

Ambito Territoriale di Caccia Pisa Est 15

Censimenti Istituti Faunistici

Anno di gestione 2022



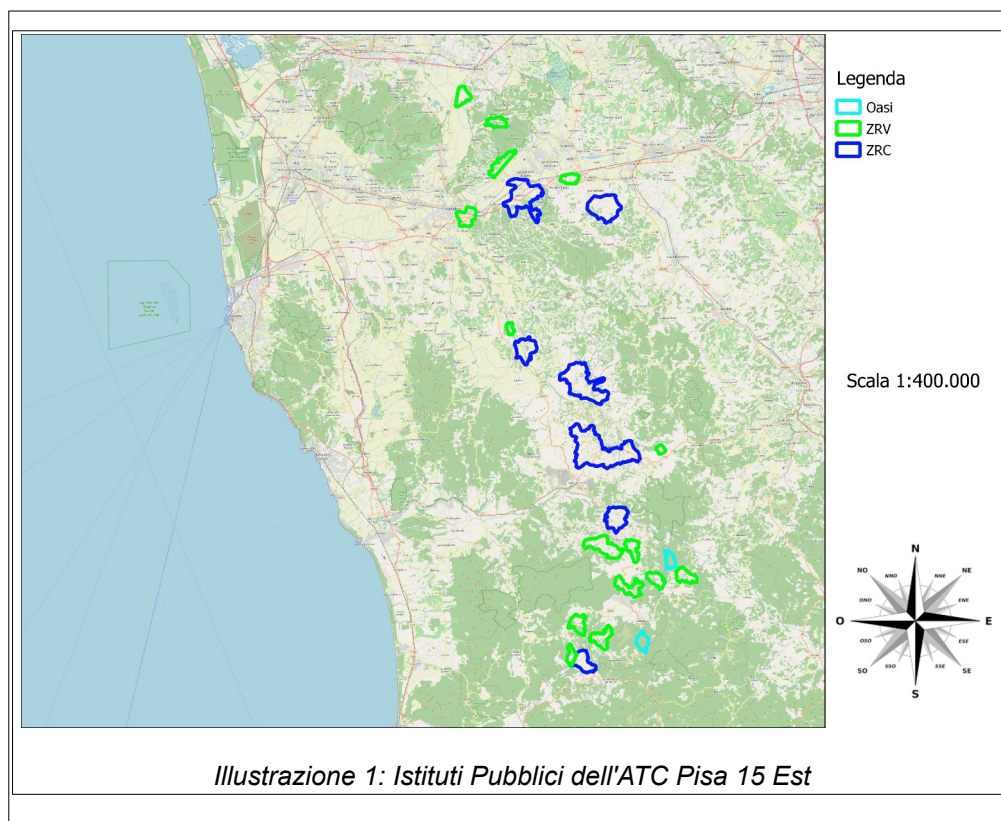
Indice generale

Introduzione.....	3
Materiali e metodi.....	3
Punti di vantaggio.....	4
Transetti lineari diurni e notturni.....	5
Stima della densità.....	5
Risultati.....	7
Zone di Ripopolamento e Cattura.....	7
Date di svolgimento dei censimenti.....	7
Dati del censimento diurno.....	7
Fagiano (<i>Phasianus colchicus</i>).....	8
Gazza (<i>Pica pica</i>).....	11
Cornacchia grigia (<i>Corvus corone cornix</i>).....	12
Dati del censimento notturno.....	13
Lepre (<i>Lepus europaeus</i>).....	13
Densità lepre negli ultimi 6 anni.....	14
Capriolo (<i>Capreolus capreolus</i>).....	16
Volpe (<i>Vulpes vulpes</i>).....	17
Zone di Rispetto Venatorio.....	18
Date di svolgimento.....	18
Dati del censimento notturno.....	18
Lepre (<i>Lepus europaeus</i>).....	18
Capriolo (<i>Capreolus capreolus</i>).....	18
Volpe (<i>Vulpes vulpes</i>).....	19
Conclusioni.....	20
Fagiano.....	20
Lepre.....	20



Introduzione

La presente costituisce la relazione tecnica inerente i censimenti di fauna selvatica svolti all'interno delle n. 7 Zone di Ripopolamento e Cattura e 1 Zona di Rispetto Venatorio dell'ATC Pisa 15 Est (Illustrazione 1).



Materiali e metodi

I censimenti sono stati condotti con i seguenti metodi:

- punti di vantaggio
- transetto lineare notturno.

Le uscite sono state realizzate in un periodo compreso tra il 17 novembre 2022 ed il 10 gennaio 2023.

Tutti i censimenti sono stati svolti da due o più persone: il tecnico accompagnato da uno o più volontari locali. La presenza di questi ultimi è stata essenziale per standardizzare i risultati ottenuti. Prima di iniziare l'attività di censimento, il presidente, i volontari e i tecnici si sono dati appuntamento per comunicare i punti di vantaggio dove posizionarsi e le tempistiche da utilizzare. Il censimento può essere così riassunto:

- Fase diurna: le persone hanno raggiunto, in autonomia, la propria postazione (comunicata in precedenza ai tecnici e al Presidente);
- Fase notturna: massimo 2 persone, oltre al tecnico, sono montate in auto per effettuare il transetto notturno.



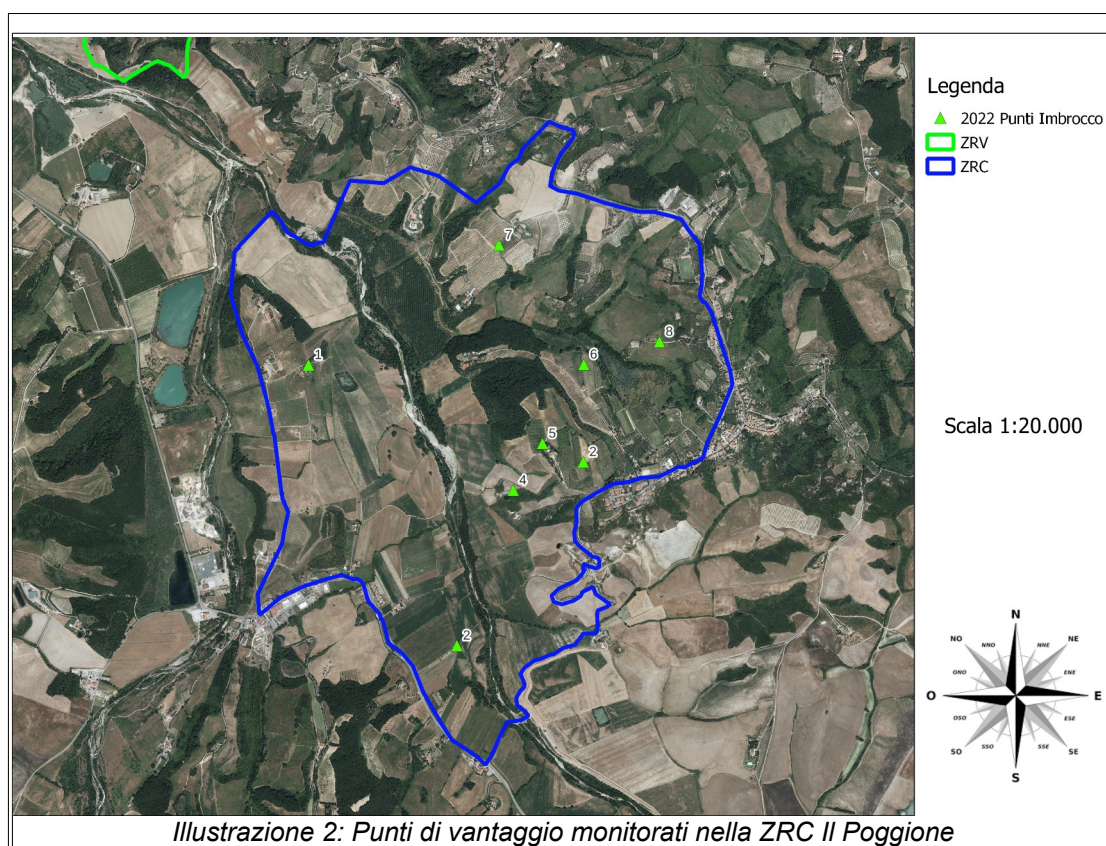
Punti di vantaggio

Per il censimento diurno, mirato all'osservazione dei galliformi presenti (in particolare fagiano) è stata utilizzata la tecnica dei punti di vantaggio; quest'ultima ci ha permesso di coinvolgere in modo attivo un numero considerevole di volontari.

La tecnica di conteggio da punti di vantaggio consiste nell'attività di osservazione contemporanea, da postazioni fisse con vista su aree aperte. Tali osservazioni sono avvenute nelle ore prima del tramonto, momento della giornata in cui il fagiano raggiunge i punti di rimessa.

I punti sono stati scelti in accordo con i volontari locali, buoni conoscitori della zona e del territorio. È stato tenuto di conto dell'orografia e delle caratteristiche vegetazionali favorevoli all'osservazione.

I volontari sono stati posizionati, in punti precedentemente individuati, di cui è stata georeferenziata la posizione; infine è stata consegnata una scheda su cui annotare le specie avvistate (Illustrazione 2). Per ogni zona è stato coperto un numero di punti variabile in base al numero di volontari disponibili.





Transetti lineari diurni e notturni

Il transetto notturno è stato percorso dopo il tramonto, per il monitoraggio della lepre. Sono state utilizzate le strade percorribili con un fuoristrada, mantenendo una velocità costante di circa 5 km/h impiegando binocoli di alta qualità e fari ad alta intensità luminosa.

Al fine di evitare doppi conteggi i percorsi sono stati effettuati, nel limite del possibile, evitando di percorrere più volte strade vicine tra loro (Illustrazione 4).



Illustrazione 3: Lepre fotografata durante il censimento notturno

Stima della densità

Per la lepre è stato calcolato un indice di abbondanza relativo (indice chilometrico di abbondanza, IKA), mentre per il fagiano un indice puntiforme di abbondanza (IPA).

L'IKA esprime il rapporto tra il numero di animali osservati lungo un transetto e la lunghezza del percorso stesso. L'IPA esprime il rapporto tra il numero di animali osservati e i punti di osservazione monitorati durante il censimento. Questi tipi di indice vengono utilizzati principalmente per determinare l'andamento negli anni di una specie all'interno di una determinata zona.

Nel caso di lepre, volpe e capriolo sono state stimate anche la densità e la consistenza utilizzando il metodo della superficie esplorata (Illustrazione 4).

Il risultato del censimento rappresenta un valore di consistenza minima certa entro l'area di indagine e consente una programmazione oltre che una gestione delle attività all'interno dell'istituto.

I valori di densità in genere risultano sottostimati proporzionalmente alla diffusione nell'area di zone non illuminabili (in genere aree con vegetazione arbustiva o boschiva). Per ricavare la



densità della specie teoricamente sarebbe opportuno che la superficie illuminata si approssimasse il più possibile alla superficie complessiva utilizzata/utilizzabile dalla specie (condizione teorica e non realizzabile) e comunque importante che venga esplorata, una superficie minima superiore al 15% dell'area da campionare per avere un dato significativo.

$$\text{Densità della specie} = \frac{(\text{n. di capi osservati} \times \text{SAU})}{\text{Sup. Illuminata}} \times (\text{Sup. tot})$$

Sup. Illuminata

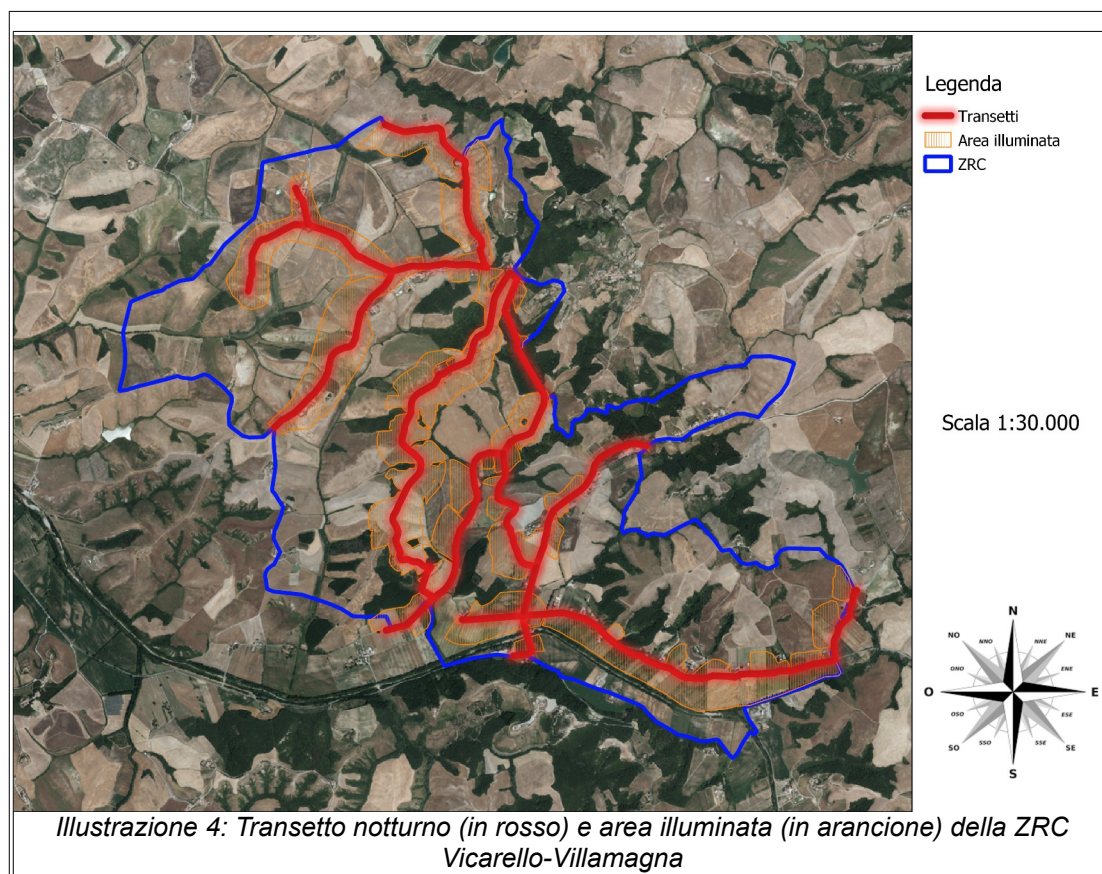
100

SAU = Superficie Agricola Utilizzabile

Sup. Illuminata = Superficie Illuminata durante il transetto notturno con il faro

Sup. Tot = Superficie totale dell'area

La stima della densità, calcolata utilizzando superficie effettivamente illuminata, è una tecnica di difficile applicabilità per gli ungulati, come ad esempio il capriolo, data la loro disomogenea distribuzione e la loro particolare elusività.





Risultati

Zone di Ripopolamento e Cattura

Date di svolgimento dei censimenti

ZRC	Data censimento
Collebrunacchi	mercoledì, 07 dicembre 2022
Il Poggione	giovedì, 17 novembre 2022
Rio Arbiaia	mercoledì, 21 dicembre 2022
Varramista	giovedì, 01 dicembre 2022
Vecchienne	lunedì, 02 gennaio 2023
Vicarello Villamagna	martedì, 10 gennaio 2023
Volterra	martedì, 03 gennaio 2023

Tabella 1: Date di svolgimento dei censimenti

ZRC	Superficie (ha)	Superficie bosco (ha)
Collebrunacchi	931,76	73,84
Il Poggione	536,30	44,40
Rio Arbiaia	592,23	74,09
Varramista	1.254,38	91,81
Vecchienne	426,22	9,30
Vicarello Villamagna	1.423,74	190,59
Volterra	2.298,71	188,14

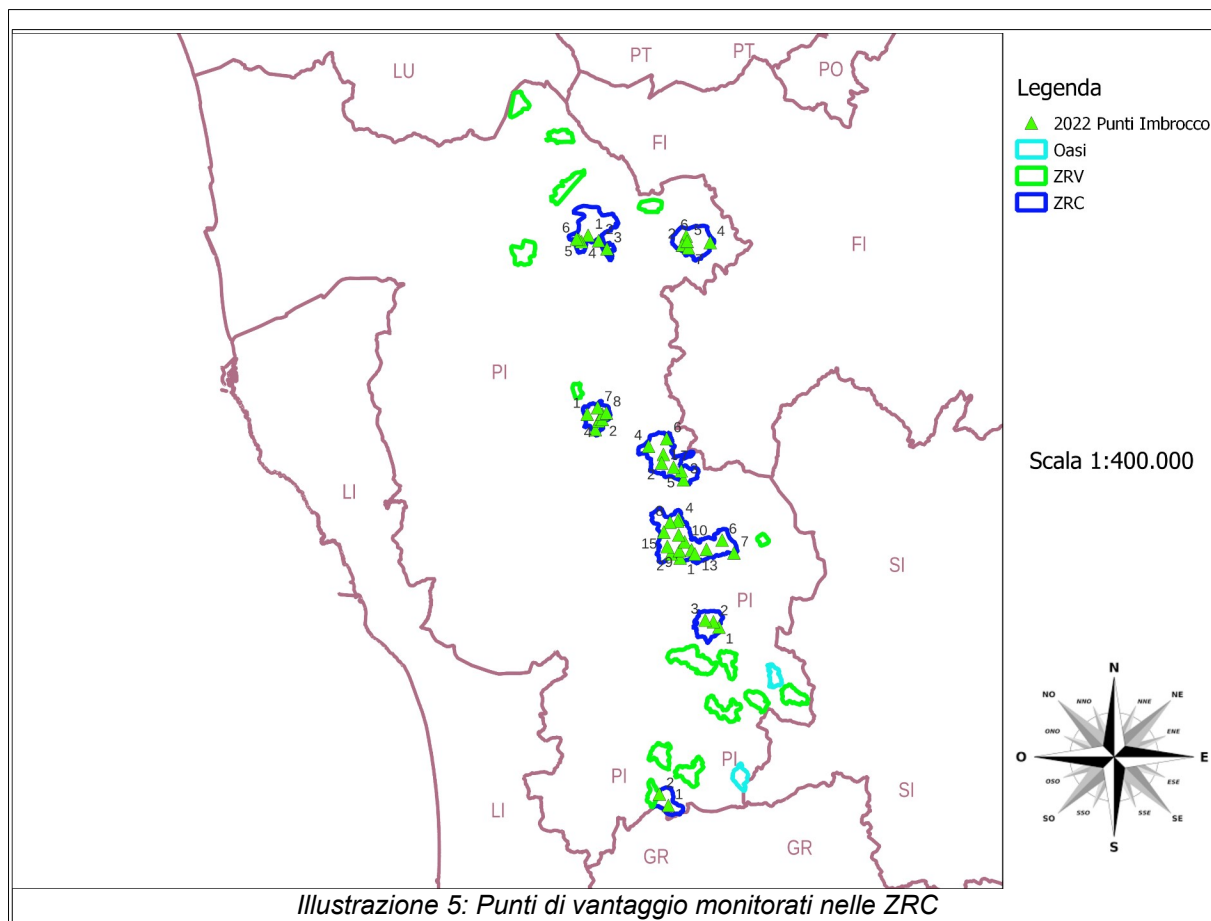
Tabella 2: Superficie totale e di bosco per ZRC

Dati del censimento diurno

ZRC	Superficie (ha)	N° Postazioni
Collebrunacchi	931,76	5
Il Poggione	536,30	8
Rio Arbiaia	592,23	3
Varramista	1.254,38	5
Vecchienne	426,22	2
Vicarello Villamagna	1.423,74	7
Volterra	2.298,71	15
Totale	7.463,34	45

Tabella 3: Numero di postazioni coperte per ZRC

Sono stati complessivamente monitorati 45 punti di vantaggio (Illustrazione 5).



Fagiano (*Phasianus colchicus*)

Per il fagiano è stato calcolato l'indice puntiforme di abbondanza IPA, il rapporto tra il numero di soggetti avvistati e i punti di vantaggio monitorati (Tabella 4).

ZRC	N. Fagiano	N° Postazioni Imbrocchi	IPA Fagiano
Collebrunacchi	44	5	8,80
Il Poggione	47	8	5,88
Rio Arbiaia	25	3	8,33
Varramista	39	5	7,80
Vecchienne	1	2	0,50
Vicarello Villamagna	64	7	9,14
Volterra	85	15	5,67
Totale	305	45	6,59

Tabella 4: Numero soggetti osservati e IPA di fagiano per ZRC

Per questa specie è necessaria una valutazione relativa al metodo di censimento. Negli anni precedenti veniva impiegata la tecnica del transetto lineare come metodologia per la valutazione delle densità. In realtà vi sono grosse problematiche inerenti la visibilità di questi animali durante lo svolgimento del censimento:

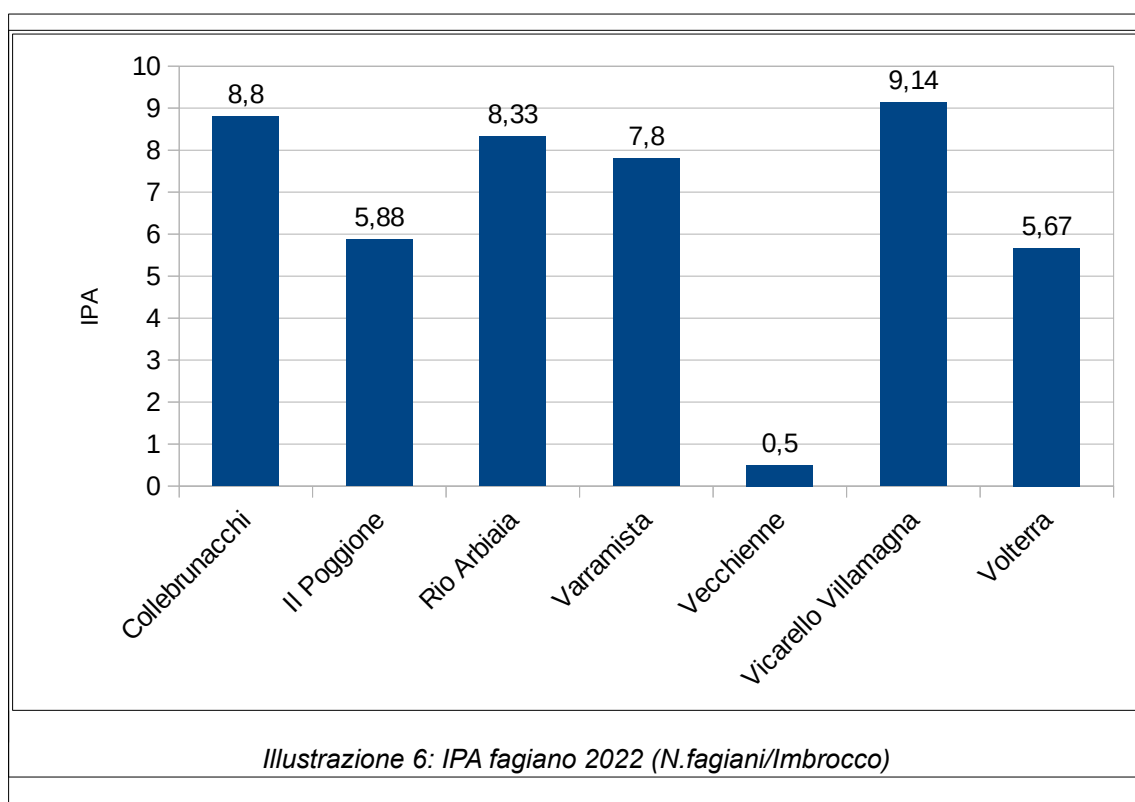
1. Il periodo di visibilità di questa specie, durante l'arco del giorno, è molto limitato. Spesso questi animali si alimentano velocemente prima della salita ai dormitori notturni. In questo modo gli osservatori non sono in grado di censire buona parte dei

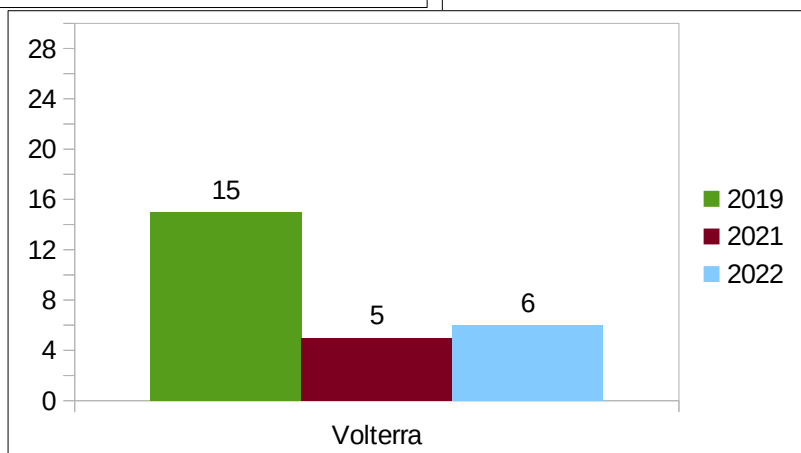
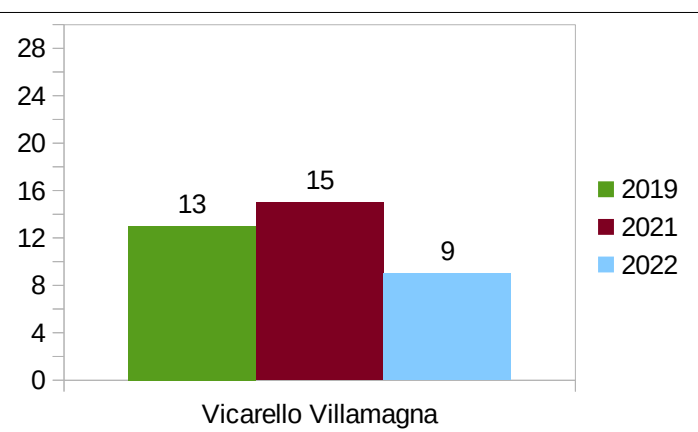
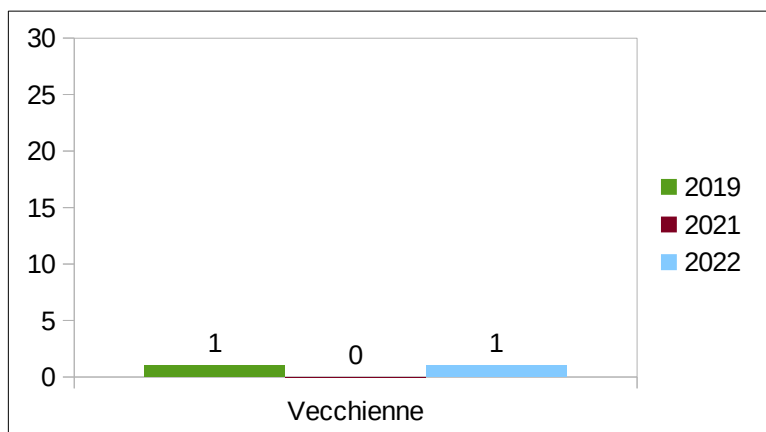
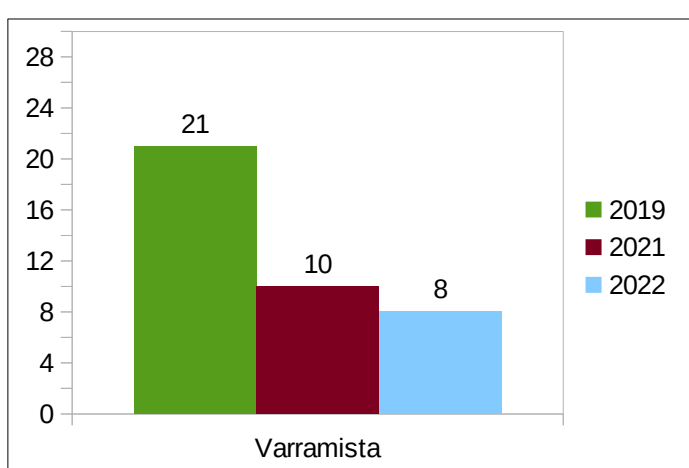
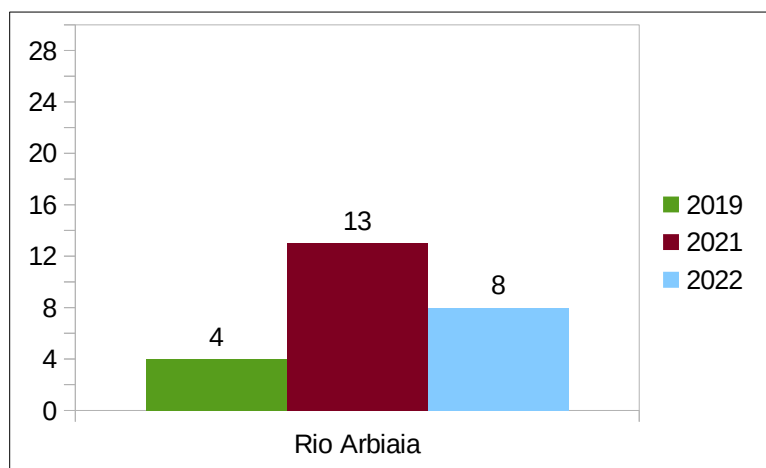
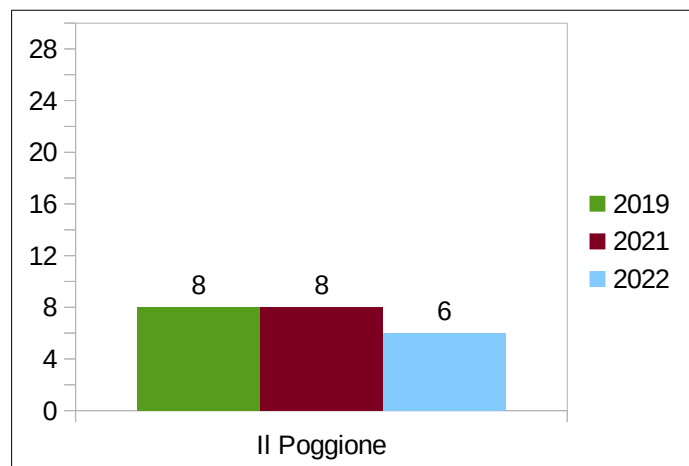
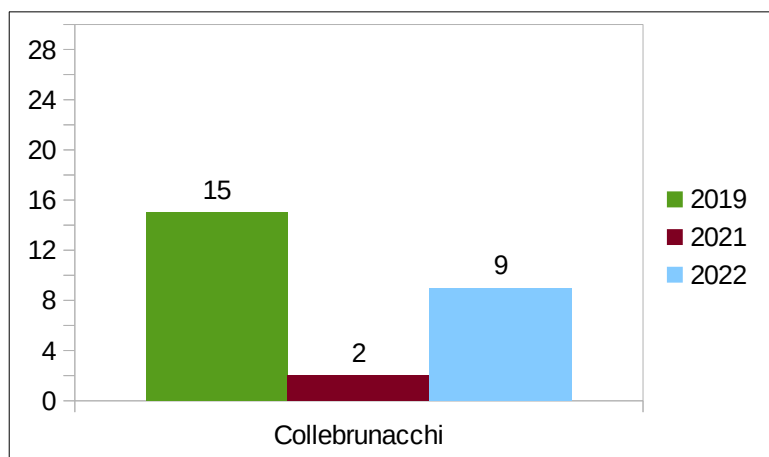


capi proprio per mancanza di tempo, a volte sono necessari infatti lunghi spostamenti da parte dell'operatore per poter completare il transetto;

2. Negli ultimi anni a causa dei nuovi orientamenti agricoli, si è verificato un aumento delle aree destinate a riposo o comunque abbandonate. Questo ha fatto sì che la vegetazione sia molto più rigogliosa e schermante.

L'esperienza del censimento al fagiano condotto nella ZRC Volterra nelle annate 2012 e 2013 ci ha portato a concludere che il sistema migliore per censire questa specie risulta quindi quello dell'osservazione da punti di vantaggio tale sistema (con un numero adeguato di operatori) consente di essere presenti contemporaneamente su tutta la ZRC nel momento di massima visibilità della specie (alba o tramonto). Tale sistema può essere ripetuto nel periodo post riproduttivo consentendo di verificare il successo di cova. Altro vantaggio è sicuramente quello che tutte le ZRC, adeguatamente istruite, possono svolgere il censimento nello stesso giorno consentendo un migliore confronto del dato.







Gazza (*Pica pica*)

Di seguito i risultati relativi ai conteggi effettuati per la specie gazza. L'ultima colonna riporta le catture effettuate nell'ultima annata ai fini del controllo all'interno della ZRC.

ZRC	N. Gazza	IPA Gazza	Catture Gazza 2022
Collebrunacchi	12	2,40	34
Il Poggione	0	0,00	97
Rio Arbiaia	7	2,33	0
Varramista	0	0,00	52
Vecchienne	3	1,50	0
Vicarello Villamagna	38	5,43	0
Volterra	15	1,00	110
Totale	75	1,81	293

Tabella 5: Numero soggetti osservati, IPA e catture del 2022 di gazza per ZRC



*Illustrazione 7: Gazza (*Pica pica*)*



Cornacchia grigia (Corvus corone cornix)

Di seguito i risultati relativi ai conteggi effettuati per la specie cornacchia grigia. L'ultima colonna riporta le catture effettuate nell'ultima annata ai fini del controllo all'interno della ZRC.

ZRC	N. Cornacchia grigia	IPA Cornacchia grigia	Catture Cornacchia grigia 2022
Collebrunacchi	7	1,40	6
Il Poggione	25	3,13	0
Rio Arbiaia	9	3,00	0
Varramista	10	2,00	0
Vecchienne	5	2,50	0
Vicarello Villamagna	39	5,57	0
Volterra	11	0,73	1
Totale	106	2,62	7

Tabella 6: Numero soggetti osservati, IPA e catture del 2022 di cornacchia grigia per ZRC



Illustrazione 8: Cornacchia grigia (Corvus corone cornix)



Dati del censimento notturno

ZRC	Superficie (ha)	Superficie bosco (ha)	Lunghezza transetto (Km)	Superficie esplorata (ha)	% esplorata
Collebrunacchi	931,76	73,84	15,8	314	33,70%
Il Poggione	536,30	44,40	26,5	223	41,58%
Rio Arbiaia	592,23	74,09	5,3	134	22,63%
Varramista	1254,38	91,81	8,7	174	13,87%
Vecchienne	426,22	9,30	11,2	113	26,51%
Vicarello Villamagna	1423,74	190,59	21,4	348	24,44%
Volterra	2298,71	188,14	28,4	411	17,88%

Tabella 7: Transetti percorsi nel censimento notturno e superficie esplorata per ZRC

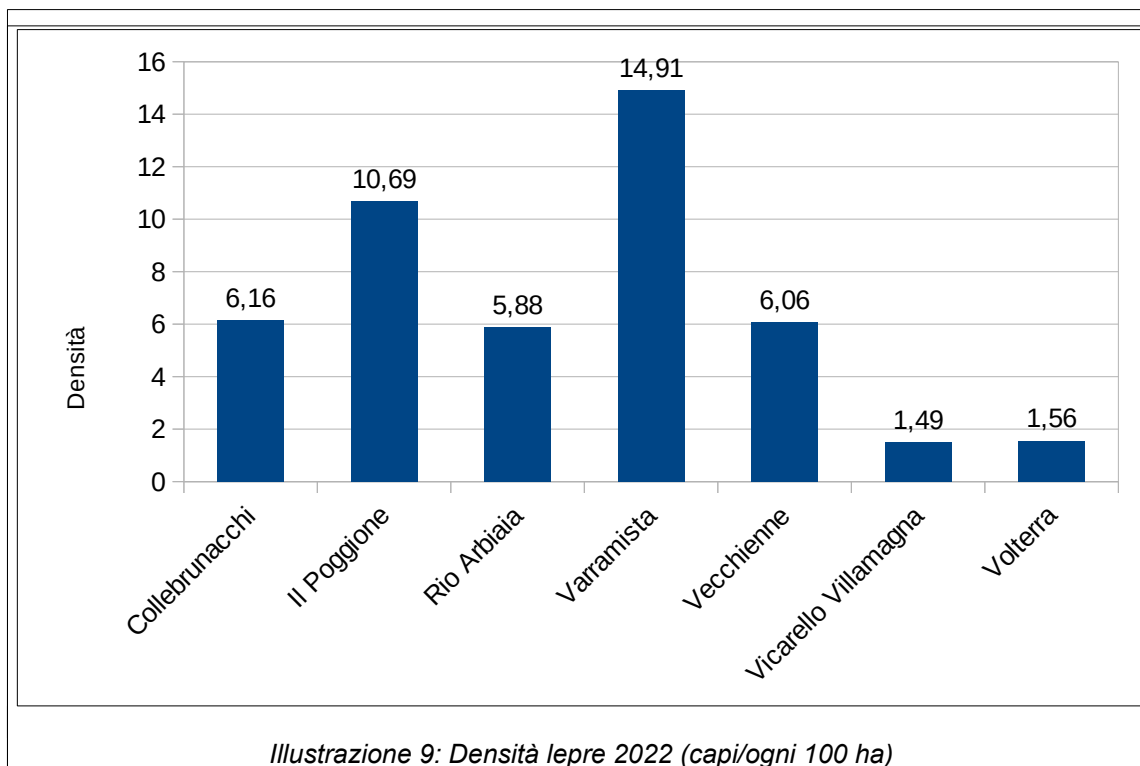
Per il censimento notturno 2 ZRC presentano una percentuale di superficie illuminata prossima al 15% e sono: ZRC Varramista 13,87% e Volterra 17,88. Questo è dovuto principalmente all'impossibilità di percorrere alcune strade e alle caratteristiche vegetazionali del territorio.

Lepre (*Lepus europaeus*)

I dati di densità, riportati nella tabella sottostante, mostrano come 2 zone presentino una densità compresa tra a 15-10 capi ogni 100 ettari, mentre le restanti si attestano su valori inferiori ai 10 capi ogni 100 ha.

ZRC	N. Lepre	Densità (capi/100 ha)	IKA
Collebrunacchi	21	6,16	1,33
Il Poggione	26	10,69	0,98
Rio Arbiaia	9	5,88	1,70
Varramista	28	14,91	3,22
Vecchienne	7	6,06	0,63
Vicarello Villamagna	6	1,49	0,28
Volterra	7	1,56	0,25
Totale	104	6,68	1,20

Tabella 8: Numero di soggetti avvistati, densità ogni 100 ha e IKA di lepre per ZRC



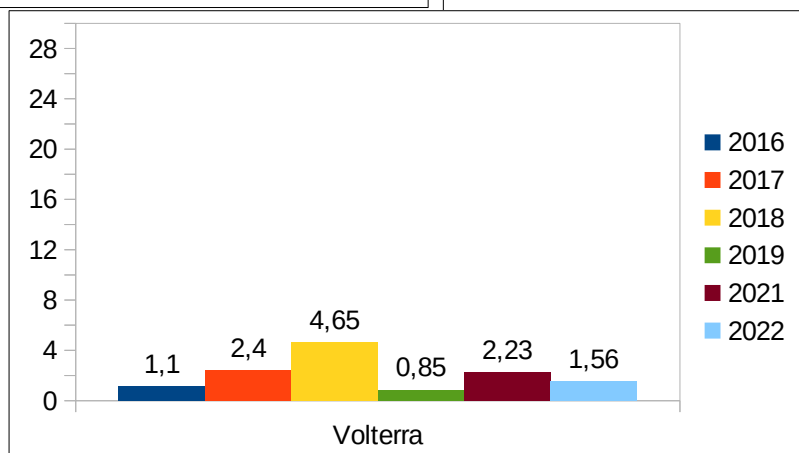
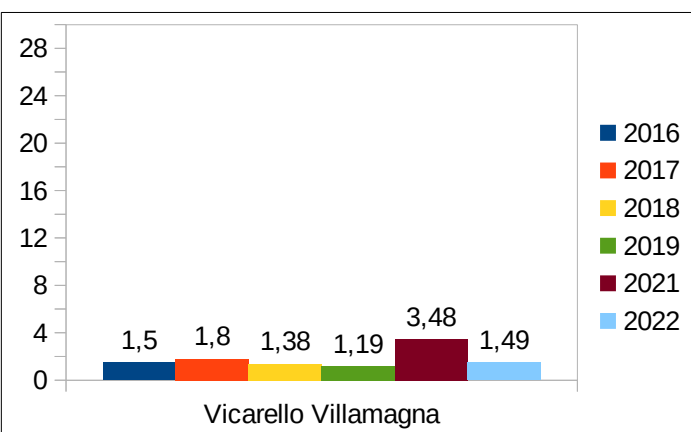
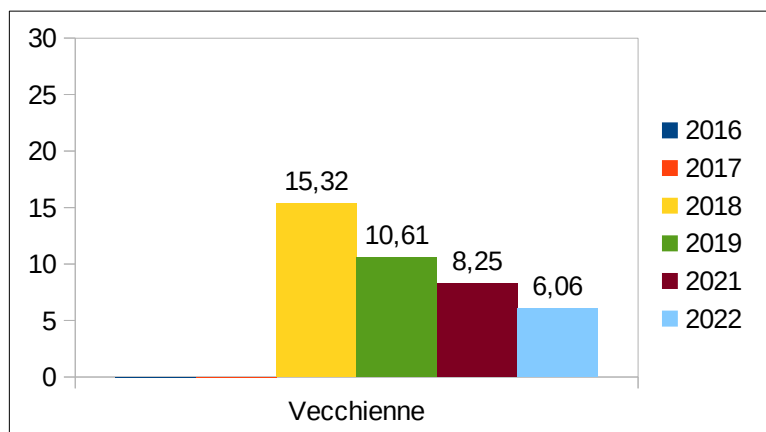
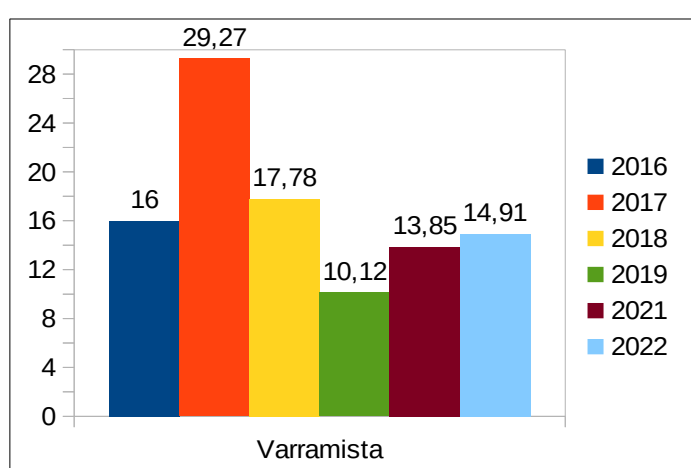
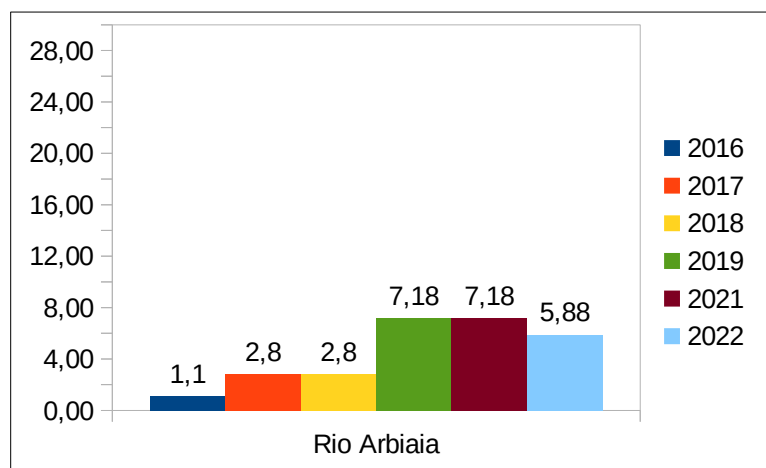
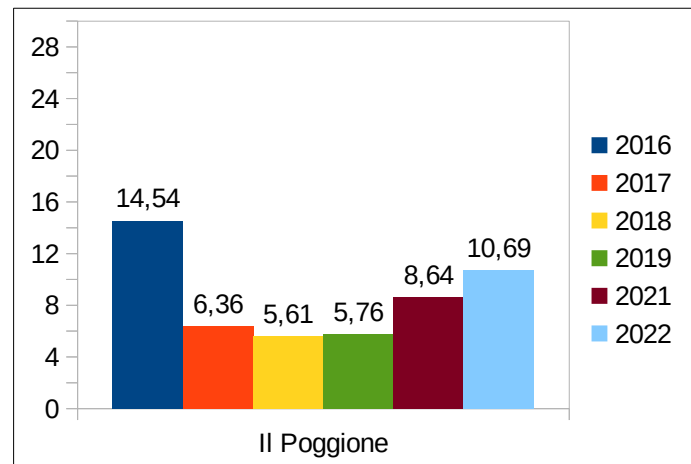
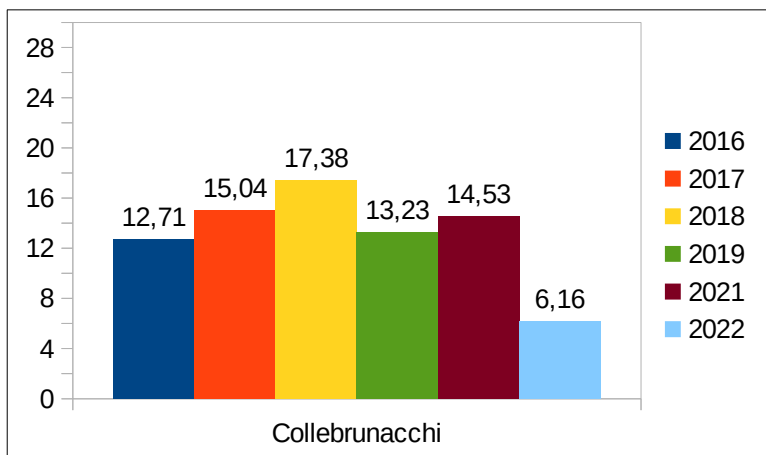
Densità lepre negli ultimi 6 anni

La tabella sottostante mostra l'andamento della densità di lepre negli ultimi sei anni; da essa si evince chiaramente come nel 70% delle zone si riscontra una diminuzione della consistenza, mentre nei restanti casi si riscontra due *trend* positivi (ZRC Varramista e Il Poggione).

ZRC	2016	2017	2018	2019	2021	2022	Trend
Collebrunacchi	12,71	15,04	17,38	13,23	14,53	6,16	▼
Il Poggione	14,54	6,36	5,61	5,76	8,64	10,69	▲
Rio Arbiaia	1,10	2,80	2,80	7,18	7,18	5,88	▼
Varramista	16,00	29,27	17,78	10,12	13,85	14,91	▲
Vecchienne	0,00	0,00	15,32	10,61	8,25	6,06	▼
Vicarello Villamagna	1,50	1,80	1,38	1,19	3,48	1,49	▼
Volterra	1,10	2,40	4,65	0,85	2,23	1,56	▼

Tabella 9: Densità lepre negli ultimi 6 anni: ▲ trend positivo ▼ trend negativo = trend stabile

Di seguito si riporta i grafici relativi all'andamento della densità della lepre dal 2016 ad oggi, ad esclusione dell'annata gestionale 2020, nel quale per motivi pandemici tale attiva non si è svolta.





Capriolo (*Capreolus capreolus*)

Di seguito i risultati relativi ai conteggi effettuati per la specie capriolo.

ZRC	N. Capriolo	Densità (capi/100 ha)	IKA
Collebrunacchi	72	21,11	4,57
Il Poggione	47	19,33	1,77
Rio Arbiaia	18	11,75	3,40
Varramista	27	14,38	3,10
Vecchienne	2	1,73	0,18
Vicarello Villamagna	21	5,23	0,98
Volterra	21	4,69	0,74
Totale	208	11,17	2,11

Tabella 10: Numero di soggetti avvistati, densità ogni 100 ha e IKA di capriolo per ZRC



Illustrazione 10: Caprioli avvistati nella Zona di Ripopolamento e Cattura il Poggione



Volpe (*Vulpes vulpes*)

Anche per questa specie riportiamo i dati di densità e i capi abbattuti in controllo nel 2022.

ZRC	N. Volpe	Densità (capi/100 ha)	IKA Volpe	Controllo Volpe
Collebrunacchi	2	0,59	0,13	18
Il Poggione	8	3,29	0,30	8
Rio Arbiaia	5	3,26	0,94	0
Varramista	6	3,20	0,69	0
Vecchienne	0	0,00	0,00	0
Vicarello Villamagna	5	1,24	0,23	8
Volterra	1	0,22	0,04	7
Totale	27	1,69	0,33	41

Tabella 11: Numero di soggetti avvistati, densità ogni 100 ha, IKA e controllo del 2022 di volpe per ZRC



Illustrazione 11: Volpe (*Vulpes vulpes*)



Zone di Rispetto Venatorio

Date di svolgimento

ZRV	Data censimento
Pontedera	mercoledì, 07 dicembre 2022

Tabella 12: Date di svolgimento dei censimenti ZRV

ZRV	Superficie (ha)	Superficie bosco (ha)
Pontedera	379,49	8,85

Tabella 13: Superficie totale e di bosco per ZRV

Dati del censimento notturno

ZRV	Superficie (ha)	Superficie bosco (ha)	Lunghezza transetto (Km)	Superficie esplorata (ha)	% esplorata
Pontedera	379,49	8,85	4	81,2	21,40%

Tabella 14: Transetti percorsi nel censimento notturno e superficie esplorata per ZRV

Per il censimento notturno la ZRV presenta una percentuale di superficie illuminata superiore al 15%.

Lepre (*Lepus europaeus*)

I dati di densità, riportati nella tabella sottostante, mostrano come la zona presenti una densità di 0 capi ogni 100 ettari.

ZRV	N. Lepre	Densità (capi/100 ha)	IKA
Pontedera	0	0,00	0,00

Tabella 15: Numero di soggetti avvistati, densità ogni 100 ha e IKA di lepre per ZRC

Capriolo (*Capreolus capreolus*)

Di seguito i risultati relativi ai conteggi effettuati per la specie capriolo.

ZRV	N. Capriolo	Densità (capi/100 ha)	IKA
Pontedera	8	9,62	2,00

Tabella 16: Numero di soggetti avvistati, densità ogni 100 ha e IKA di capriolo per ZRV



Volpe (*Vulpes vulpes*)

Anche per questa specie riportiamo i dati di densità e i capi abbattuti in controllo nel 2022.

ZRV	N. Volpe	Densità (capi/100 ha)	IKA Volpe	Controllo Volpe
Pontedera	0	0,00	0,00	0

Tabella 17: Numero di soggetti avvistati, densità ogni 100 ha, IKA e controllo del 2022 di volpe per ZRV



Conclusioni

Fagiano

Il censimento diurno da appostamento ci ha permesso un coinvolgimento attivo di un numero elevato di volontari. Ad esempio nella ZRC Volterra siamo riusciti a monitorare rispettivamente 15 punti di rimessa e, anche nella ZRC Il Poggione N. 8 punti andando a migliorare fortemente la contattabilità della specie. Riteniamo che il metodo sia di fatto il migliore per poter censire questa specie, purché ci sia un numero adeguato di operatori, in modo da consentire la presenza contemporanea su tutta la ZRC nel momento di massima visibilità (alba o tramonto).

Nel valutare i dati è necessario considerare che l'indice di contattabilità dei maschi è notevolmente superiore a quello delle femmine, in quanto questi prima di rimettersi sui dormitori cantano. Questa differenza risulta amplificata in condizioni ambientali difficili, ad esempio aree a densa vegetazione arbustiva.

Per quanto riguarda il fagiano, N. 7 ZRC presentano un IPA inferiore a 10. L'IPA più alto viene riscontrato nella ZRC Vicarello-Villamagna con un valore di 9,14 (64 fagiani/7 postazioni).

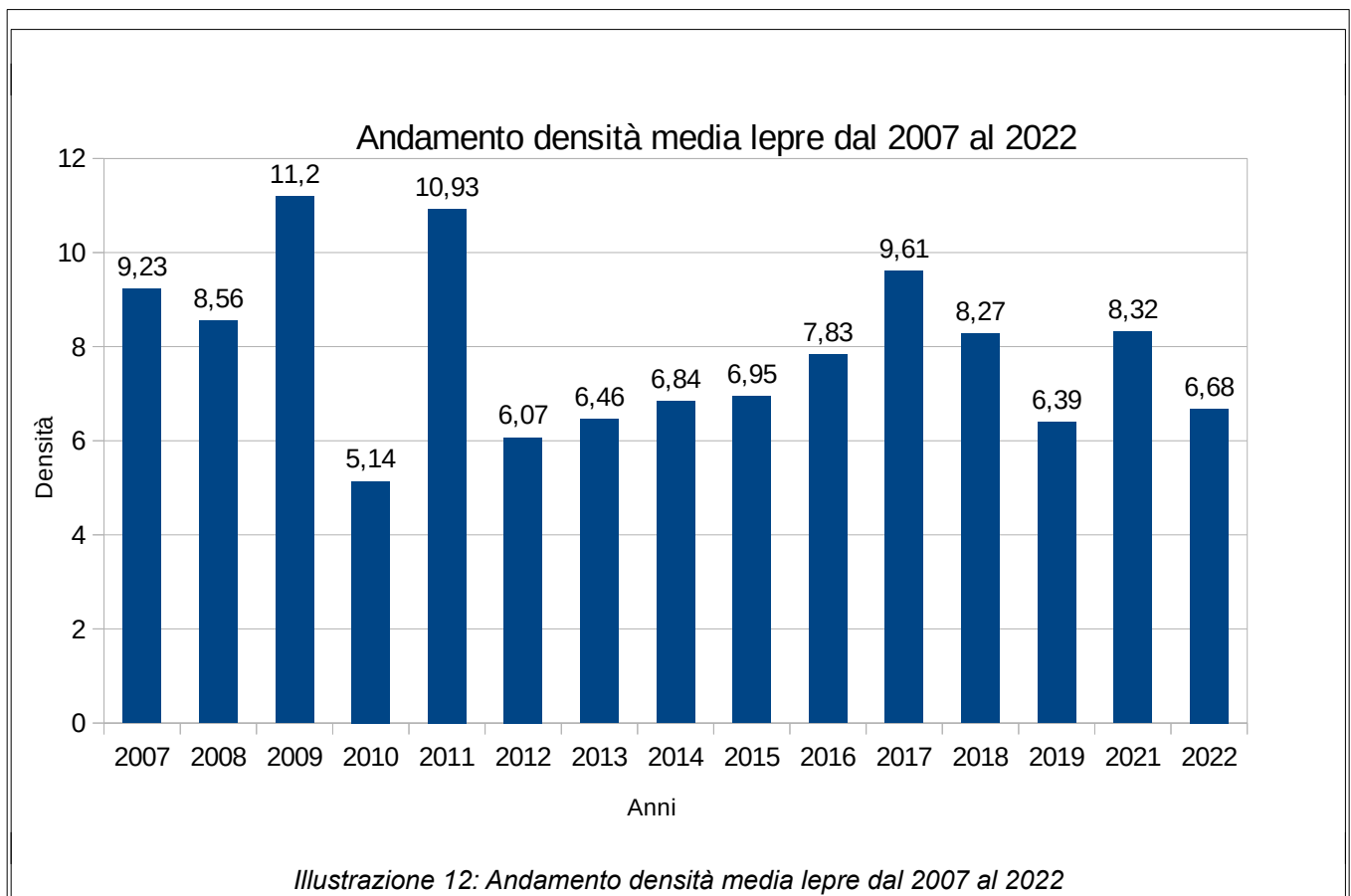
I dati ottenuti non sono confrontabili con la serie storica di dati, questo perché ottenuti con due differenti metodologie. Nei prossimi anni sarà di fondamentale importanza replicare gli stessi punti di vantaggio in ogni singola zona al fine di poter valutare l'andamento dell'IPA nel tempo.

Particolare curiosità, è stato l'avvistamento diurno di una brigata di pernici rosse (N. 7 individui) all'interno della ZRC Vicarello-Villamagna, probabilmente proveniente da alcune immissioni di AAV o AFV limitrofe.

Lepre

N. 2 ZRC presentano una densità superiore a 10 capi ogni 100 ha. La densità più alta viene riscontrata nella ZRC Varramista con 14,53 capi ogni 100 ha. Se rapportiamo questo dato alla superficie totale della zona (1.423,74 ha) si stima una consistenza teorica di 691 individui di lepre.

L'illustrazione 12 riporta l'andamento della densità media dal 2007 al 2022 nelle ZRC, come si può vedere l'andamento dal 2019 ad oggi, nel 2017 abbiamo assistito al picco massimo raggiunto negli ultimi anni (9,61 capi/100ha. Comunque il grafico mostra chiaramente come il *trend* all'interno degli istituti faunistici pubblici sia negativo rispetto all'annata precedente (in decremento). Inoltre dall'analisi è stata inserita la ZRC Vecchienne solo dal 2018 ad oggi, in quanto i dati in nostro possesso partivano dal 2018.



L'attività di controllo delle specie antagoniste svolge sicuramente un ruolo gestionale fondamentale. Nel corso del 2022 è stata condotta un'attività di controllo intensiva per un totale di 351 gazze e 7 cornacchie grigie (nelle ZRC sono stati catturati 293 individui di gazza e 7 di cornacchia grigia). Solito controllo è stato riservato anche alla volpe, con 41 capi abbattuti nel 2022 e 43 nel 2021. Nonostante che il controllo venga fatto con costanza ed efficienza all'interno degli istituti faunistici pubblici, i soggetti avvistati durante i censimenti non tendono a decrescere, questo aspetto può essere collegato a fenomeni di ricolonizzazione spontanea dovuta a movimenti dispersivi dei soggetti adulti al termine della stagione riproduttiva e dei soggetti giovani nati nell'anno.

Risulta indispensabile continuare con la linea gestionale portata avanti negli ultimi anni, sia per le specie antagoniste che per le operazioni di miglioramento ambientale. L'attività di controllo costante delle specie antagoniste (volpe e corvidi) permette di ridurre la pressione dovuta alla predazione sulle specie *target* in particolari periodi dell'anno. L'effetto delle catture dei corvidi nei mesi primaverili estivi e delle volpi in primavera, permettono di avere un impatto positivo sulle specie *target*, determinando di conseguenza un aumento del tasso del successo riproduttivo. Le operazioni di miglioramento ambientale hanno un impatto positivo su aspetti ecologici come le risorse trofiche e la presenza di zone rifugio. L'insieme di tutte queste operazioni gestionali ripetute nel tempo può avere un impatto positivo sul trend delle due specie *target*.