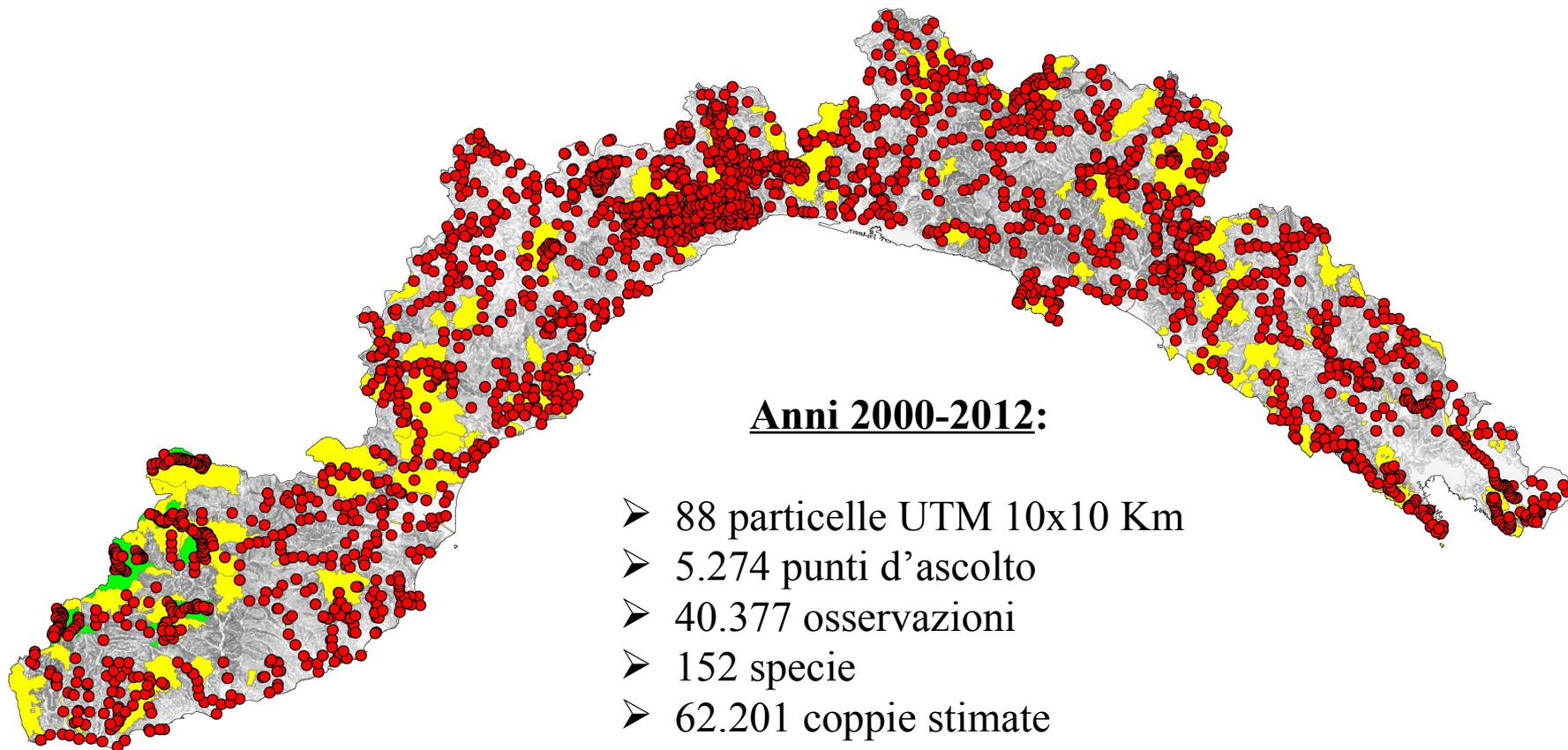
Numero di specie incluse nell'allegato 1 della Direttiva "Uccelli"



Numero medio di specie incluse nell'allegato 1 della direttiva 'Uccelli'.



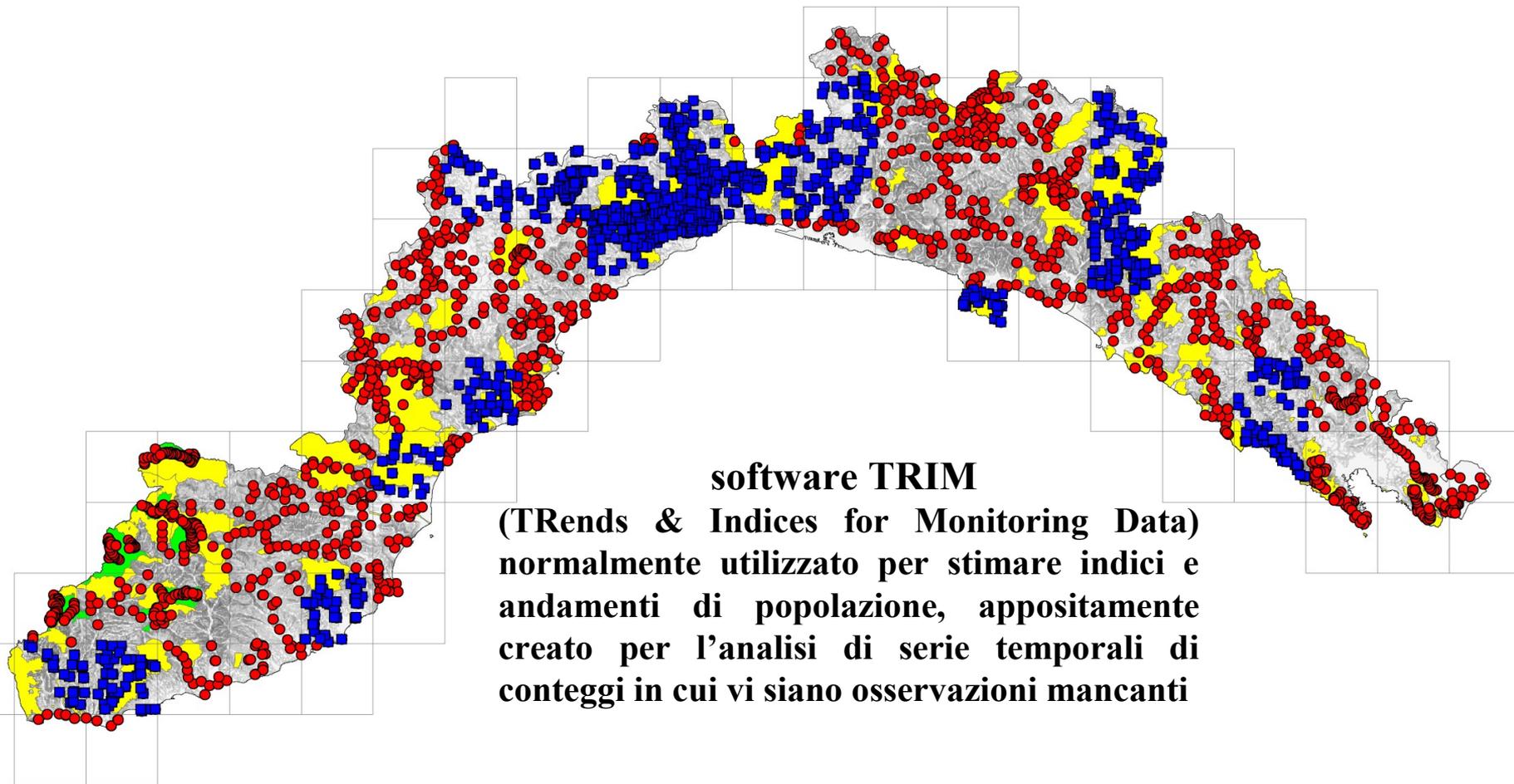
Azione 1: andamento delle popolazioni



	Anno													Totale
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Particelle UTM	22	11	8	6	8	5	23	20	51	52	56	68	68	88
Punti d'ascolto	187	147	114	81	96	61	229	218	764	742	823	860	952	5274
Specie	89	83	69	63	68	67	90	95	121	122	128	124	123	152
Coppie stimate	2355,0	2046,0	1427,5	1093,5	1092,0	935,5	2565,5	2507,0	7524,5	8226,0	9878,0	11183,5	11367,0	62201,0

Fonte dei dati: progetto di “**monitoraggio della comunità ornitica nelle ZPS e nelle aree liguri a maggiore vocazionalità avifaunistica ed agricola**”, dall’archivio del progetto **MITO2000** (Monitoraggio Italiano Ornitologico, www.mito2000.it), dal progetto **Mo.Ni.Li.** (Coordinatori: dott. Loris Galli, Università degli Studi di Genova, DIP. TE RIS.; Luca Baghino, LIPU Liguria) e da altri progetti finanziati direttamente dalla **Regione Liguria**.

Azione 1: andamento delle popolazioni



software TRIM

(TRends & Indices for Monitoring Data)
normalmente utilizzato per stimare indici e andamenti di popolazione, appositamente creato per l'analisi di serie temporali di conteggi in cui vi siano osservazioni mancanti

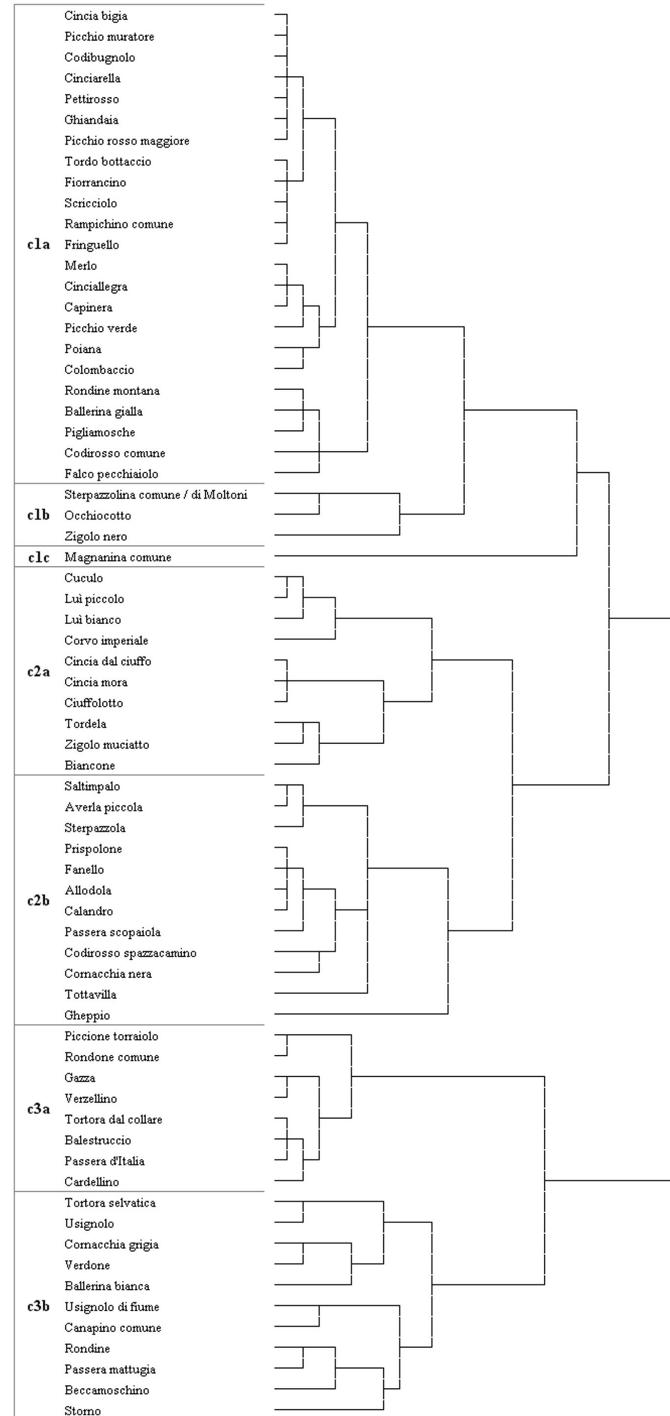
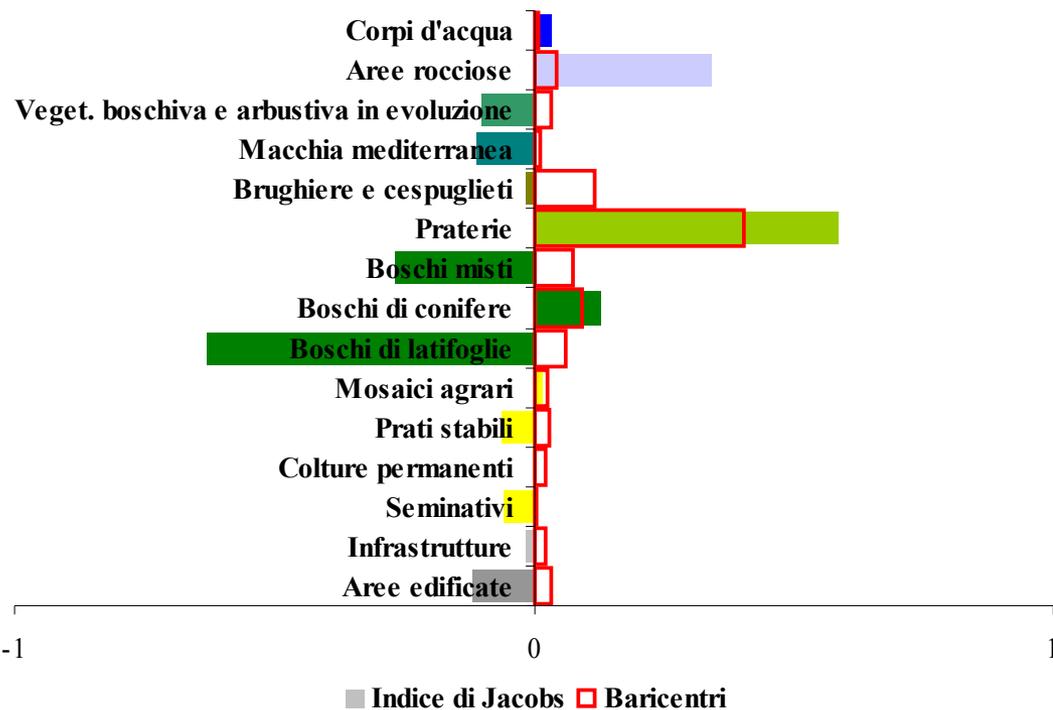
- è consigliabile che i dati mancanti non eccedano i dati presenti
- escluse dalle analisi le particelle con meno di 5 campionamenti puntiformi all'anno

In base a questi criteri i dati utilizzati per il calcolo degli andamenti del periodo 2000-2012 sono pertanto relativi a 21 aree (corrispondenti con le particelle LP85, LP95, MP26, MP38, MP49, MQ42, MQ52, MQ61, MQ62, MQ71, MQ72, MQ73, MQ82, MQ92, MQ93, NP58, NP59, NQ10, NQ31, NQ32 ed NQ33) e 2.345 punti d'ascolto.

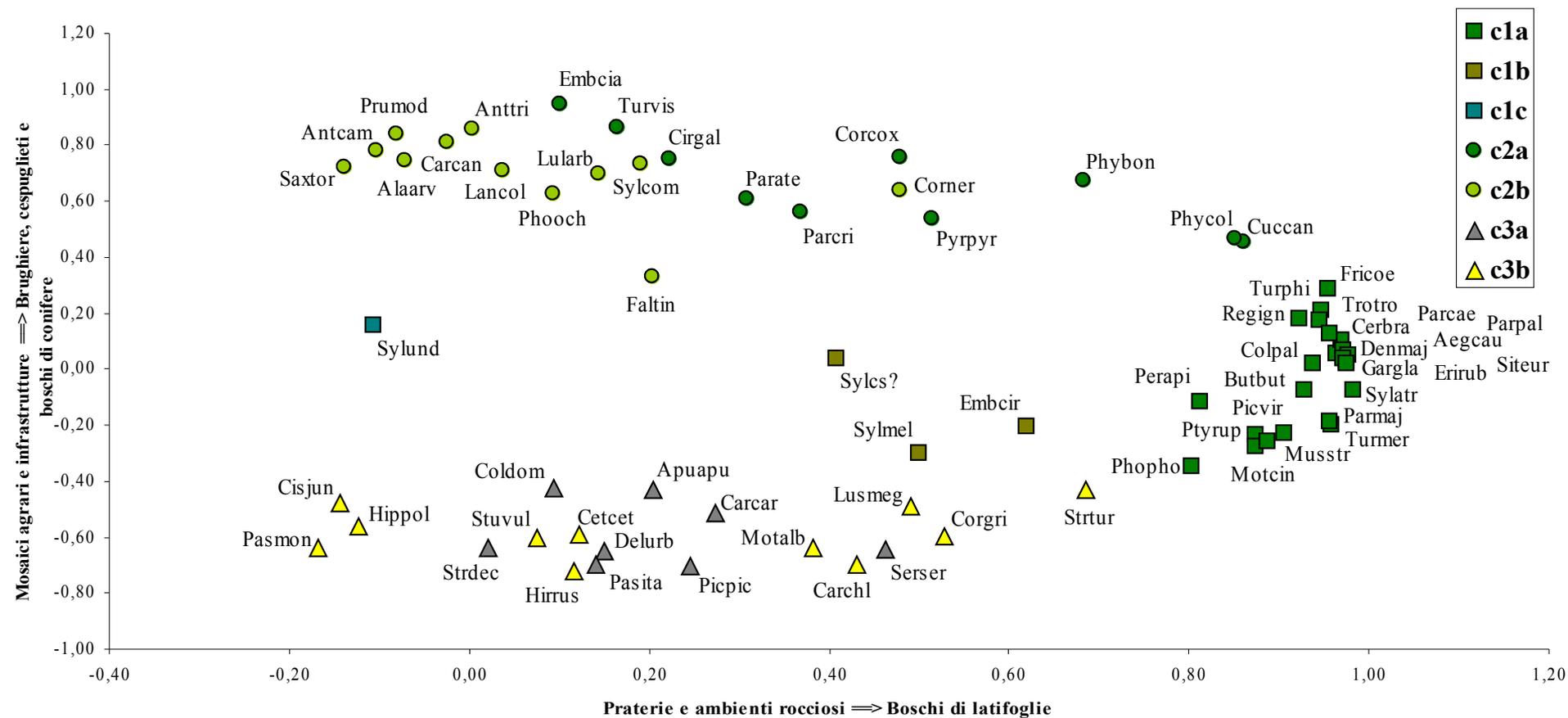
Azione 1: individuazione delle specie indicatrici in base al loro 'baricentro ambientale'

Il processo logico seguito nel corso delle analisi si può ricondurre ai seguenti punti:

- selezione preliminare dei taxa da considerare nelle analisi;
- calcolo delle preferenze ambientali per ogni singola specie;
- individuazione di gruppi di specie omogenei dal punto di vista delle preferenze ambientali (comunità);
- analisi delle caratteristiche ambientali a livello di comunità;
- selezione delle comunità rappresentative degli ambienti principali.



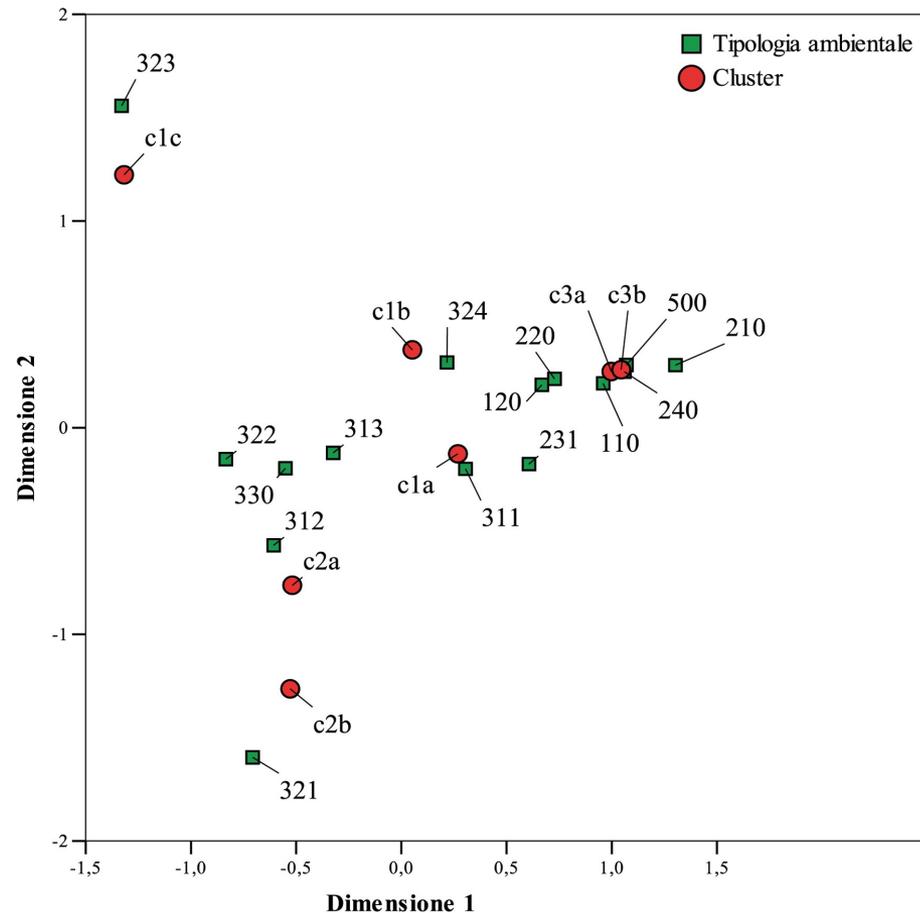
Azione 1: individuazione delle specie indicatrici in base al loro 'baricentro ambientale'



Il processo logico seguito nel corso delle analisi si può ricondurre ai seguenti punti:

- selezione preliminare dei taxa da considerare nelle analisi;
- calcolo delle preferenze ambientali per ogni singola specie;
- individuazione di gruppi di specie omogenei dal punto di vista delle preferenze ambientali (comunità);
- **analisi delle caratteristiche ambientali a livello di comunità;**
- selezione delle comunità rappresentative degli ambienti principali.

Azione 1: individuazione delle specie indicatrici in base al loro 'baricentro ambientale'



Il processo logico seguito nel corso delle analisi si può ricondurre ai seguenti punti:

- selezione preliminare dei taxa da considerare nelle analisi;
- calcolo delle preferenze ambientali per ogni singola specie;
- individuazione di gruppi di specie omogenei dal punto di vista delle preferenze ambientali (comunità);
- **analisi delle caratteristiche ambientali a livello di comunità;**
- selezione delle comunità rappresentative degli ambienti principali.

Azione 1: individuazione delle specie indicatrici in base al loro ‘baricentro ambientale’

Il processo logico seguito nel corso delle analisi si può ricondurre ai seguenti punti:

- selezione preliminare dei taxa da considerare nelle analisi;
- calcolo delle preferenze ambientali per ogni singola specie;
- individuazione di gruppi di specie omogenei dal punto di vista delle preferenze ambientali (comunità);
- analisi delle caratteristiche ambientali a livello di comunità;
- selezione delle comunità rappresentative degli ambienti principali.

Nome italiano	Vocazione ambientale	FBI	Indice aggregato
Tortora selvatica	Zone agricole		Agroecosistemi
Rondine	Zone agricole	x	
Ballerina gialla	Aree edificate	x	
Ballerina bianca	Zone agricole	x	
Usignolo	Zone agricole		
Codirosso comune	Zone agricole		
Pigliamosche	Zone agricole		
Gazza	Aree edificate		
Cornacchia grigia	Zone agricole		
Storno	Zone agricole	x	
Verzellino	Aree edificate	x	
Verdone	Zone agricole	x	
Cardellino	Aree edificate	x	
Biancone	Praterie	x	
Gheppio	Praterie	x	
Tottavilla	Praterie		
Allodola	Praterie	x	
Prispolone	Praterie	x	
Saltimpalo	Praterie	x	
Sterpazzola	Praterie	x	
Averla piccola	Praterie	x	
Zigolo muciatto	Praterie	x	

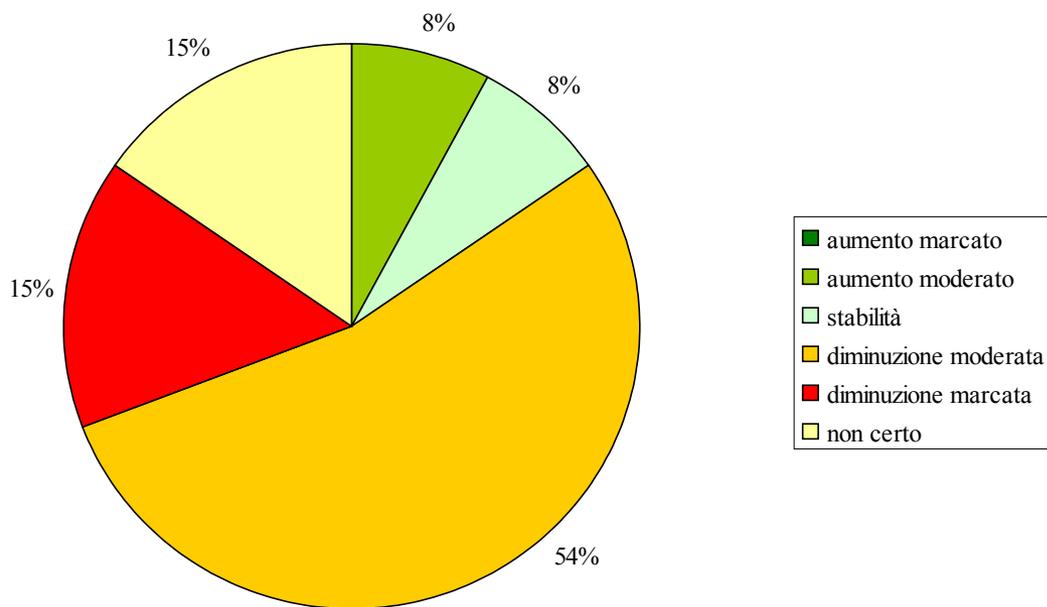
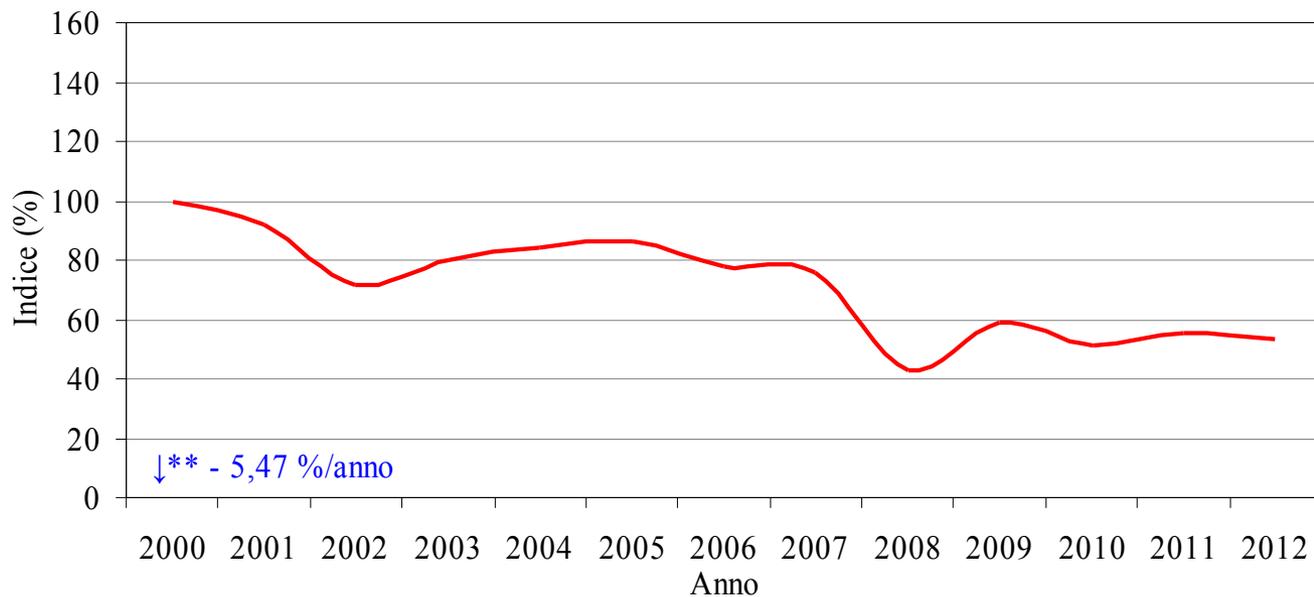
Nome italiano	Vocazione ambientale	Indice aggregato
Poiana	Boschi di latifoglie	Boschi
Colombaccio	Boschi di latifoglie	
Cuculo	Boschi di conifere	
Picchio verde	Boschi di latifoglie	
Picchio rosso maggiore	Boschi di latifoglie	
Scricciolo	Boschi di latifoglie	
Pettirosso	Boschi di latifoglie	
Merlo	Boschi di latifoglie	
Tordo bottaccio	Boschi di latifoglie	
Capinera	Boschi di latifoglie	
Lui bianco	Boschi di conifere	
Lui piccolo	Boschi di conifere	
Fiorrancino	Boschi di latifoglie	
Codibugnolo	Boschi di latifoglie	
Cinciarella	Boschi di latifoglie	
Cinciallegra	Boschi di latifoglie	
Cincia dal ciuffo	Boschi di conifere	
Cincia mora	Boschi di conifere	
Cincia bigia	Boschi di latifoglie	
Picchio muratore	Boschi di latifoglie	
Rampichino comune	Boschi di latifoglie	
Ghiandaia	Boschi di latifoglie	
Fringuello	Boschi di latifoglie	
Ciuffolotto	Boschi di conifere	

Nome italiano	Vocazione ambientale	Indice aggregato
Tortora dal collare	Aree edificate	Altro
Rondone comune	Aree edificate	
Balestruccio	Aree edificate	
Maganina comune	Arbusteti	
Sterpazzolina comune / di Moltoni	Arbusteti	
Occhiocotto	Arbusteti	
Passera d'Italia	Aree edificate	
Zigolo nero	Arbusteti	

L'andamento delle popolazioni è stato quindi valutato per 54 specie comuni nidificanti in Liguria.

Azione 1: andamento delle popolazioni

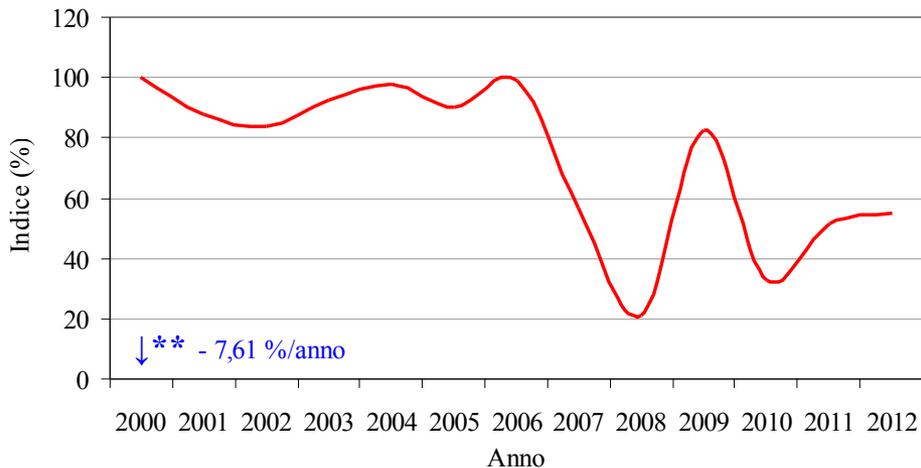
Specie degli agroecosistemi



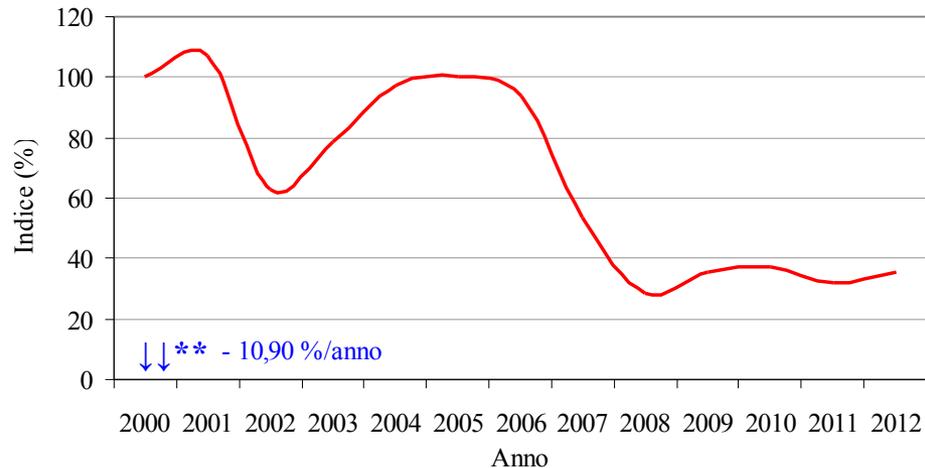
Nome italiano	Andamento	Variazione media annua (%)	Valore medio dell'indice	Δ % (2000-2012)	FBI
Tortora selvatica	diminuzione moderata **	-0,07	50,0	-55,5	
Rondine	diminuzione moderata **	-0,08	73,1	-44,9	x
Ballerina gialla	diminuzione moderata *	-0,07	87,9	-54,3	x
Ballerina bianca	diminuzione marcata **	-0,11	66,3	-64,4	x
Usignolo	non certo	-0,03	67,9	-52,7	
Codirosso comune	diminuzione moderata **	-0,06	73,8	-30,3	
Pigliamosche	diminuzione moderata **	-0,09	64,6	-74,3	
Gazza	aumento moderato *	0,04	82,1	44,9	
Cornacchia grigia	non certo	-0,01	93,1	-14,7	
Sturno	diminuzione moderata **	-0,09	66,8	-69,4	x
Verzellino	stabilità	0,01	108,4	-0,2	x
Verdone	diminuzione moderata **	-0,06	78,7	-40,5	x
Cardellino	diminuzione marcata **	-0,10	69,0	-60,1	x

Azione 1: andamento delle popolazioni

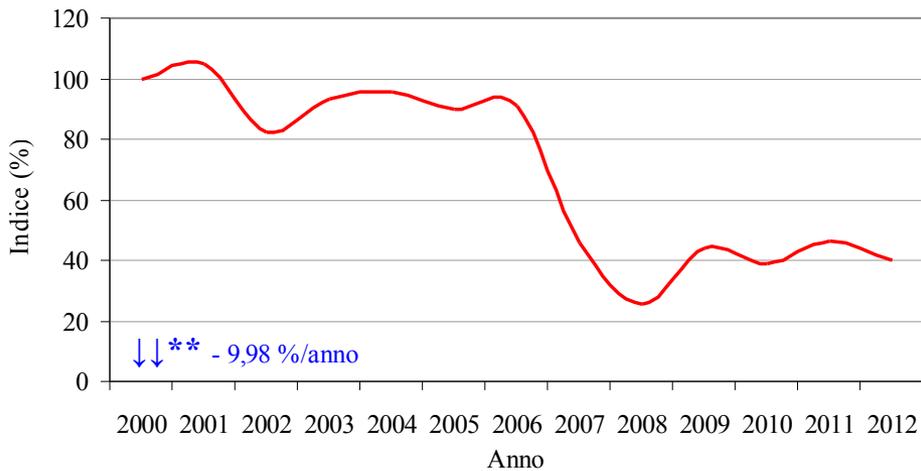
Rondine



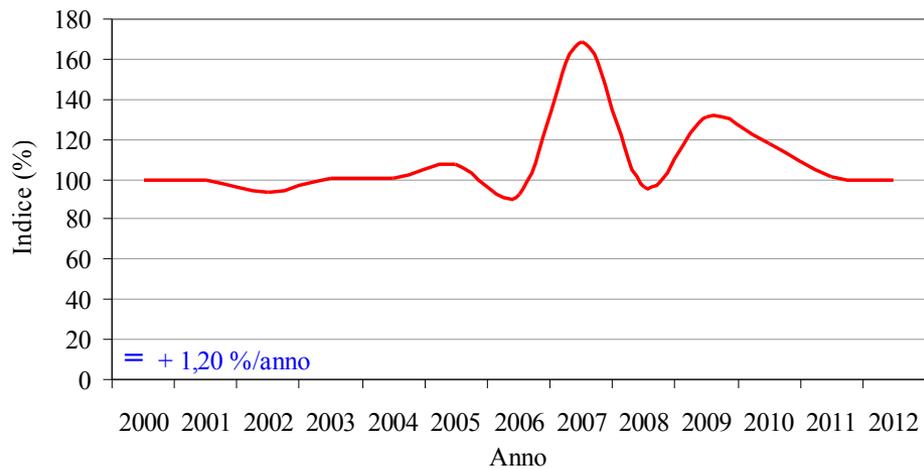
Ballerina bianca



Cardellino

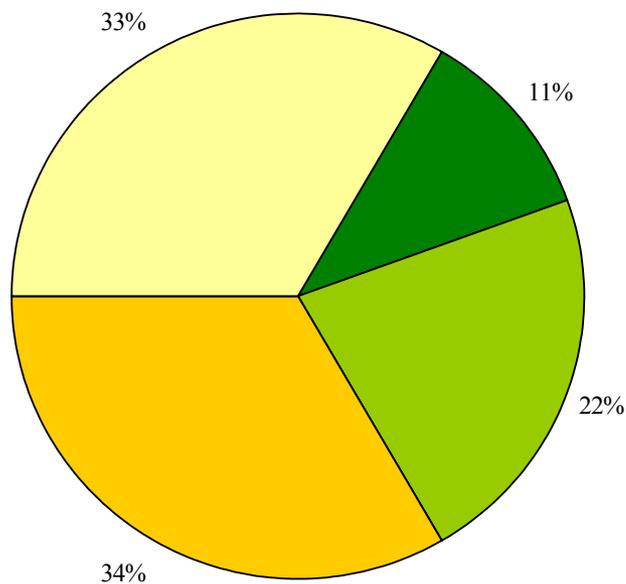
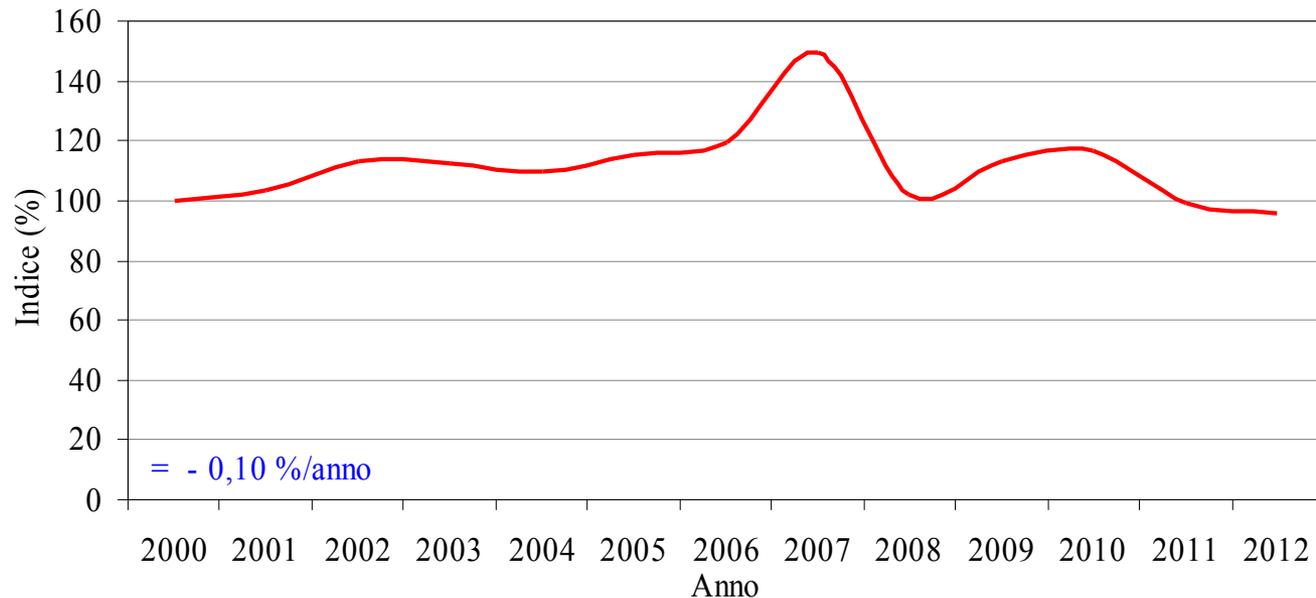


Verzellino



Azione 1: andamento delle popolazioni

Specie delle praterie

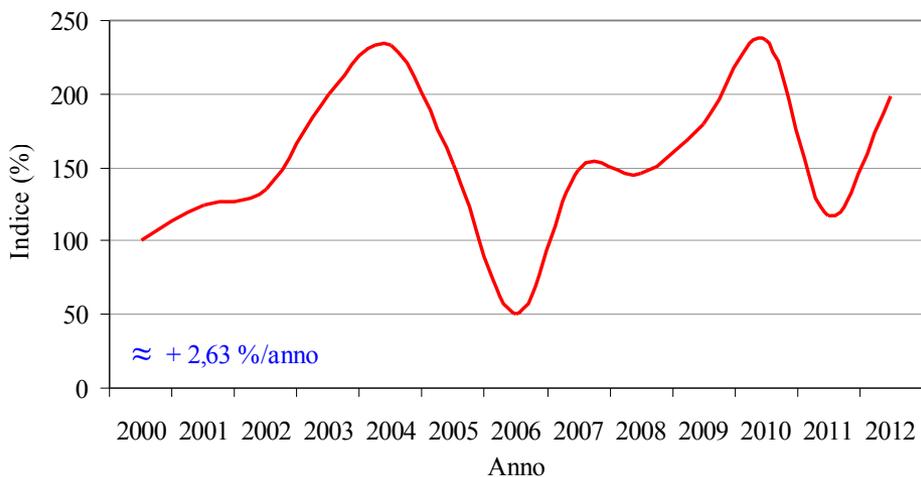


- aumento marcato
- aumento moderato
- stabilità
- diminuzione moderata
- diminuzione marcata
- non certo

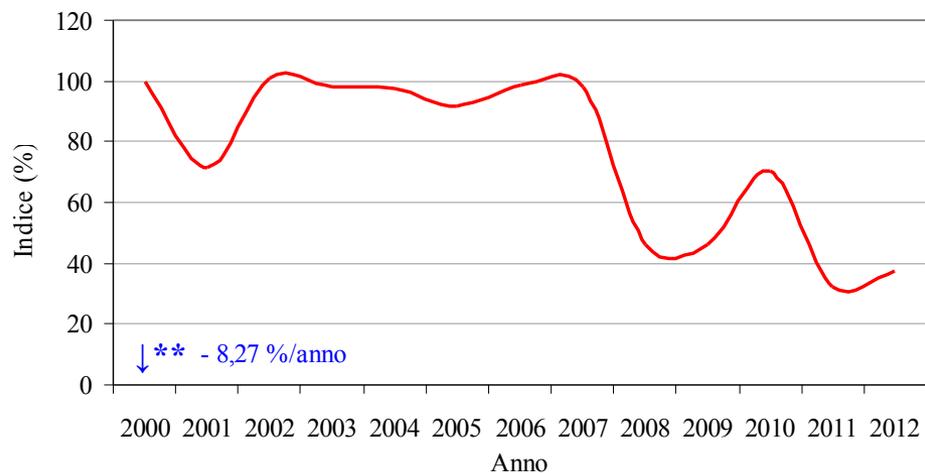
Nome italiano	Andamento	Variazione media annua (%)	Valore medio dell'indice	Δ % (2000-2012)	FBI
Biancone	non certo	0,03	155,5	98,3	x
Gheppio	non certo	-0,05	84,0	-42,9	x
Tottavilla	diminuzione moderata **	-0,08	76,0	-62,7	
Allodola	aumento marcato *	0,12	227,4	365,5	x
Prispolone	aumento moderato **	0,09	199,0	224,9	x
Saltimpalo	non certo	-0,01	139,1	-27,1	x
Sterpazzola	diminuzione moderata **	-0,12	72,5	-61,7	x
Averla piccola	diminuzione moderata **	-0,13	75,5	-78,0	x
Zigolo muciatto	aumento moderato **	0,13	179,0	72,8	x

Azione 1: andamento delle popolazioni

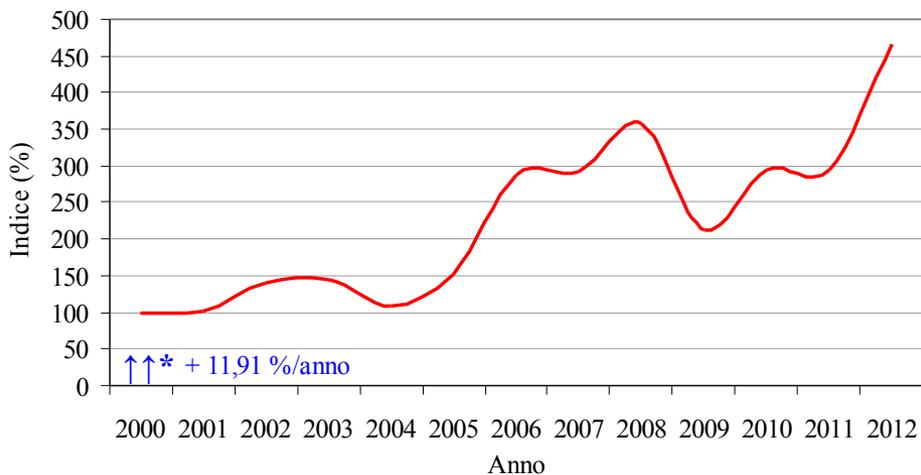
Biancone



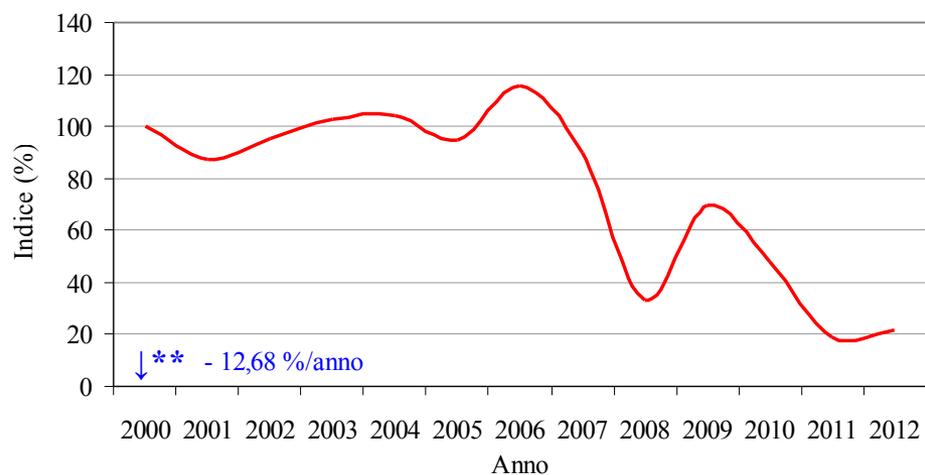
Tottavilla



Allodola

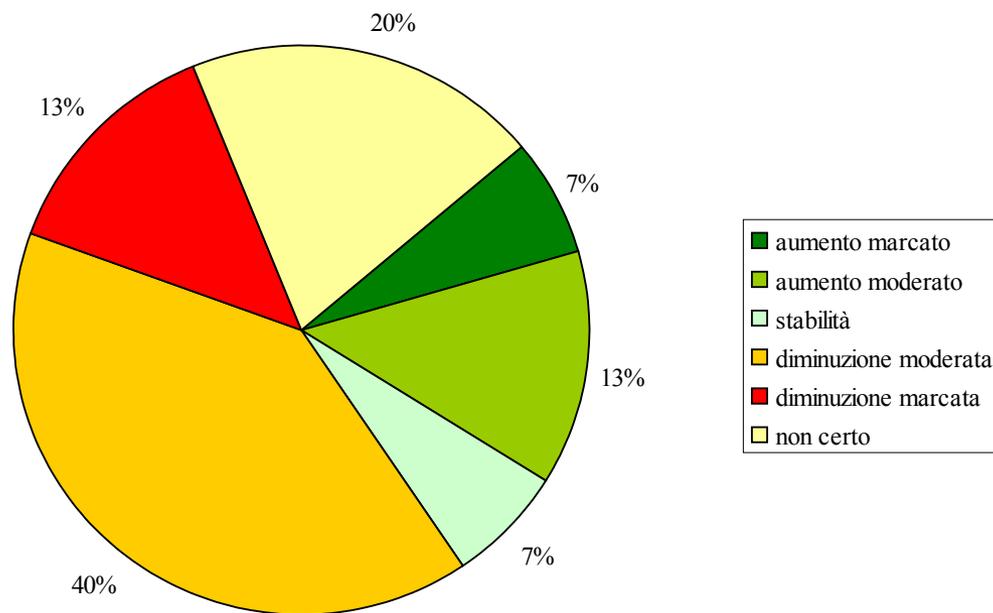
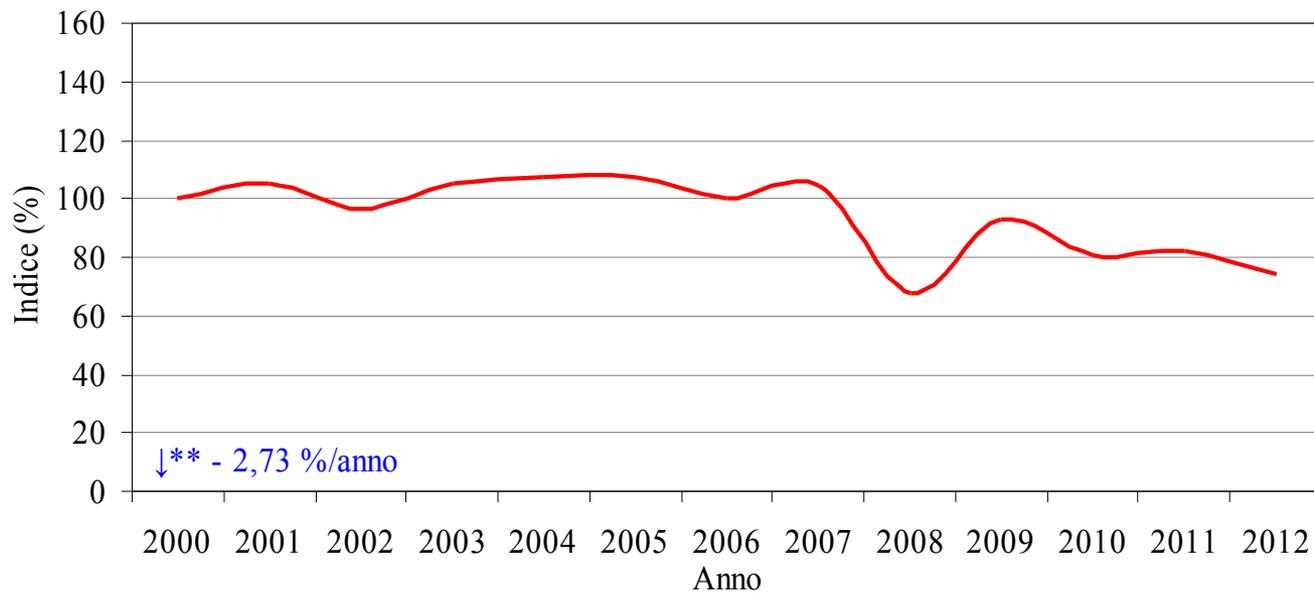


Averla piccola



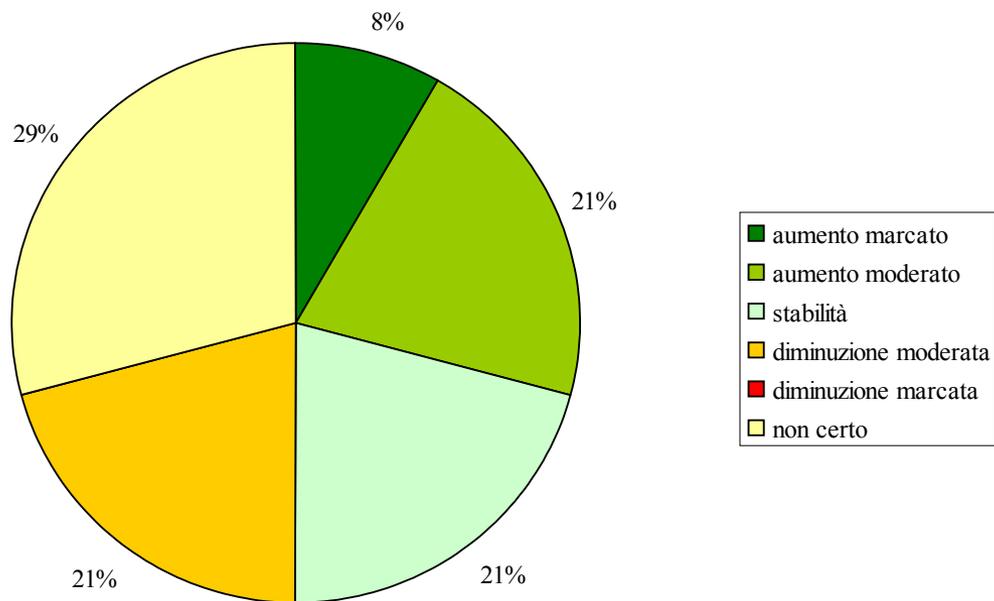
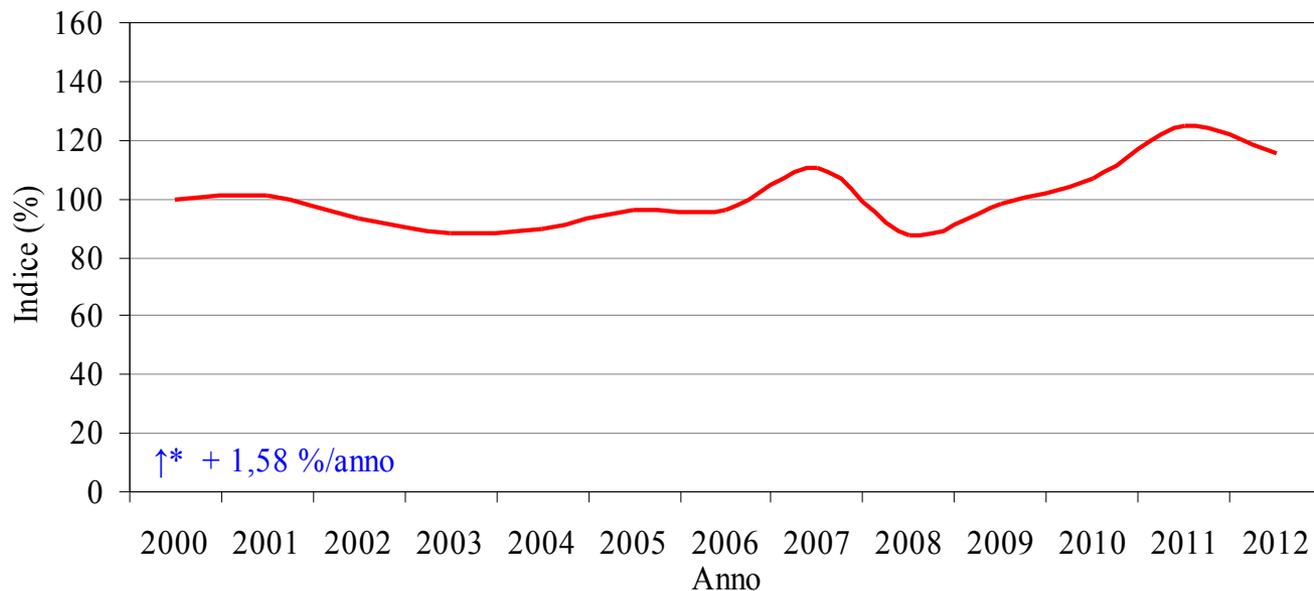
Azione 1: andamento delle popolazioni

Farmland Bird Index



Azione 1: andamento delle popolazioni

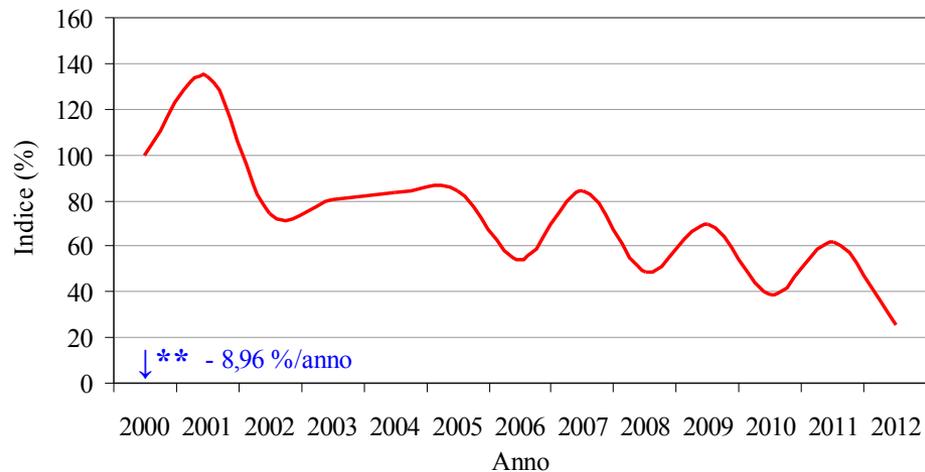
Specie forestali



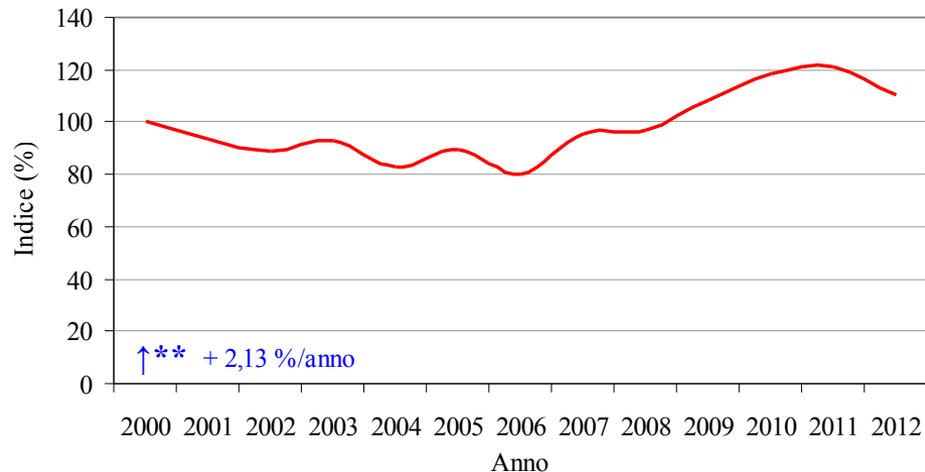
Nome italiano	Andamento	Variazione media annua (%)	Valore medio dell'indice	Δ % (2000-2012)
Poiana	diminuzione moderata **	-6,77	59,5	-54,3
Colombaccio	aumento marcato *	17,82	290,8	596,0
Cuculo	stabilità	1,32	87,2	-11,4
Picchio verde	aumento moderato **	7,63	125,2	110,6
Picchio rosso maggiore	non certo	-0,35	94,2	26,4
Scricciolo	diminuzione moderata **	-8,96	72,3	-74,8
Pettirosso	aumento marcato **	8,75	151,4	128,4
Merlo	aumento moderato **	2,13	98,4	10,7
Tordo bottaccio	non certo	6,22	165,5	97,9
Capinera	aumento moderato **	2,29	102,3	25,1
Lui bianco	aumento moderato *	5,11	124,7	160,0
Lui piccolo	stabilità	-1,08	94,0	-22,7
Fiorrancino	non certo	2,81	137,1	39,9
Codibugnolo	non certo	-2,55	98,9	54,2
Cinciarella	diminuzione moderata *	-4,42	68,4	-52,4
Cincialegra	stabilità	0,53	94,9	-1,6
Cincia dal ciuffo	non certo	4,39	148,5	75,9
Cincia mora	non certo	2,72	98,8	34,9
Cincia bigia	stabilità	-0,33	58,3	-35,6
Picchio muratore	non certo	3,55	118,9	39,8
Rampichino comune	aumento moderato **	8,72	143,6	73,3
Ghiandaia	diminuzione moderata **	-4,33	92,1	-24,8
Fringuello	stabilità	0,40	102,8	7,7
Ciuffolotto	diminuzione moderata *	-7,80	75,1	-57,4

Azione 1: andamento delle popolazioni

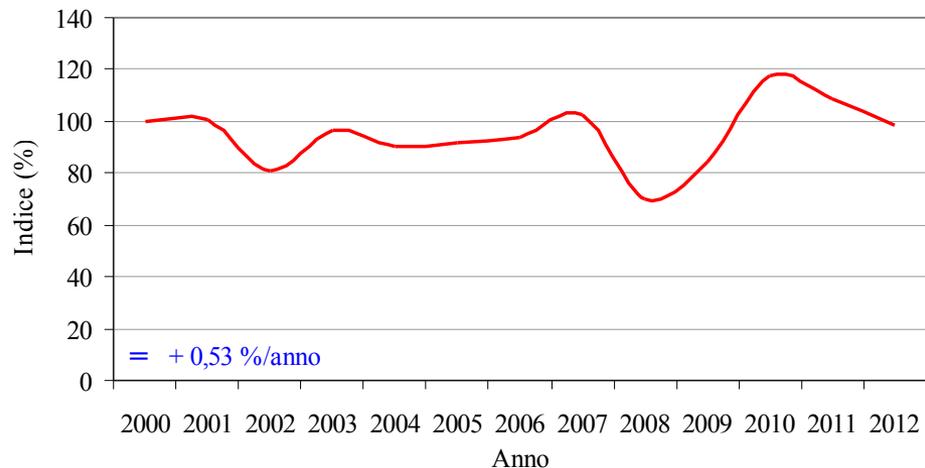
Scricciolo



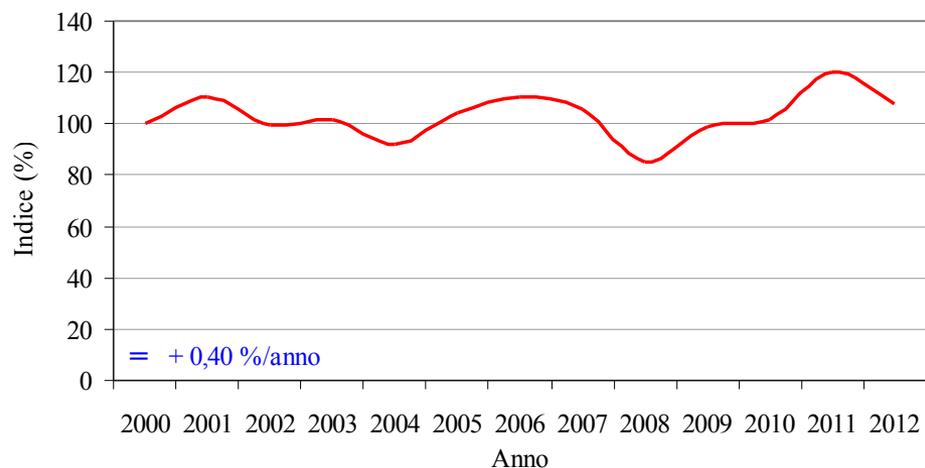
Merlo



Cinciallegra

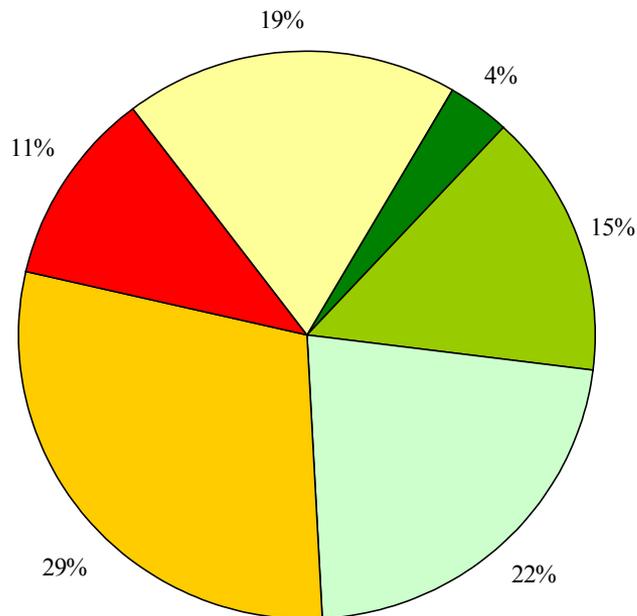
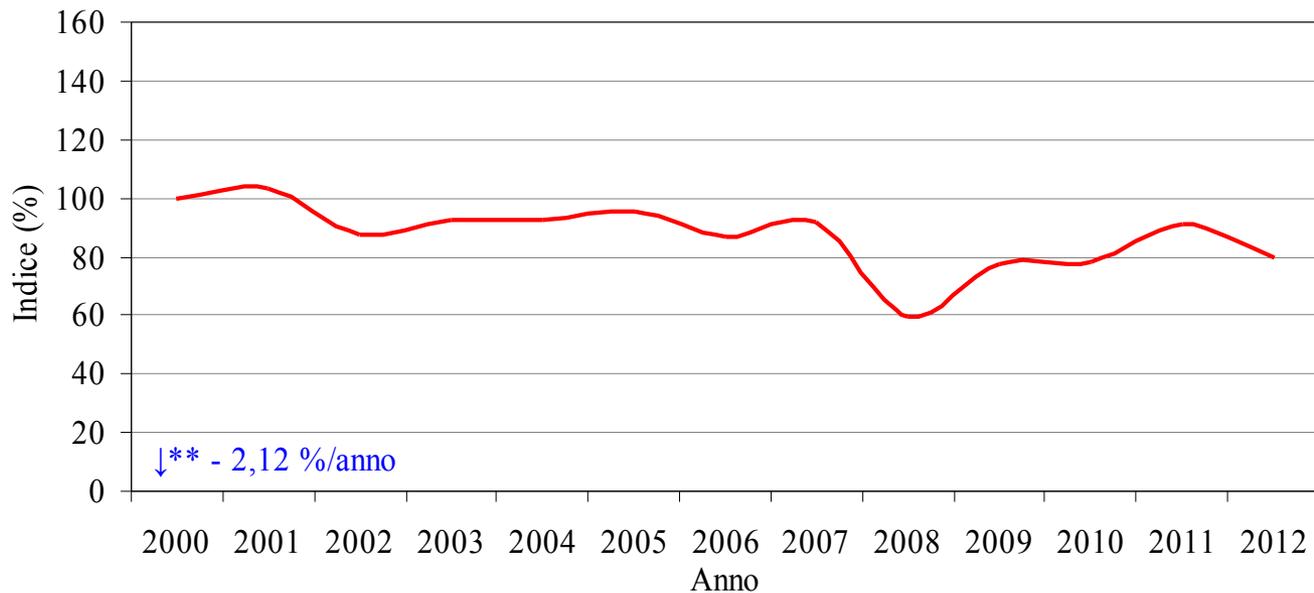


Fringuello



Azione 1: andamento delle popolazioni

Specie ampiamente distribuite

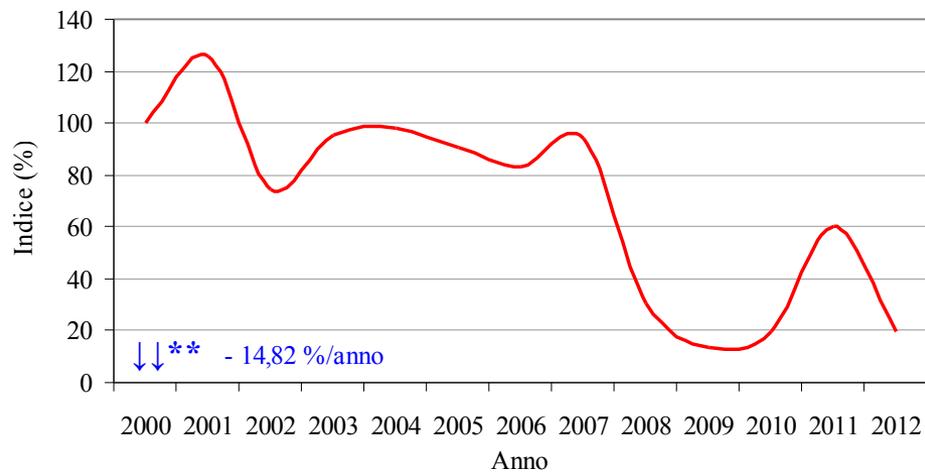


■	aumento marcato
■	aumento moderato
■	stabilità
■	diminuzione moderata
■	diminuzione marcata
■	non certo

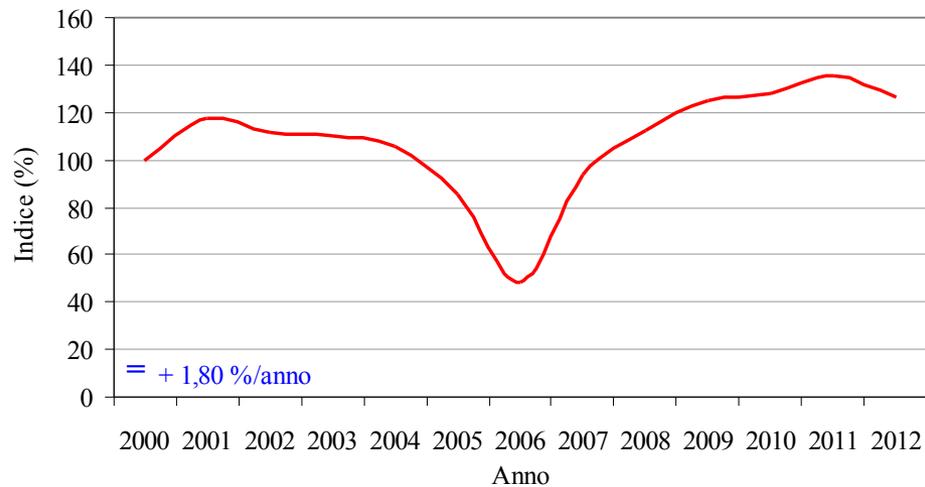
Nome italiano	Andamento	Variazione media annua (%)	Valore medio dell'indice	$\Delta \%$ (2000-2012)
Tortora dal collare	diminuzione moderata **	-5,70	79,6	-45,0
Rondone comune	diminuzione moderata **	-7,54	78,7	-45,8
Balestruccio	diminuzione marcata **	-14,82	69,6	-80,4
Magnanina comune	aumento marcato *	15,61	254,4	297,7
Sterpazzolina comune / di Moltoni	aumento marcato *	15,41	199,1	239,4
Occhiocotto	stabilità	1,80	107,7	26,3
Passera d'Italia	non certo	-2,52	91,0	-24,4
Zigolo nero	aumento moderato **	5,82	87,7	37,2

Azione 1: andamento delle popolazioni

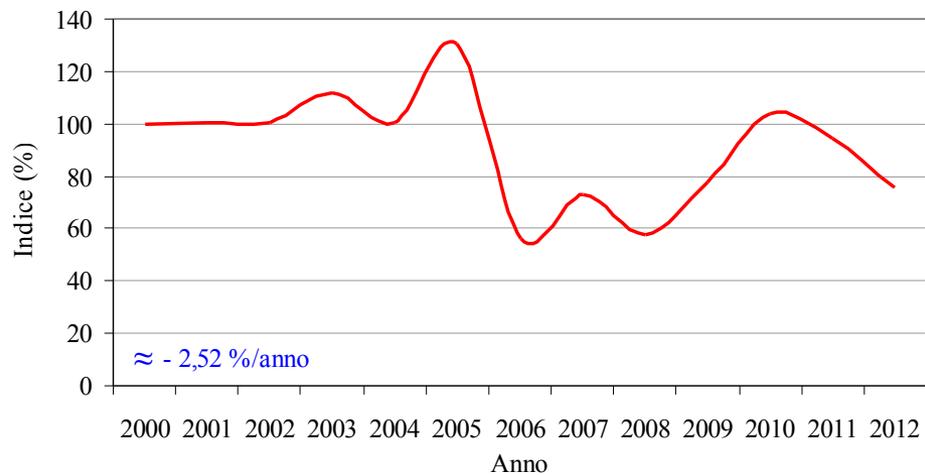
Balestruccio



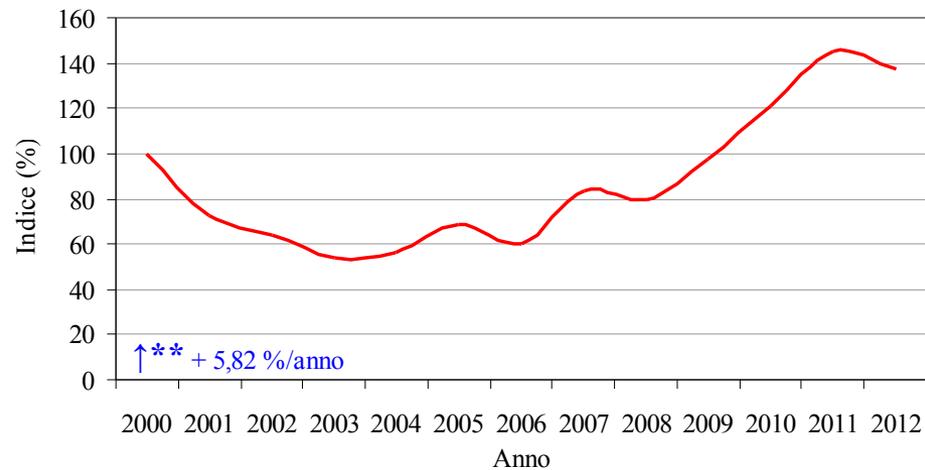
Occhicotto



Passera d'Italia

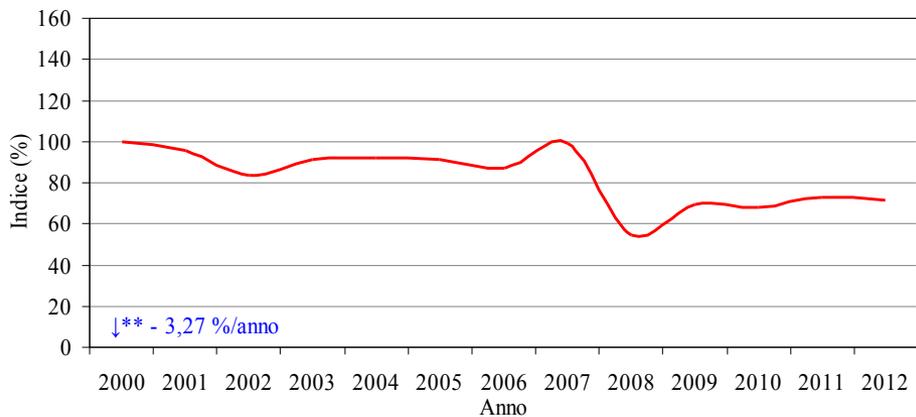


Zigolo nero

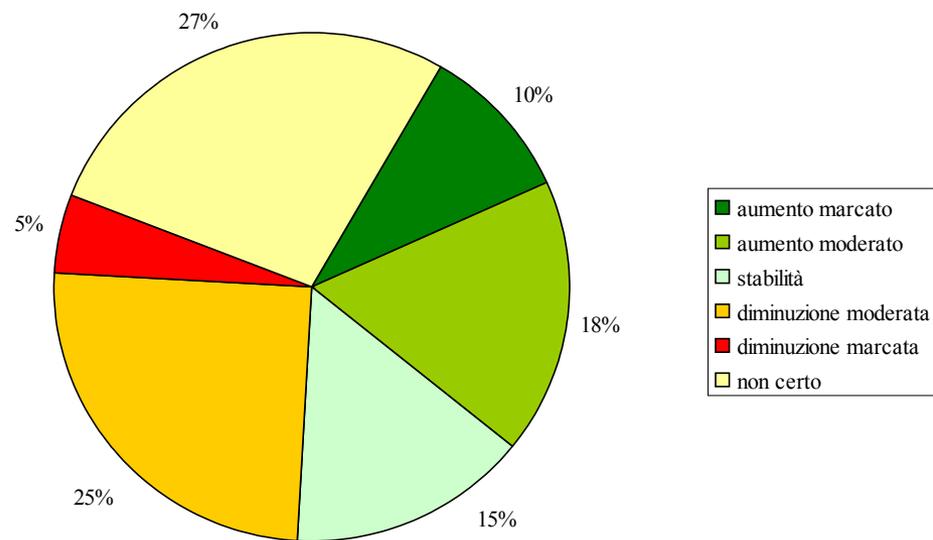
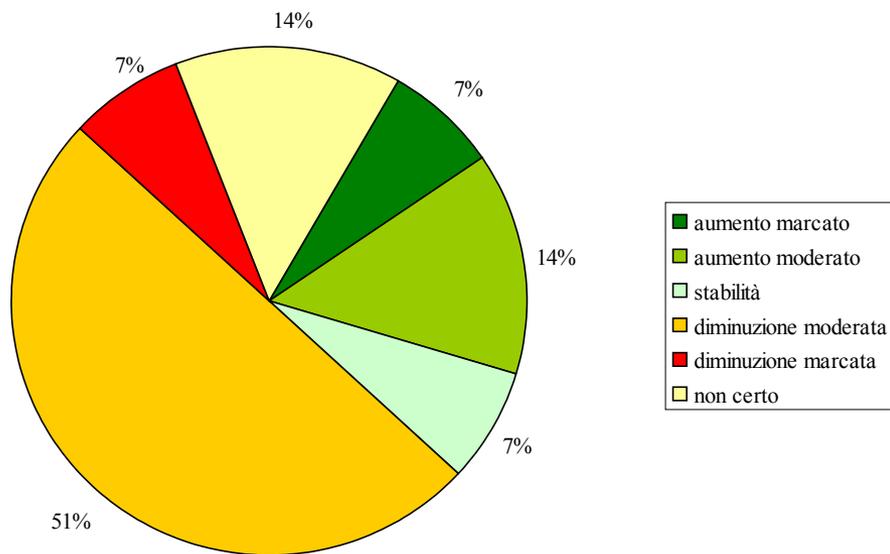
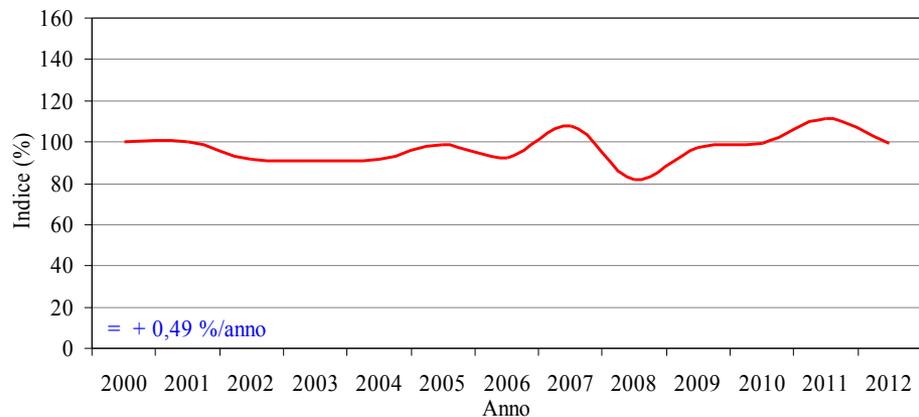


Azione 1: andamento delle popolazioni

Specie trans-sahariane

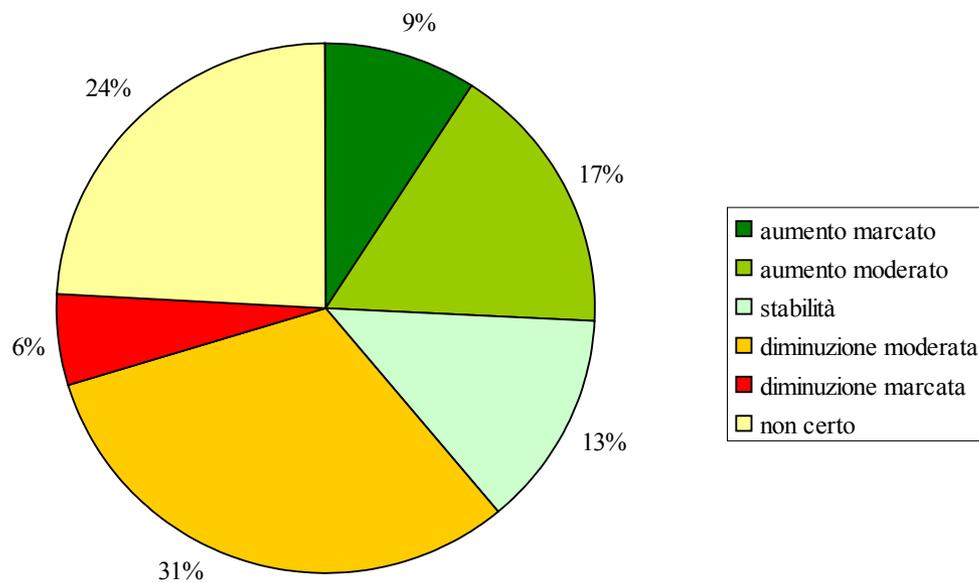
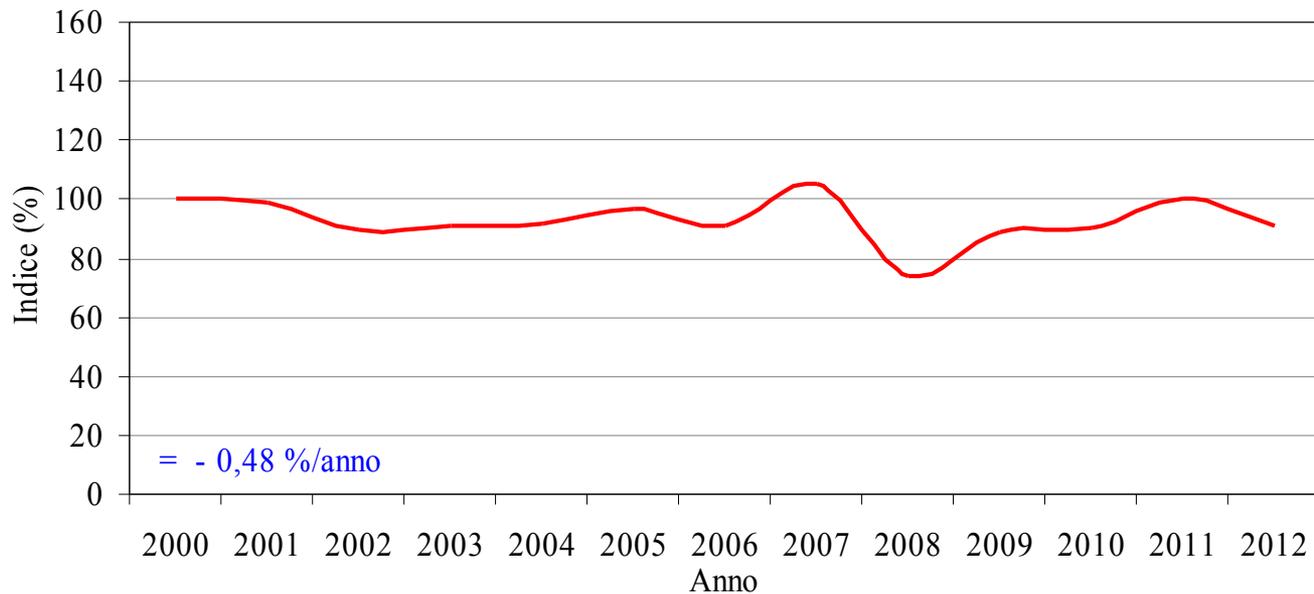


Specie intra-palearctiche e stanziali

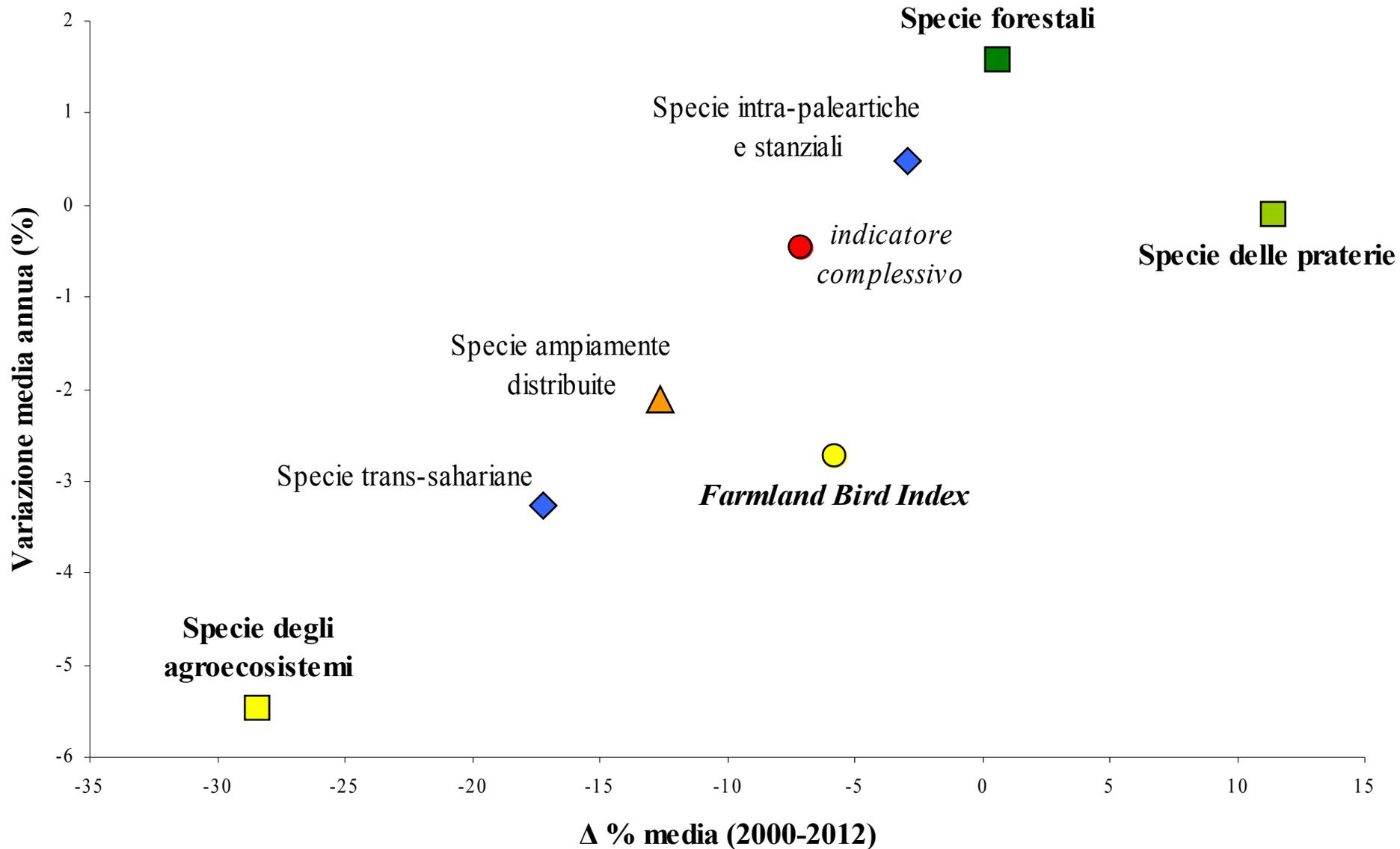


Azione 1: andamento delle popolazioni

Indicatore complessivo

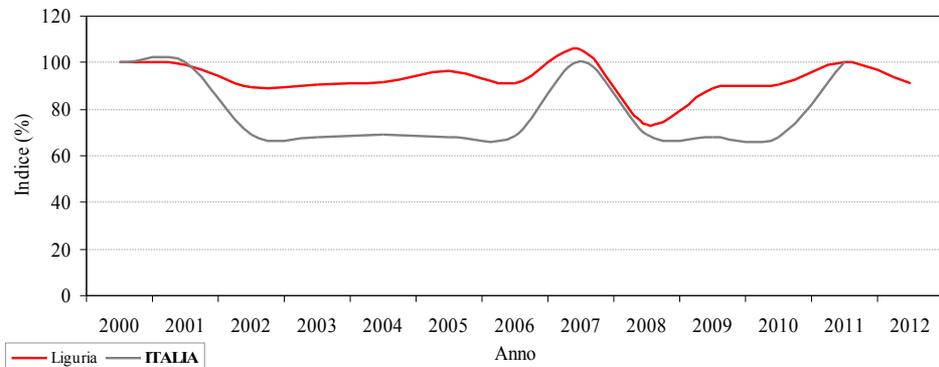


Azione 1: andamento delle popolazioni

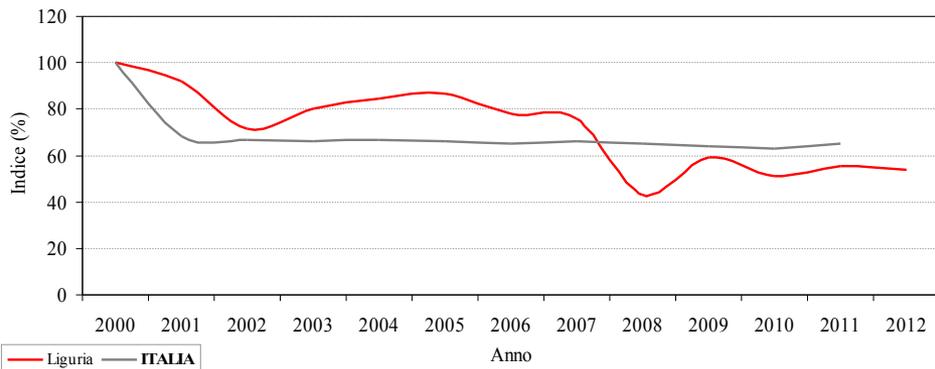


Azione 1: andamento delle popolazioni

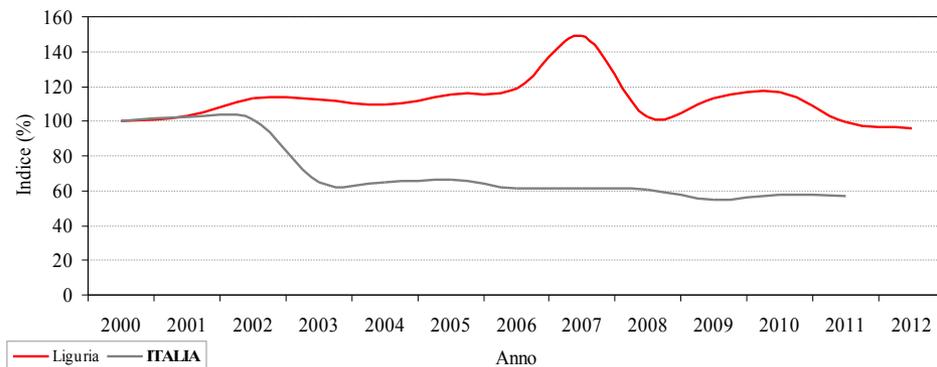
Indicatore complessivo



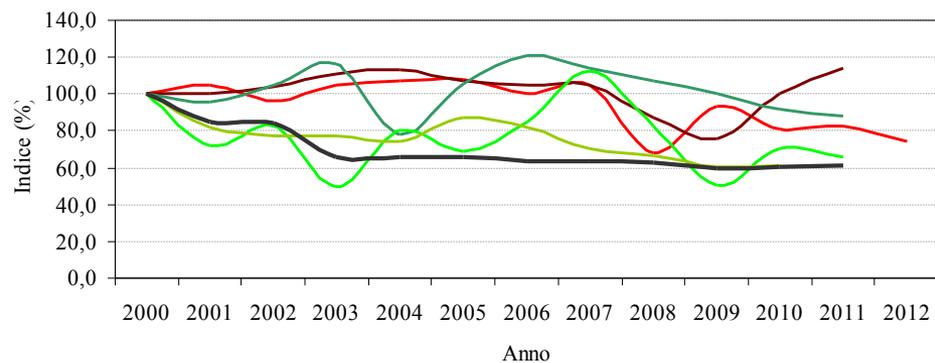
Specie degli agroecosistemi



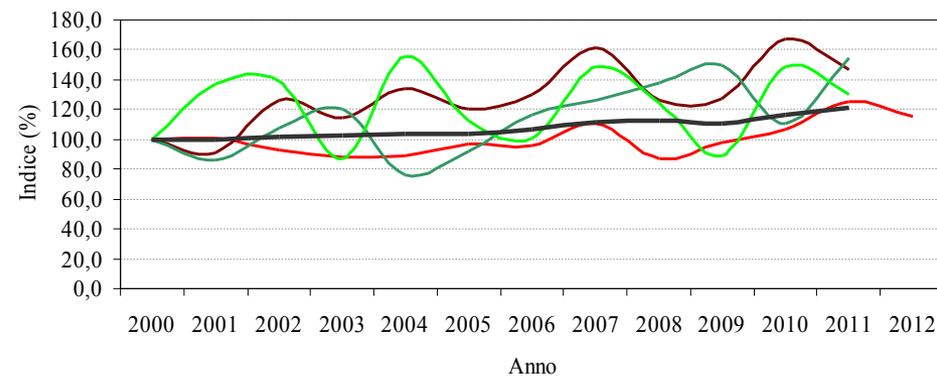
Specie delle praterie



Farmland Bird Index

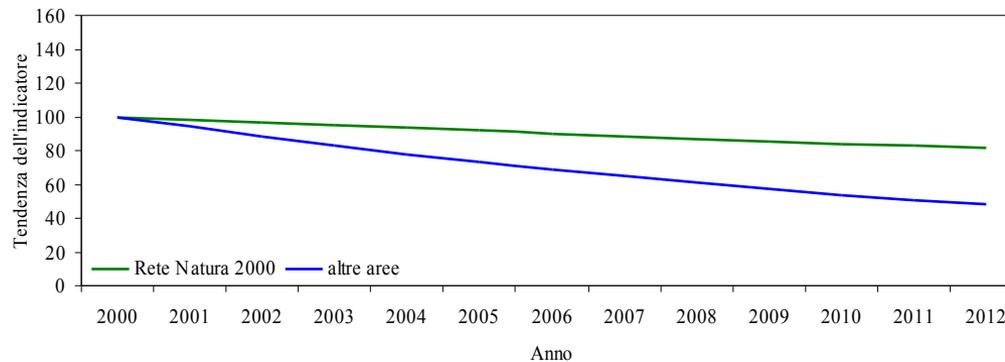


Specie forestali

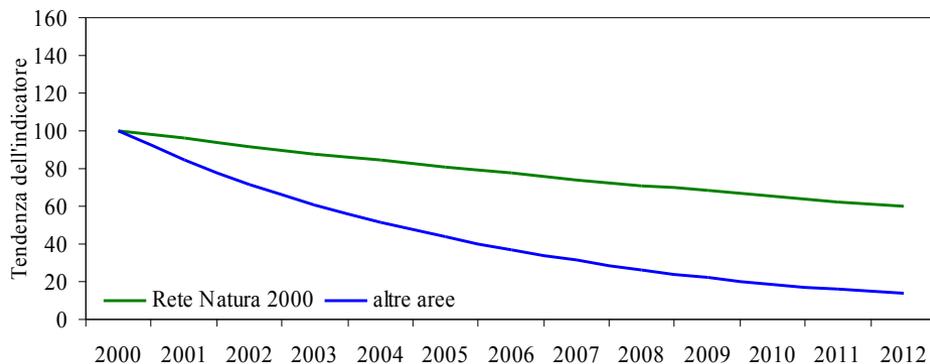


Azione 1: andamento delle popolazioni

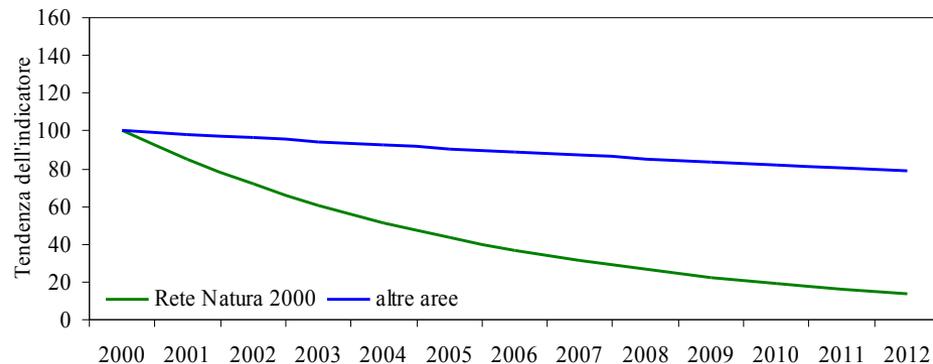
Indicatore complessivo



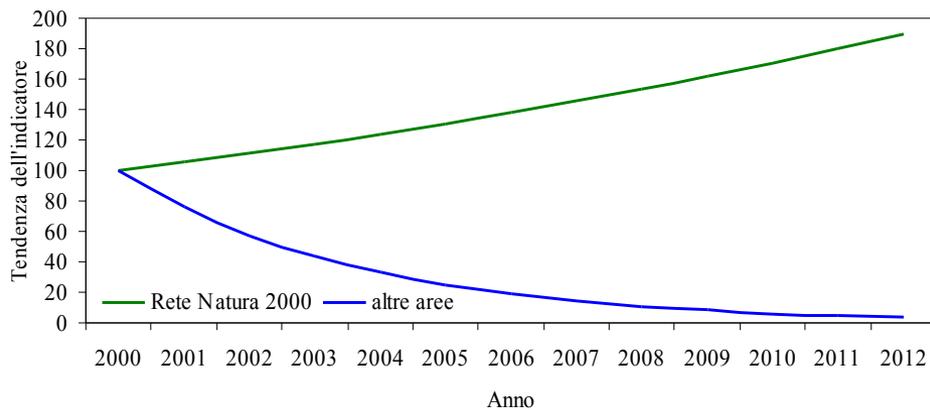
Farmland Bird Index



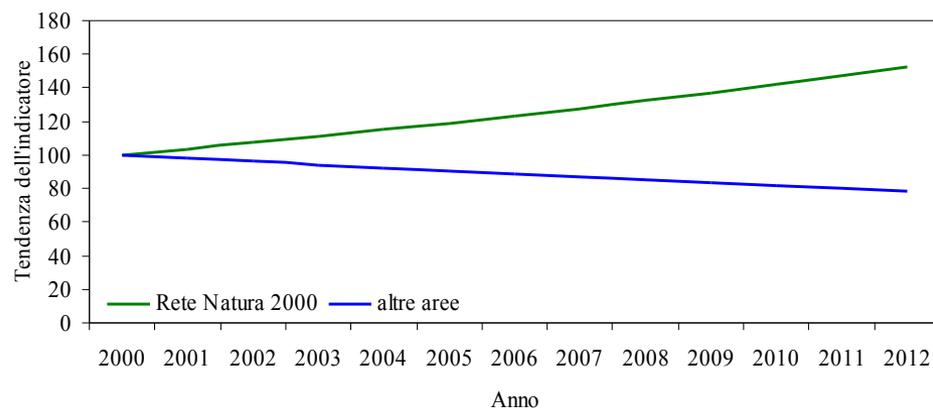
Specie degli agroecosistemi



Specie delle praterie

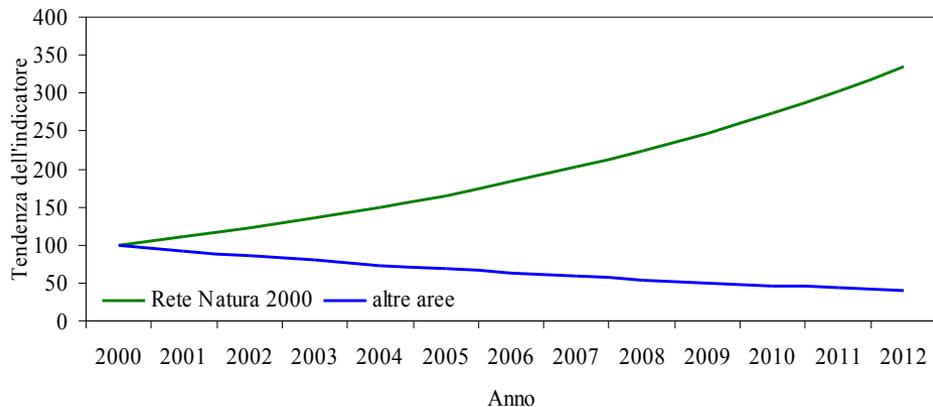


Specie forestali

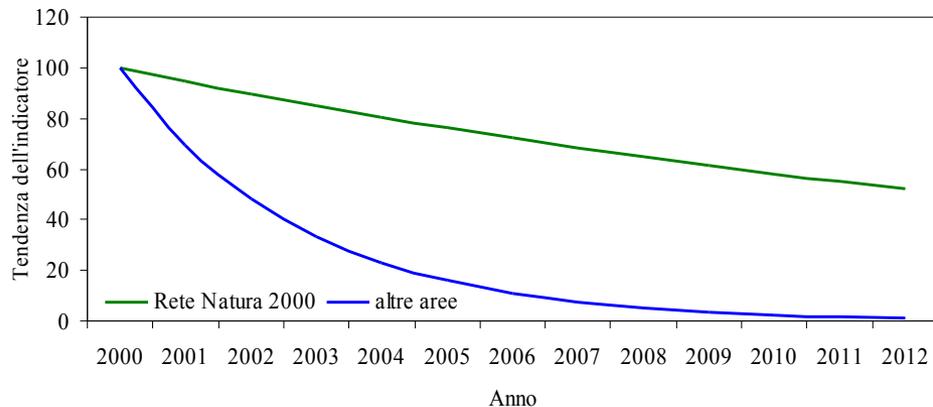


Azione 1: andamento delle popolazioni

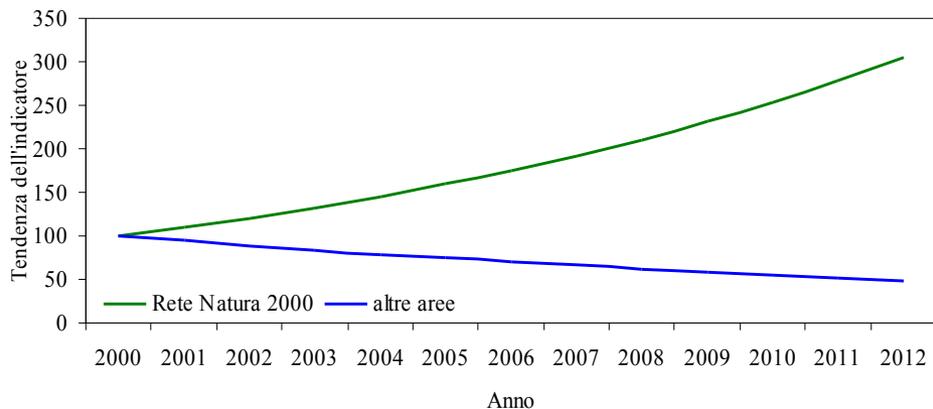
Biancone



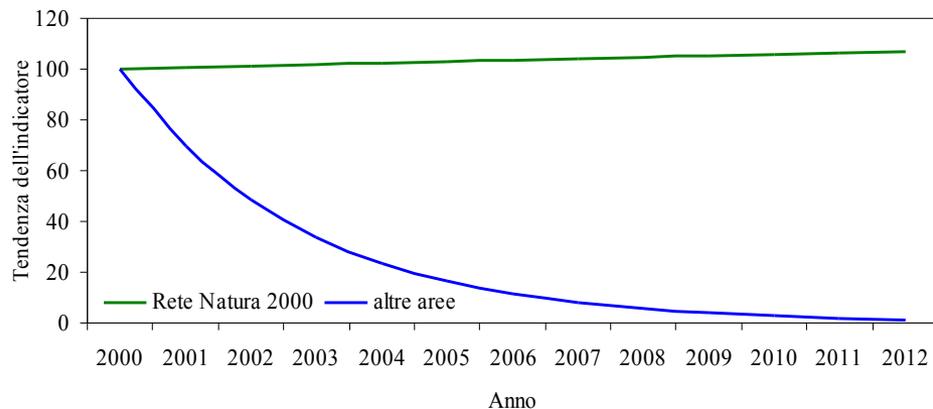
Tottavilla



Magnanina comune

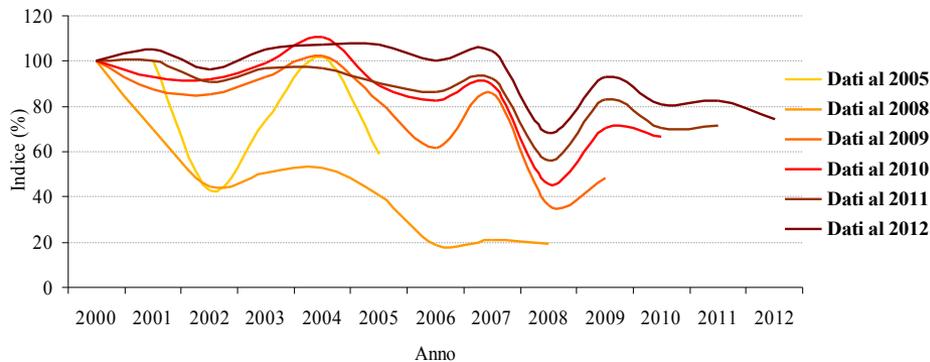


Averla piccola

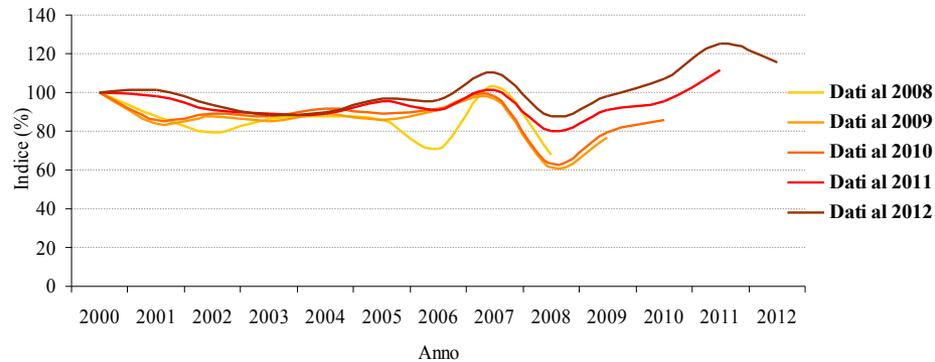


Azione 1: andamento delle popolazioni

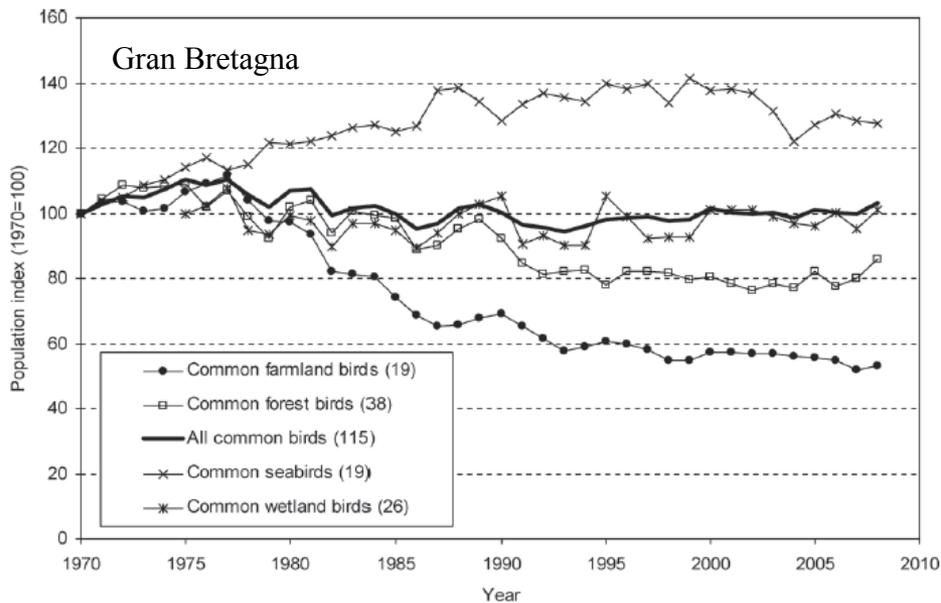
Farmland Bird Index



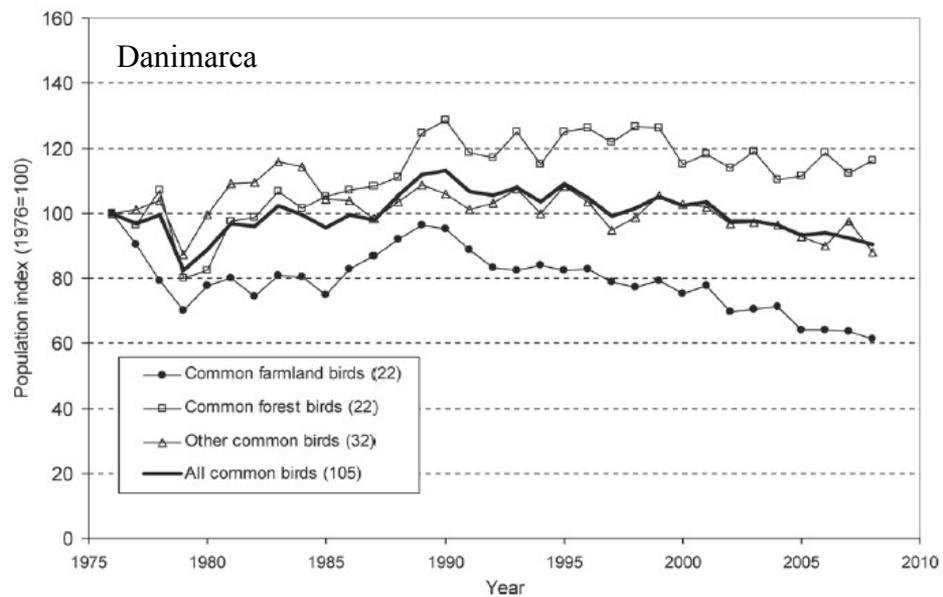
Specie forestali



Gran Bretagna



Danimarca





Parco del Beigua

parco naturale regionale



Beigua Geopark

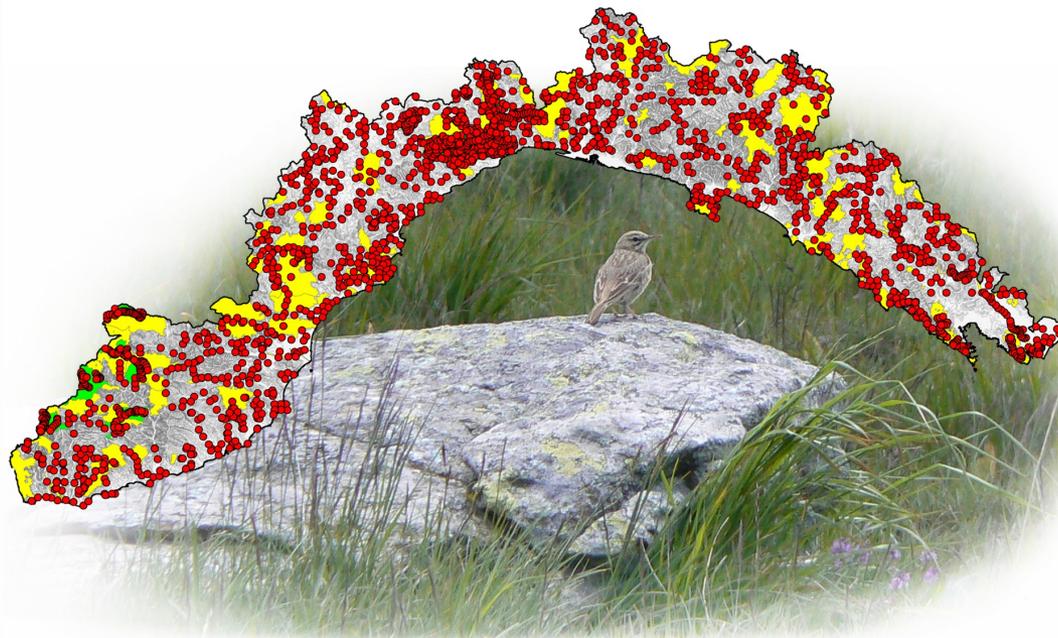
Centro Ornitologico e di Educazione Ambientale

Rete Natura 2000

Monitoraggio della comunità ornitica nelle ZPS e nelle aree liguri di maggiore vocazionalità avifaunistica e/o agricola.



Regione Liguria



**Sergio G. Fasano, Antonio Aluigi, Luca Baghino,
Massimo Campora, Renato Cottalasso, Roberto Toffoli.**



UNI EN ISO 14001:2004 N° EMS 1032 DEL 05.07.2005

