

Fattori influenzanti il successo delle immissioni di starna

Alberto Meriggi

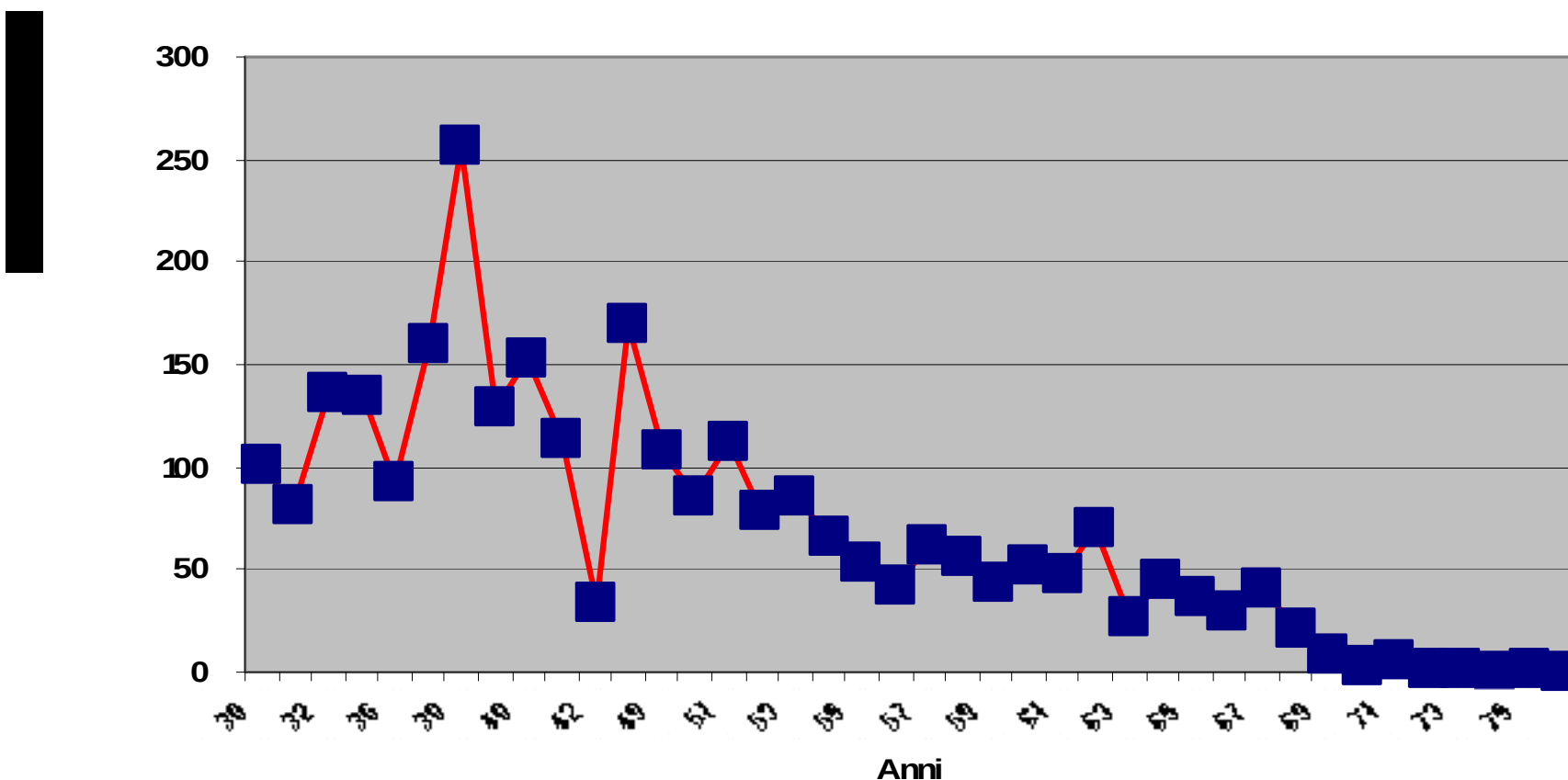
Dipartimento di Biologia Animale

Università di Pavia

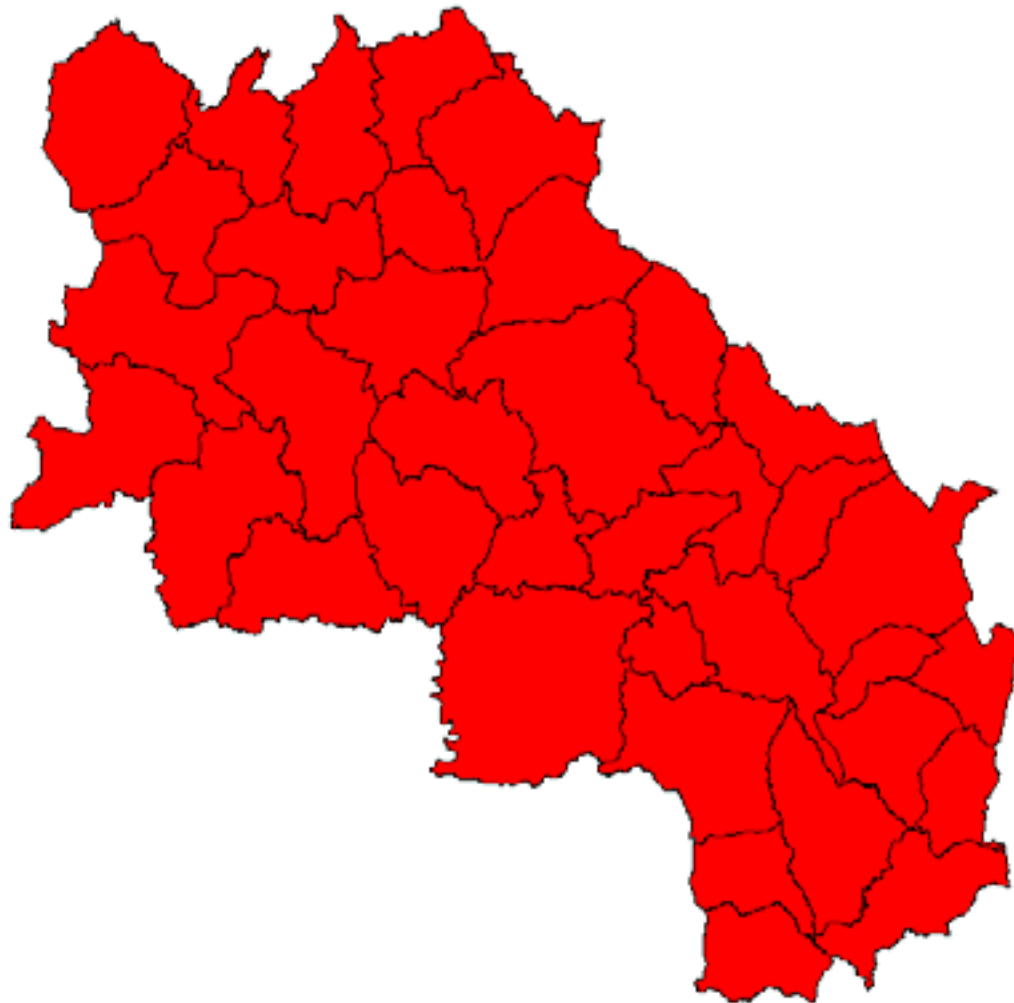
Il declino delle popolazioni

- Iniziò dopo la seconda guerra mondiale
- Subì un'accelerazione dagli anni '60
- L'estinzione avvenne tra gli anni '70 e '80 nella maggior parte dell'areale
- Nel 1984 erano presenti pochi nuclei, pochi dei quali autosufficienti
- In seguito solamente piccole popolazioni sostenute da ripopolamenti

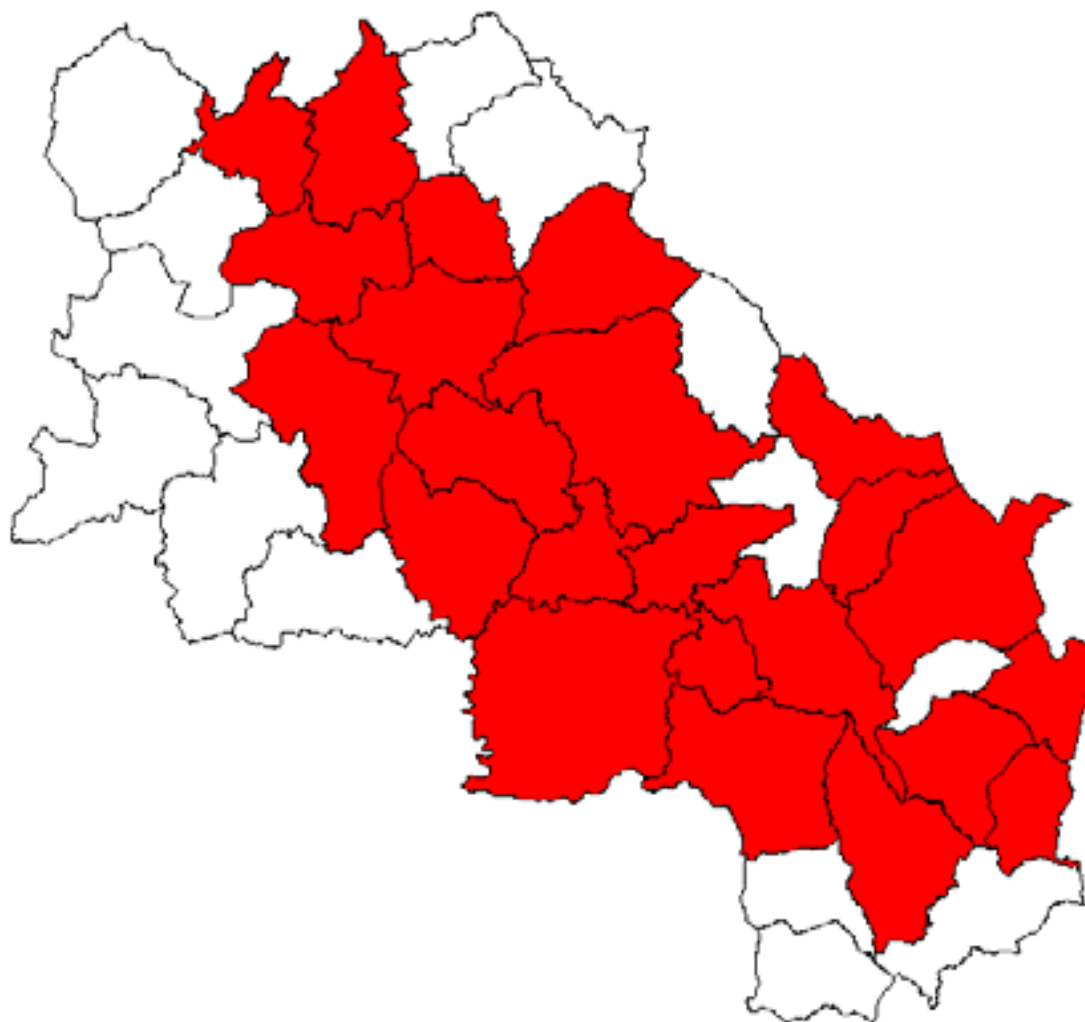
Tendenza degli abbattimenti di strane nella riserva di caccia di Rencine (SI)



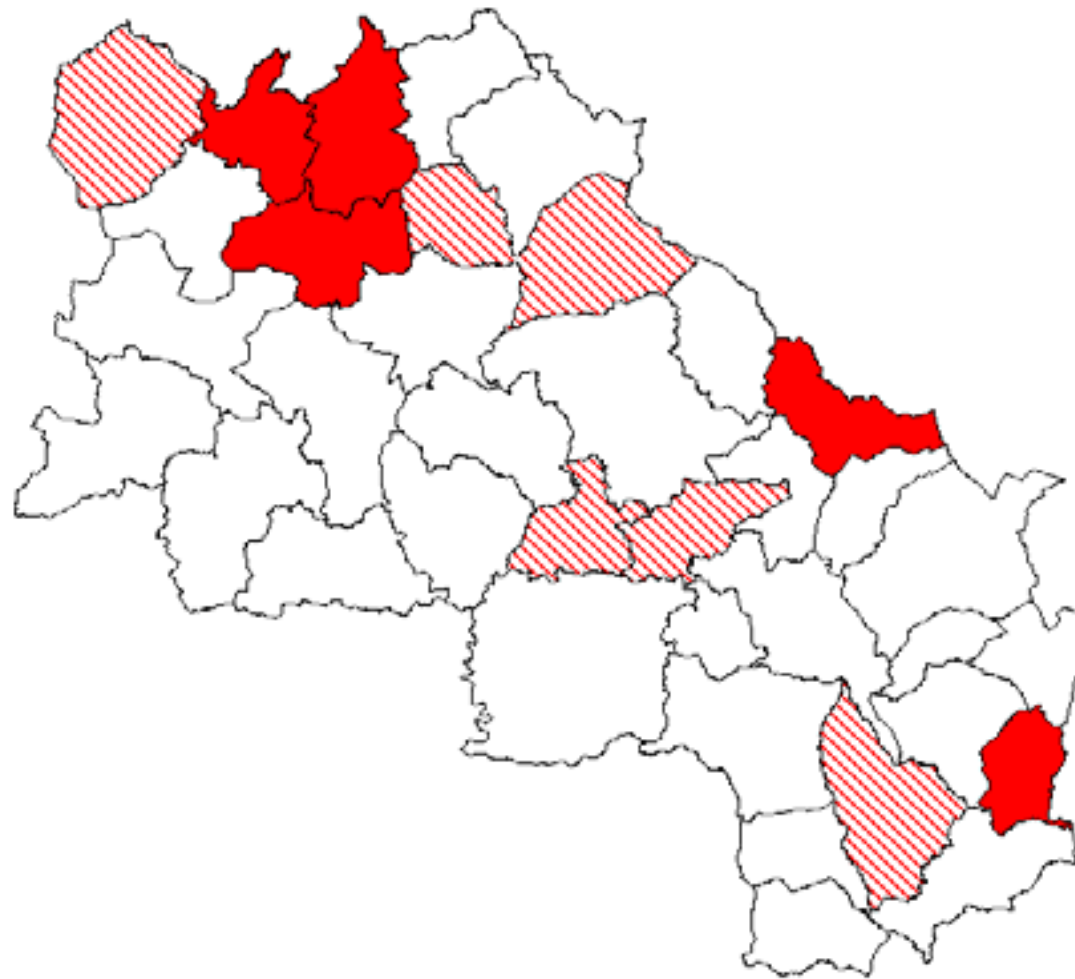
Distribuzione della starna nei comuni della provincia di Siena alla fine della I Guerra Mondiale



Distribuzione della starna nei comuni della provincia di Siena alla fine degli anni '60



Distribuzione della starna nei comuni della provincia di Siena all'inizio degli anni '80



Le cause del declino

- Modificazioni ambientali
- Modificazioni delle pratiche agricole
- Frammentazione dell'habitat idoneo
- Ripopolamenti con starne provenienti dall'Europa orientale
- Ripopolamenti con starne d'allevamento
- Pressione venatoria e prelievo
- Frammentazione delle popolazioni

Il fallimento delle immissioni

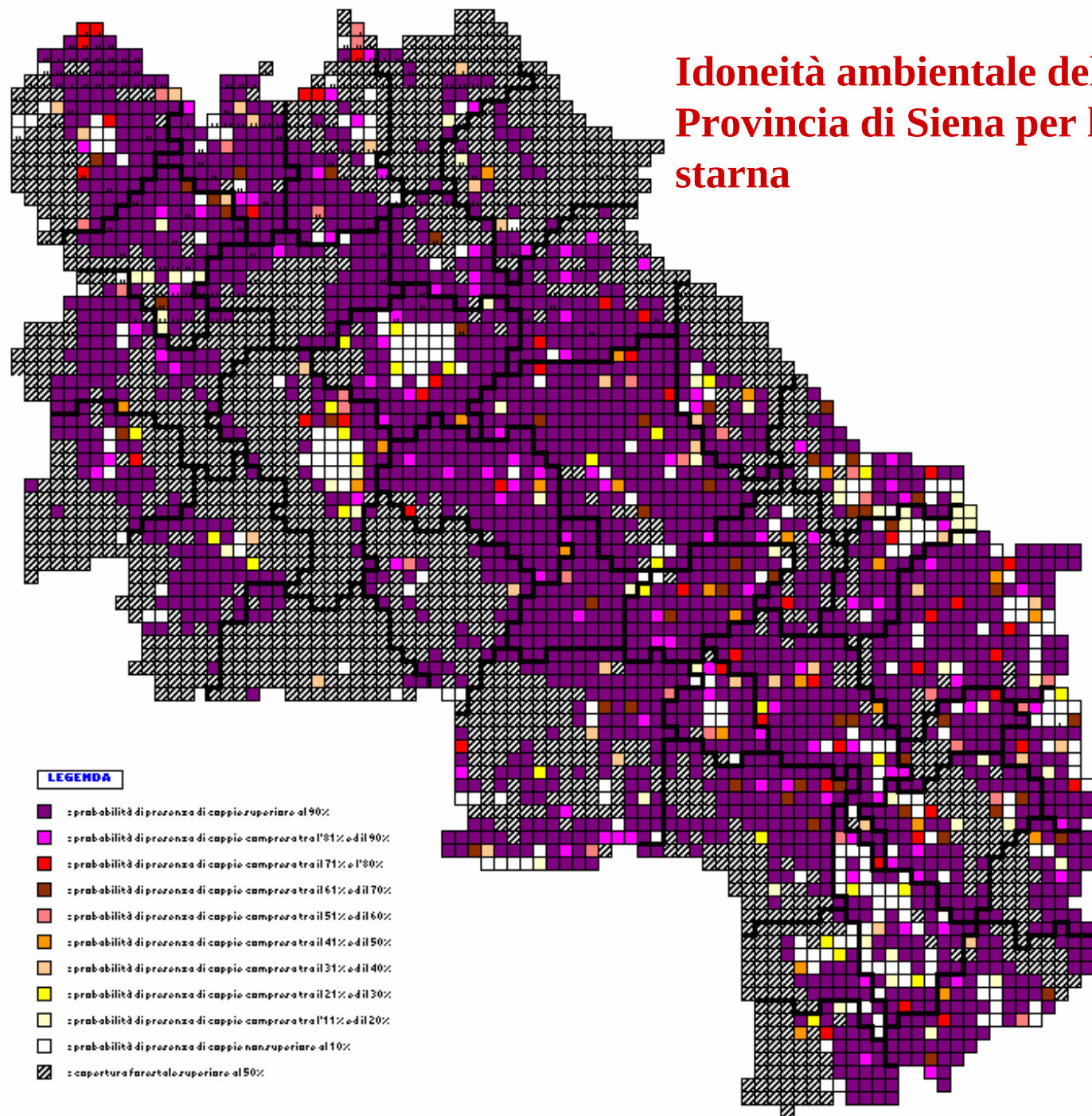
- Mancanza di una valutazione qualitativa e quantitativa degli areali idonei
- Dispersione dei rilasci
- Numero ridotto di animali rilasciati
- Prelievo
- Aree di immissione di piccole dimensioni
- Mancanza di interventi di sostegno alle popolazioni reintrodotte

Problemi degli animali destinati all'immissione dovuti all'allevamento in cattività

Gli animali allevati in cattività sono esposti ad una forte selezione volontaria e/o involontaria, che è opposta a quella che si trova in natura.

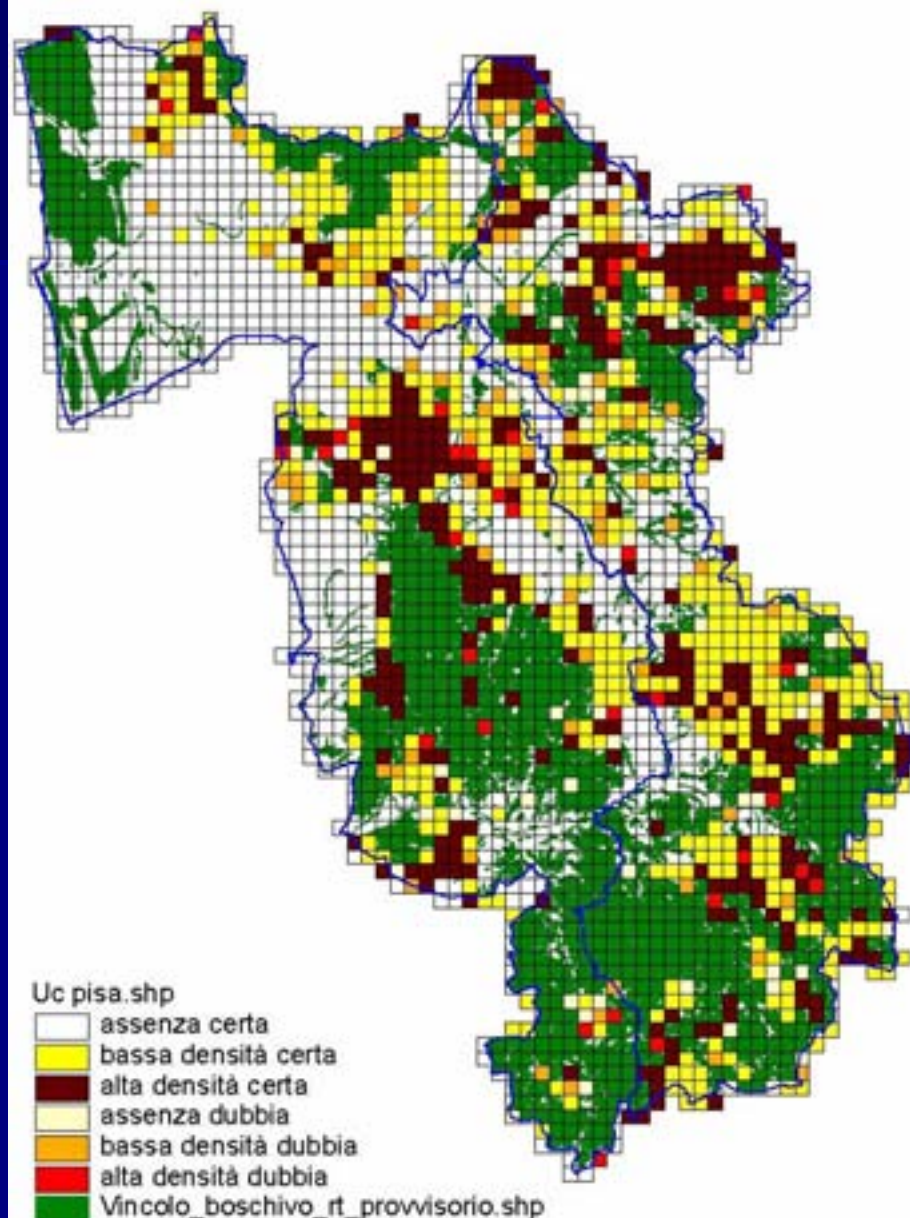
- 1) Domesticazione
- 2) Riduzione dell'istinto di cova
- 3) Aumento del peso corporeo
- 4) Riduzione del comportamento antipredatorio
- 5) Riduzione della resistenza alle malattie

Idoneità ambientale della Provincia di Siena per la starna



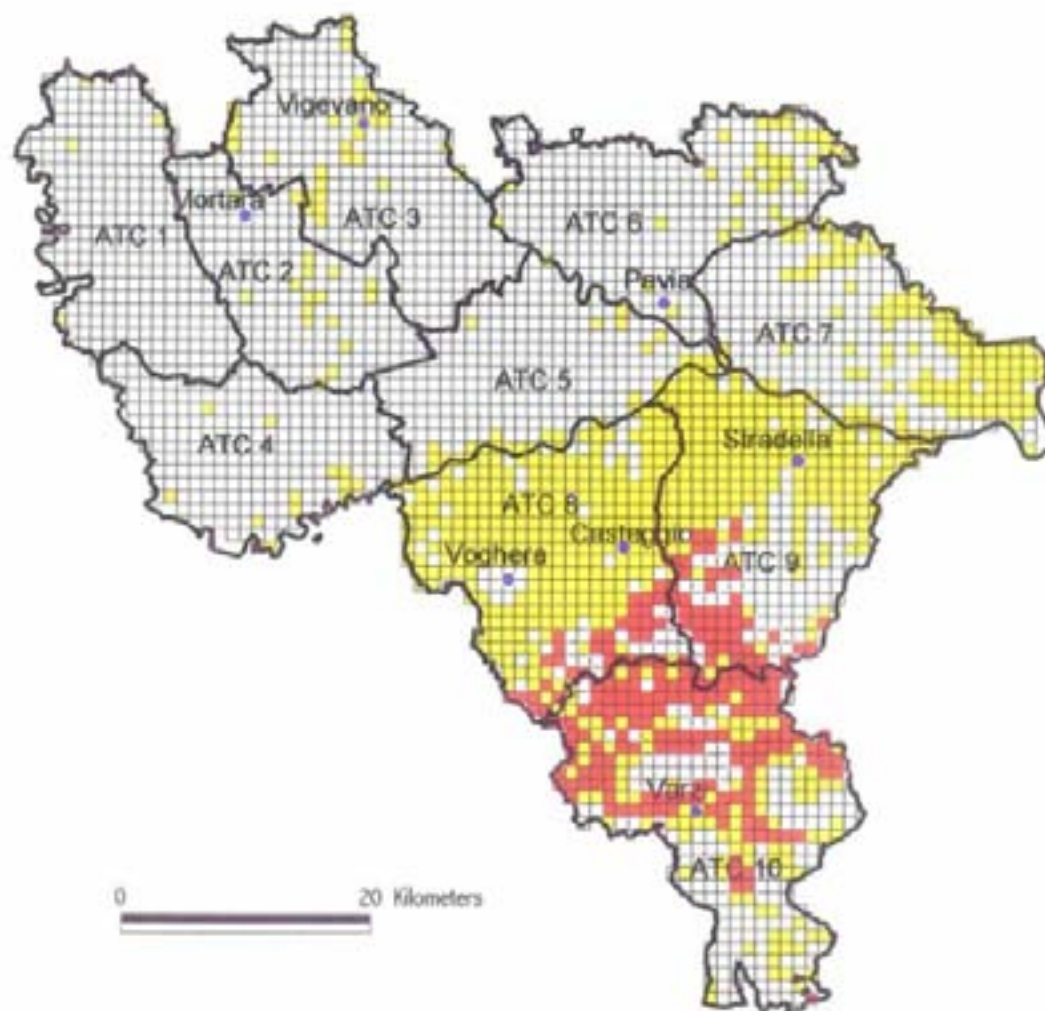
IDONEITA' DELLA PROVINCIA DI PISA PER LA STARNA

ATC	Idoneità nulla	Idoneità bassa	Idoneità media
14	73,2% 1124 UC	16,8% 258 UC	10,0% 208 UC
15	53,9% 599 UC	27,4% 305 UC	18,7% 208 UC
Tot.	65,1% 1723 UC	21,3% 563 UC	13,6% 361 UC



Idoneità della provincia di Pavia Per la Starna

**Territorio idoneo
751 km²**



Legenda

- Confini ATC
- Aree urbane principali
- idoneità nulla
- idoneità bassa
- idoneità alta



REINTRODUZIONE DELLA STARNA IN PROVINCIA DI SIENA

- Presenza storica generalizzata
- Estinzione recente
- Calo demografico drammatico dagli anni '60

Alcuni tentativi di reintroduzione hanno dato risultati incoraggianti ma non definitivi

Perché?

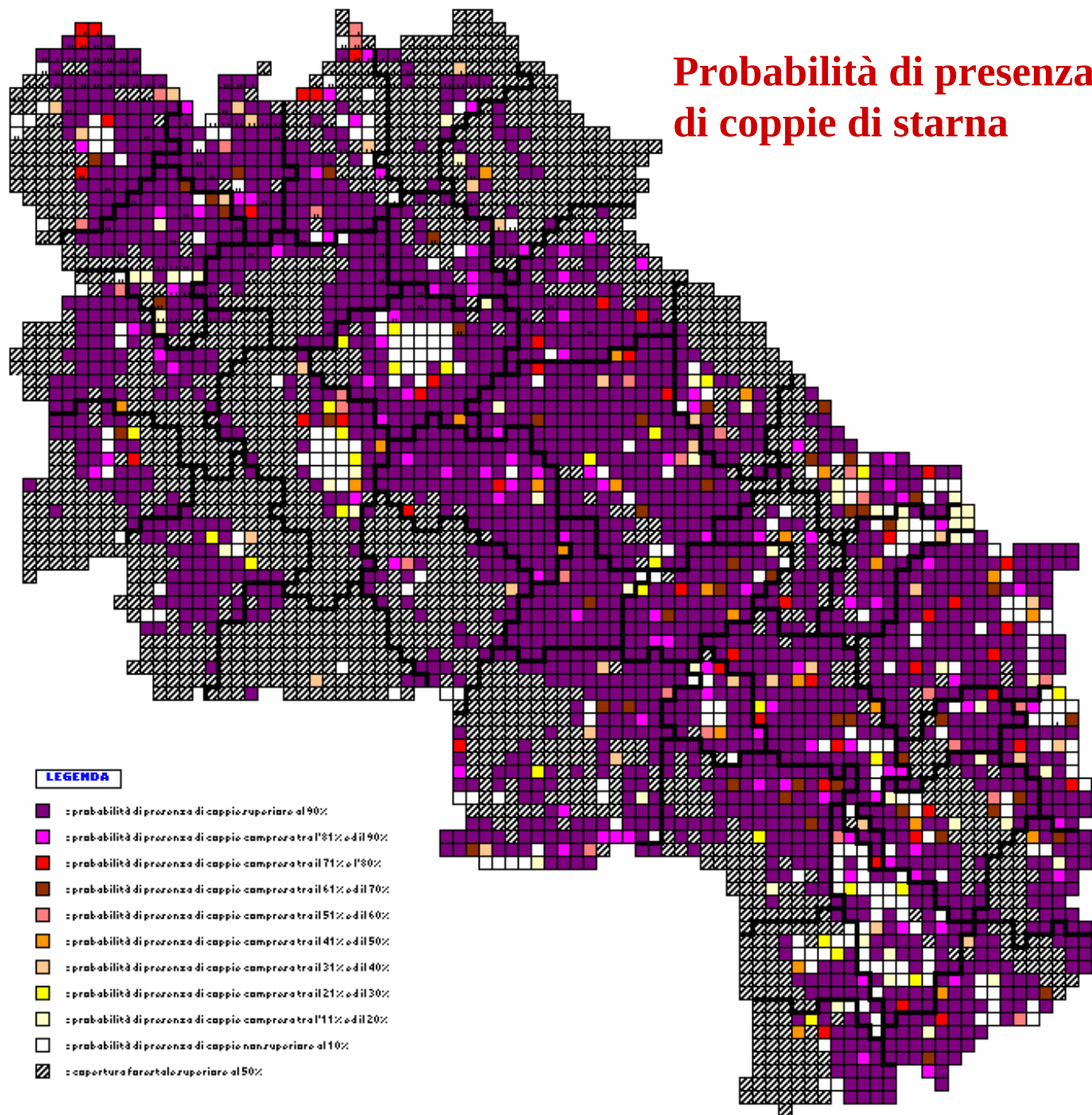
- Numero di animali esiguo
- Aree di estensione ridotta
- Aree isolate
- Provenienza degli animali non selezionata
- Caccia

PROGRAMMAZIONE DELLA REINTRODUZIONE

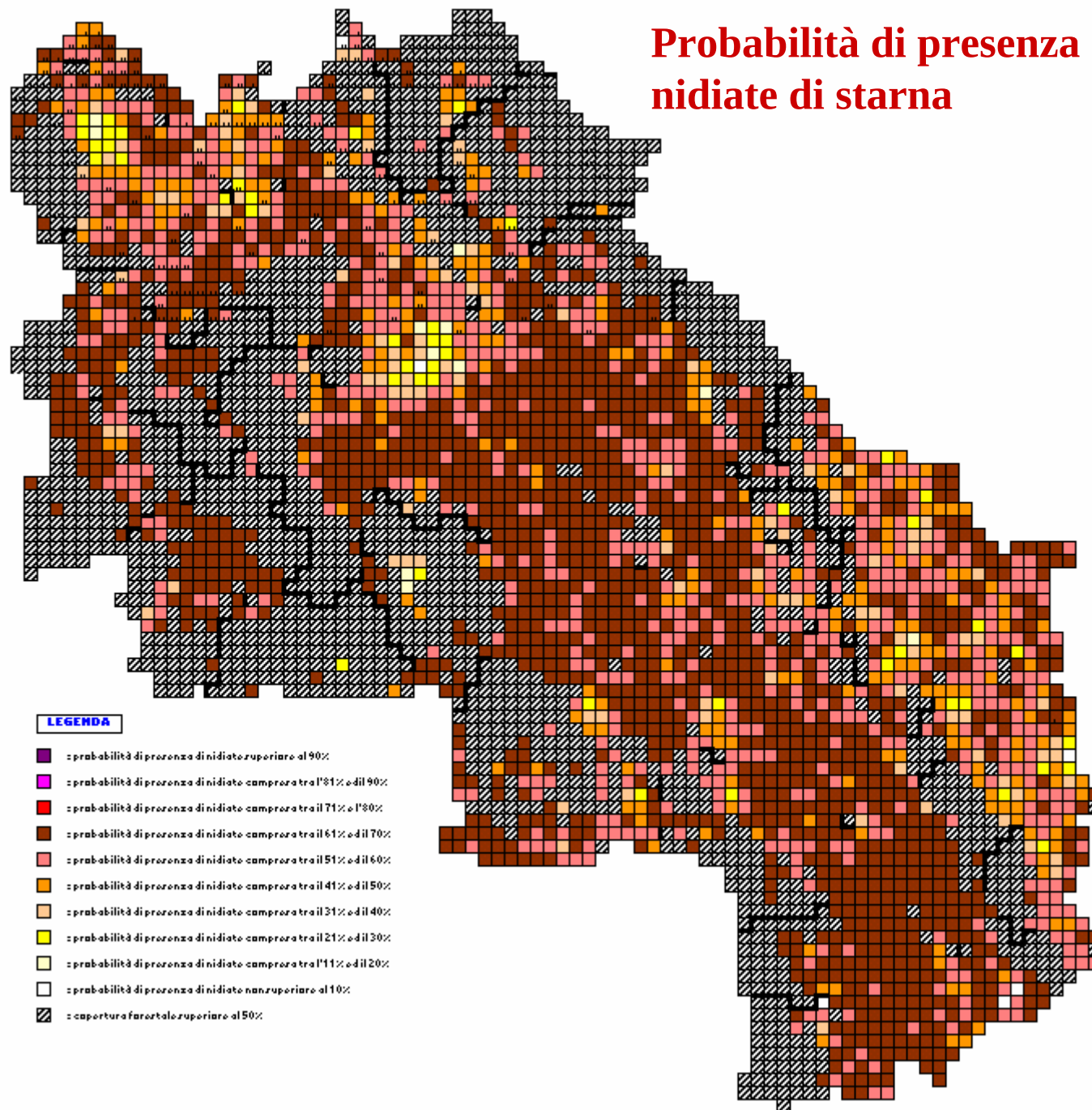
- Prima valutazione quantitativa dell'areale potenzialmente idoneo alle due specie
- Scelta delle zone sperimentali di reintroduzione
- Monitoraggio delle popolazioni reintrodotte
 - censimenti pre-riproduttivi
 - censimenti post-riproduttivi
- Analisi ambientale delle zone di reintroduzione
 - Corine Land Cover III Livello
 - Inventario Forestale Toscano
 - Carta dell'uso del suolo della Regione Toscana
 - Fotografie satellitari 1:50.000

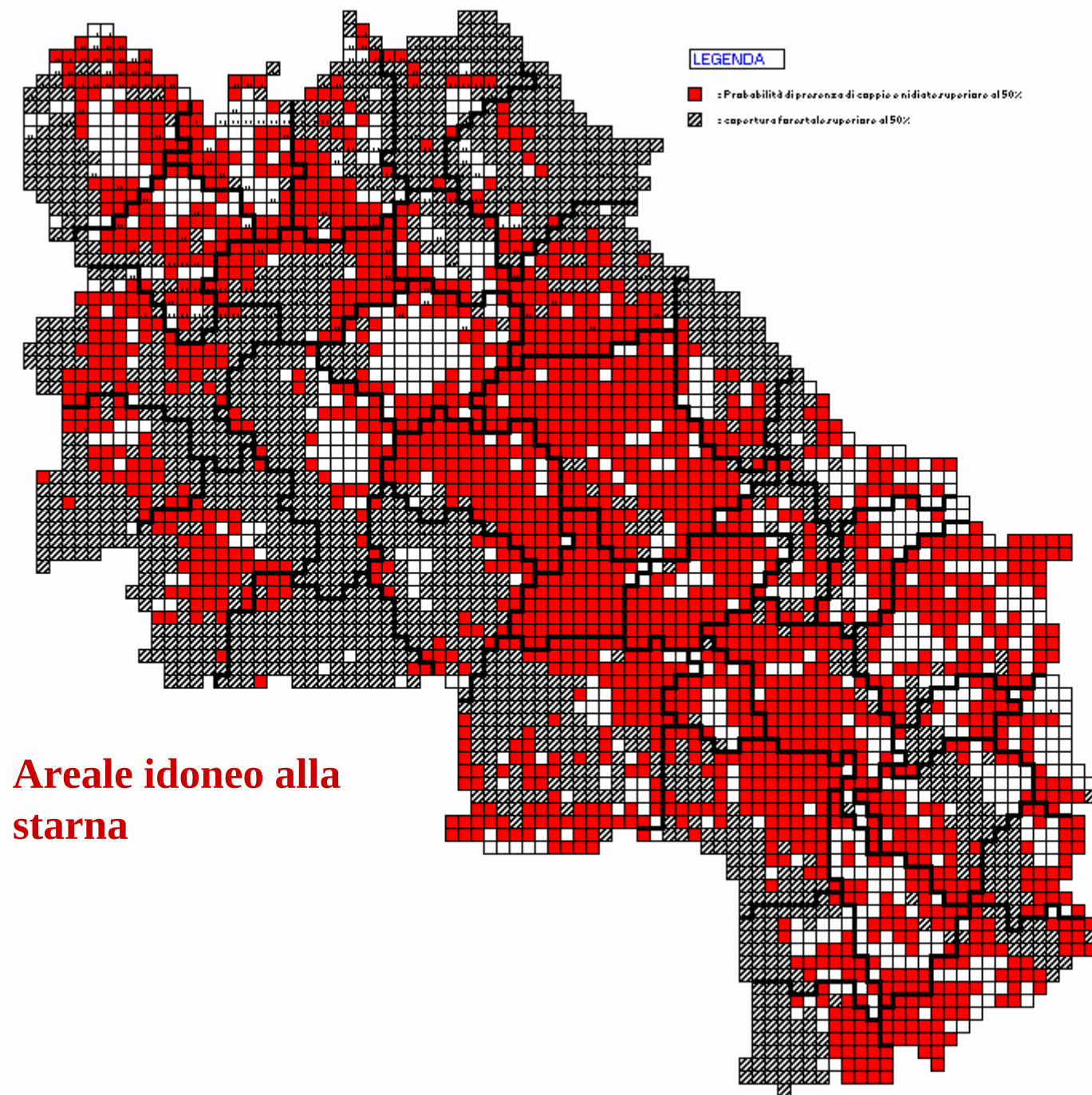
- Formulazione di modelli stocastici dell'idoneità ambientale
 - Qualitativi (presenza/assenza)
 - Quantitativi (classi di densità)
- Applicazione dei modelli al territorio senese
- Individuazione delle aree ad elevata idoneità
- Analisi della dispersione
- Analisi della vitalità delle popolazioni reintrodotte
- Individuazione degli Istituti Faunistico-Venatori prioritari per le reintroduzioni future
- Individuazione degli areali prioritari per le reintroduzioni future
- Programma di gestione delle popolazioni reintrodotte
- Monitoraggio delle popolazioni reintrodotte

Probabilità di presenza di coppie di starna

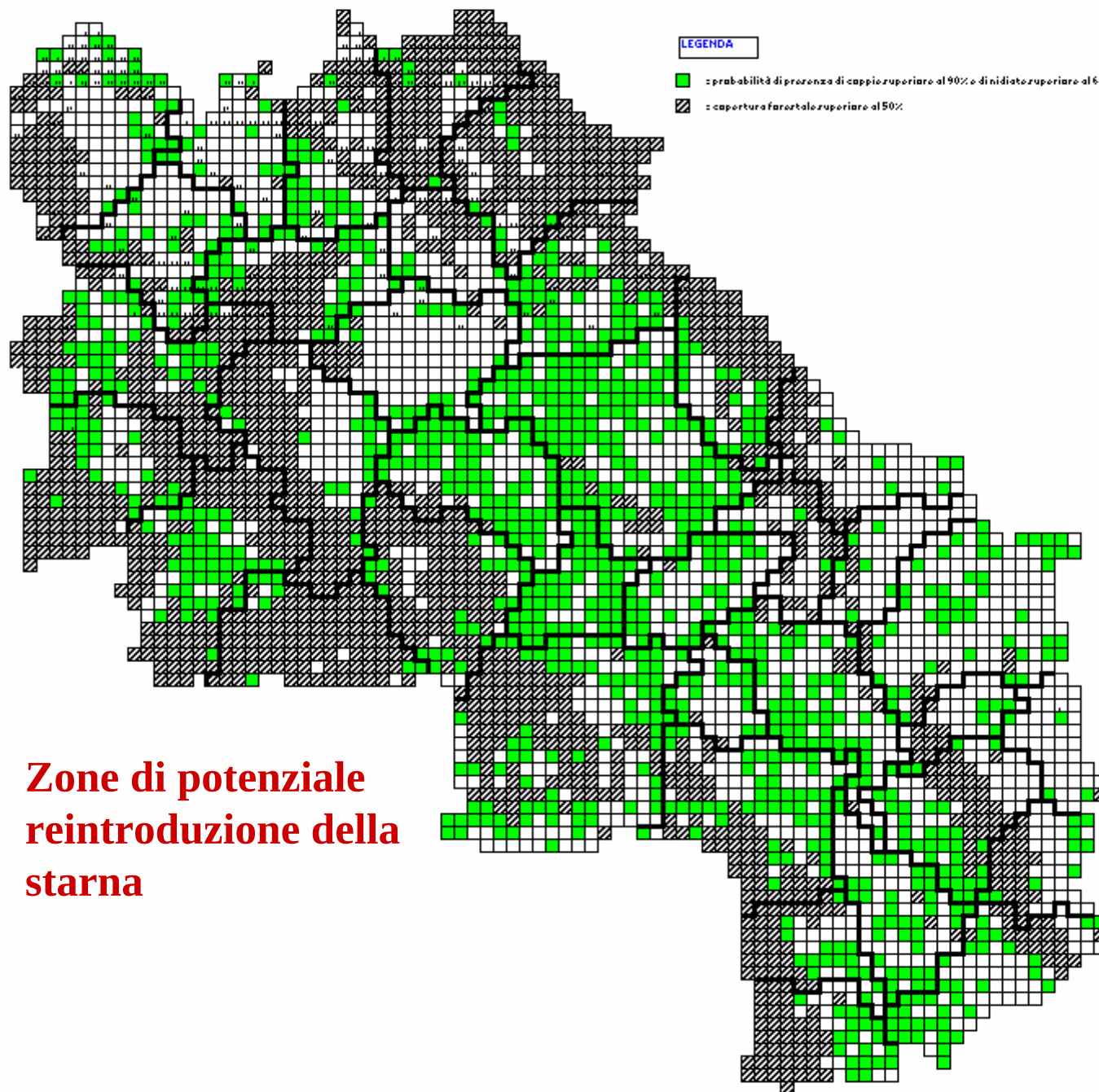


Probabilità di presenza di nidiate di starna

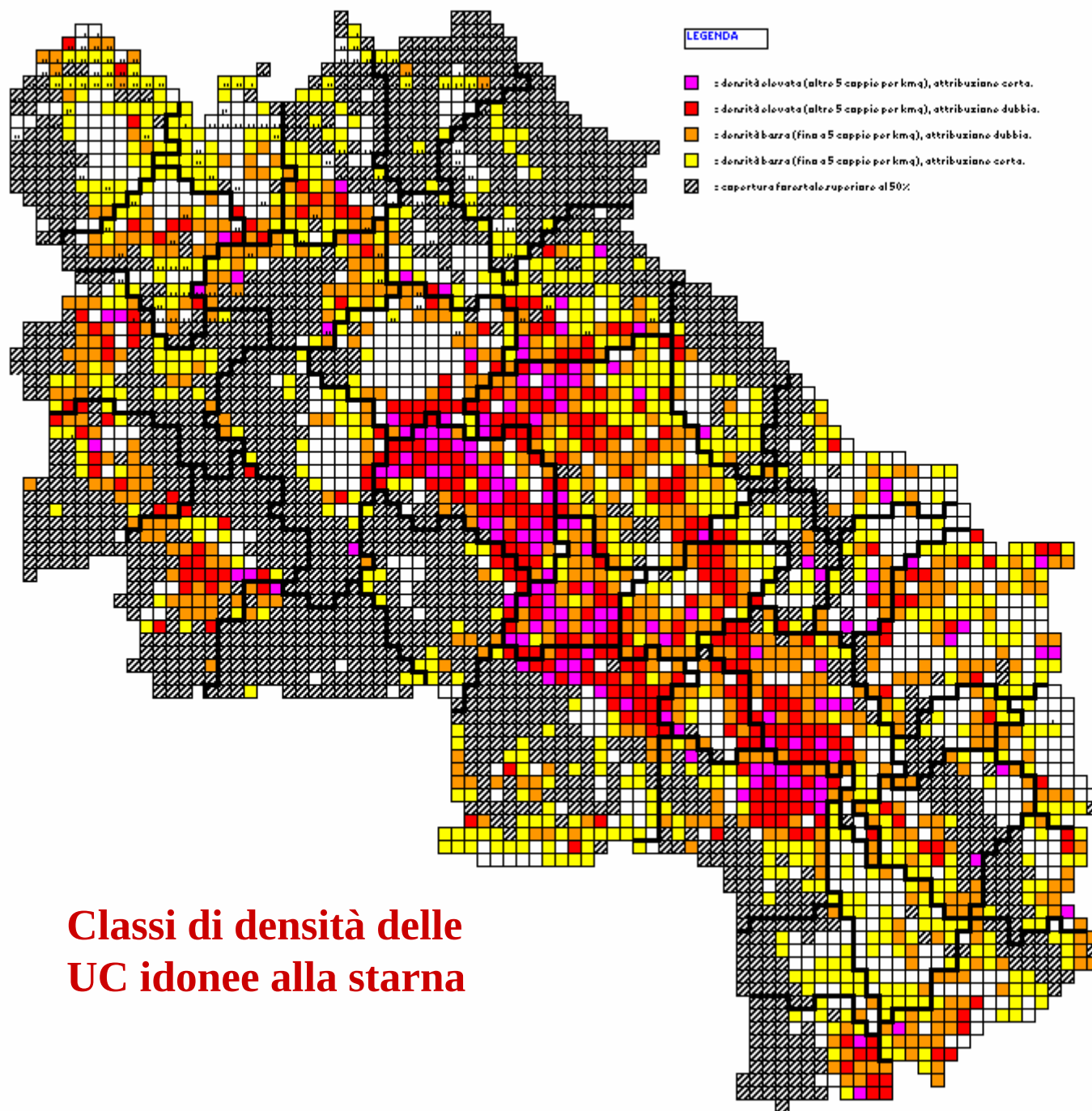




**Areale idoneo alla
starna**

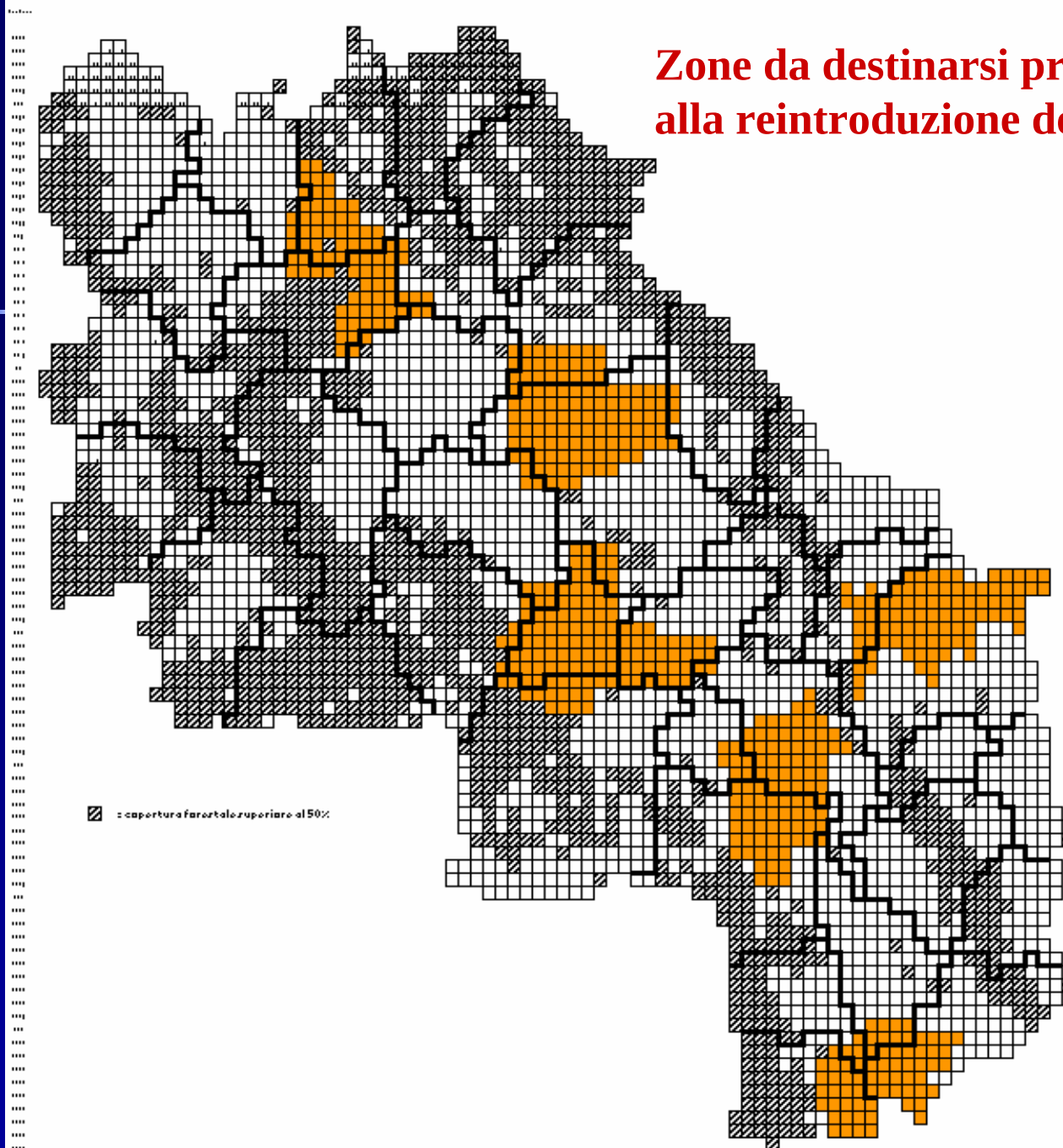


**Zone di potenziale
reintroduzione della
starna**



**Classi di densità delle
UC idonee alla starna**

Zone da destinarsi prioritariamente alla reintroduzione della starna









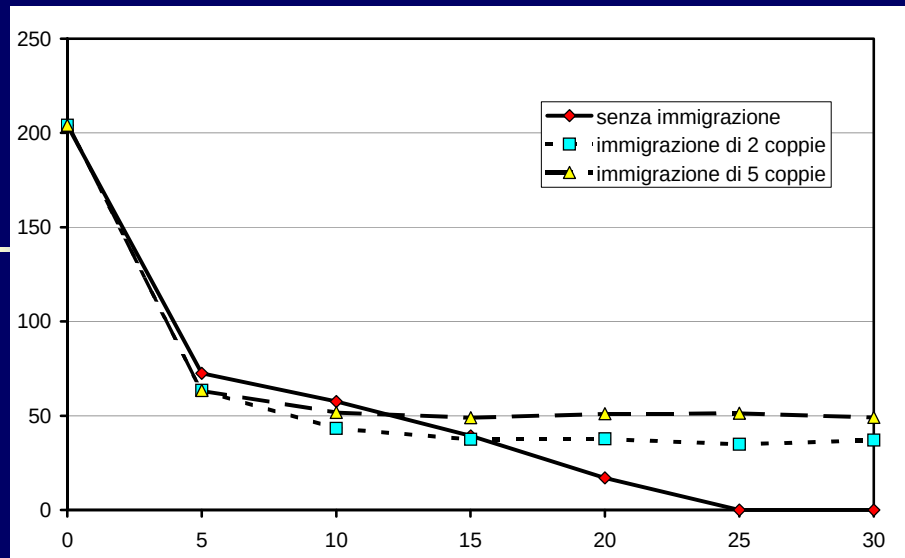


Parametri demografici calcolati sulle popolazio- ni reintrodotte di Starna

Parametri	Starna		
	Popolazione in acclimatazione	Popolazione acclimatata	
Definizione di estinzione (n° di individui)	15	15	
Equivalenti letali	3.14	3.14	
Proporzione del carico genetico letale	0.50	0.50	
Sistema di accoppiamento	Monogamo	Monogamo	
Età della prima riproduzione	1	1	
Età massima di riproduzione	5	5	
Rapporto tra i sessi	0.50	0.50	
Dimensione massima della nidiata	24	24	
Successo riproduttivo% (DS)	23.3 (19.43)	34.6 (6.11)	
Mortalità giovanile (DS)	87.5 (17.46)	65.8 (10.63)	
Mortalità degli adulti(DS)	88.7 (17.47)	69.0 (10.46)	
Probabilità dell'evento catastrofico 1	20.0%	20.0%	
Incidenza sulla riproduzione	0.44	0.44	
Incidenza sulla sopravvivenza	0	0	
Densità media (DS)	5.3 (3.90)	10.4 (2.29)	
Densità massima media (DS)	8.1 (4.78)	13.4 (2.29)	

PVA su una popolazione reintrodotta di Starna con scambio di individui con altre popolazioni

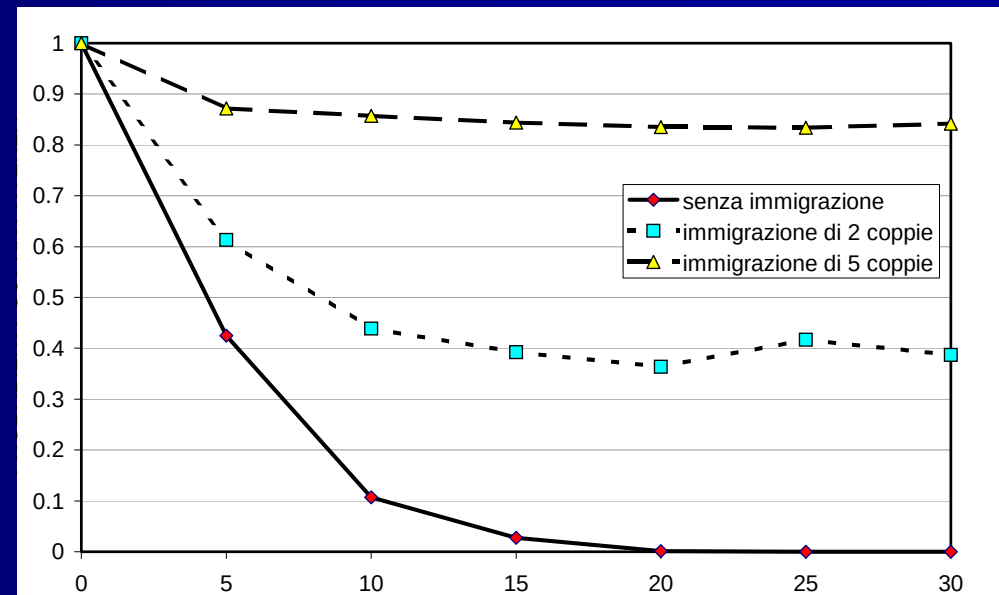
Dimensione pop.



Anni

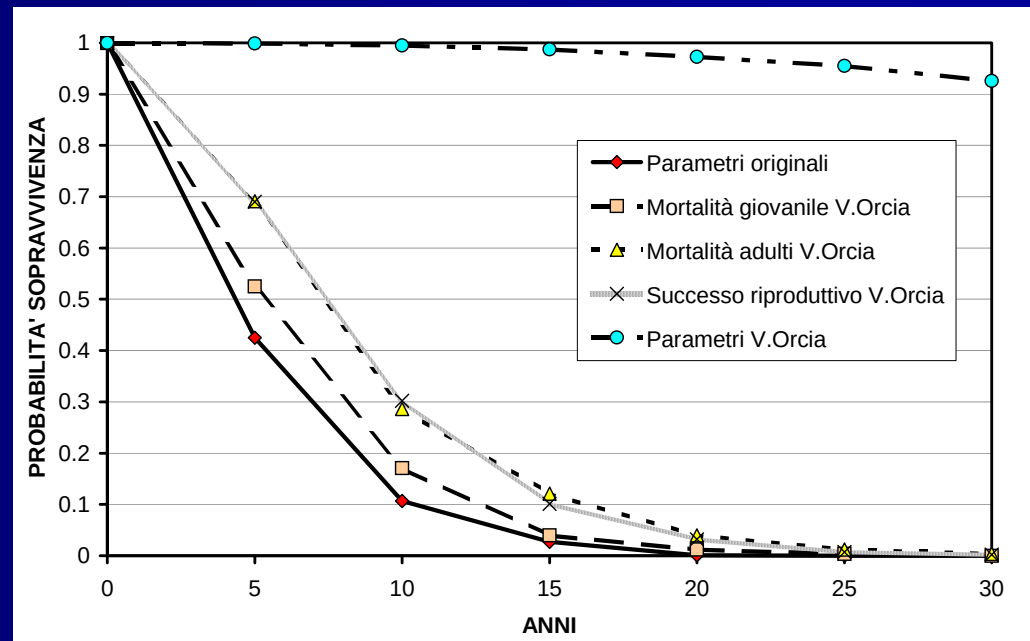
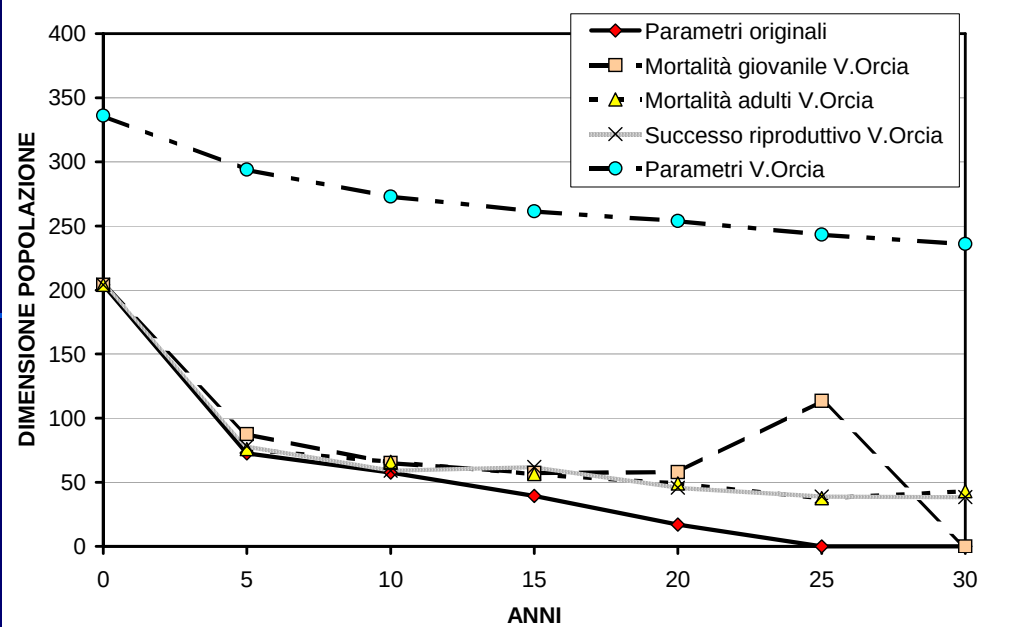


Probabilità di sopr.

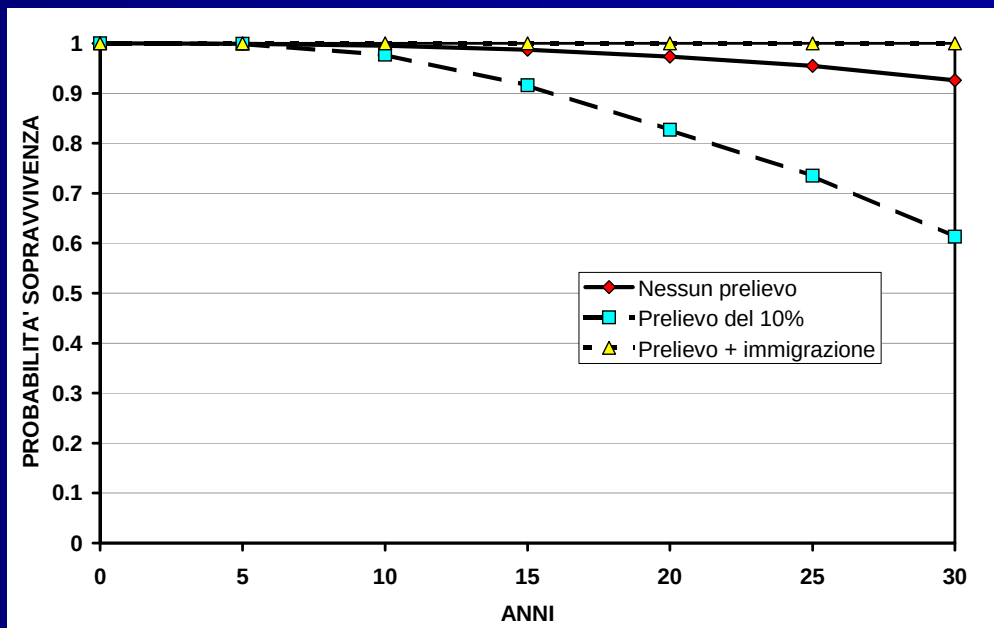
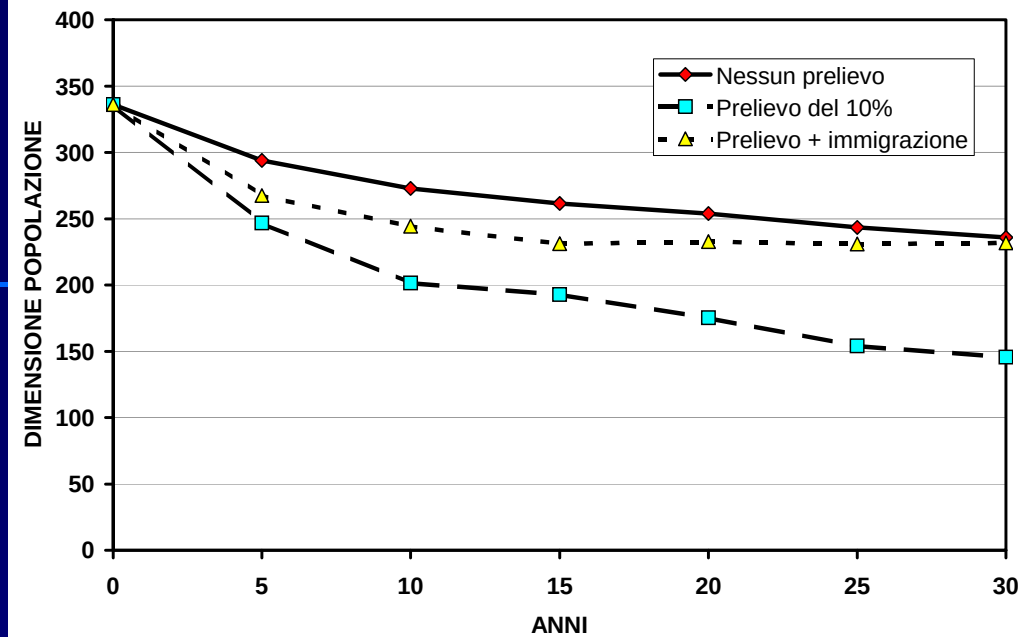


Anni

PVA su una popolazione reintrodotta di Starna con miglioramento dei parametri demografici

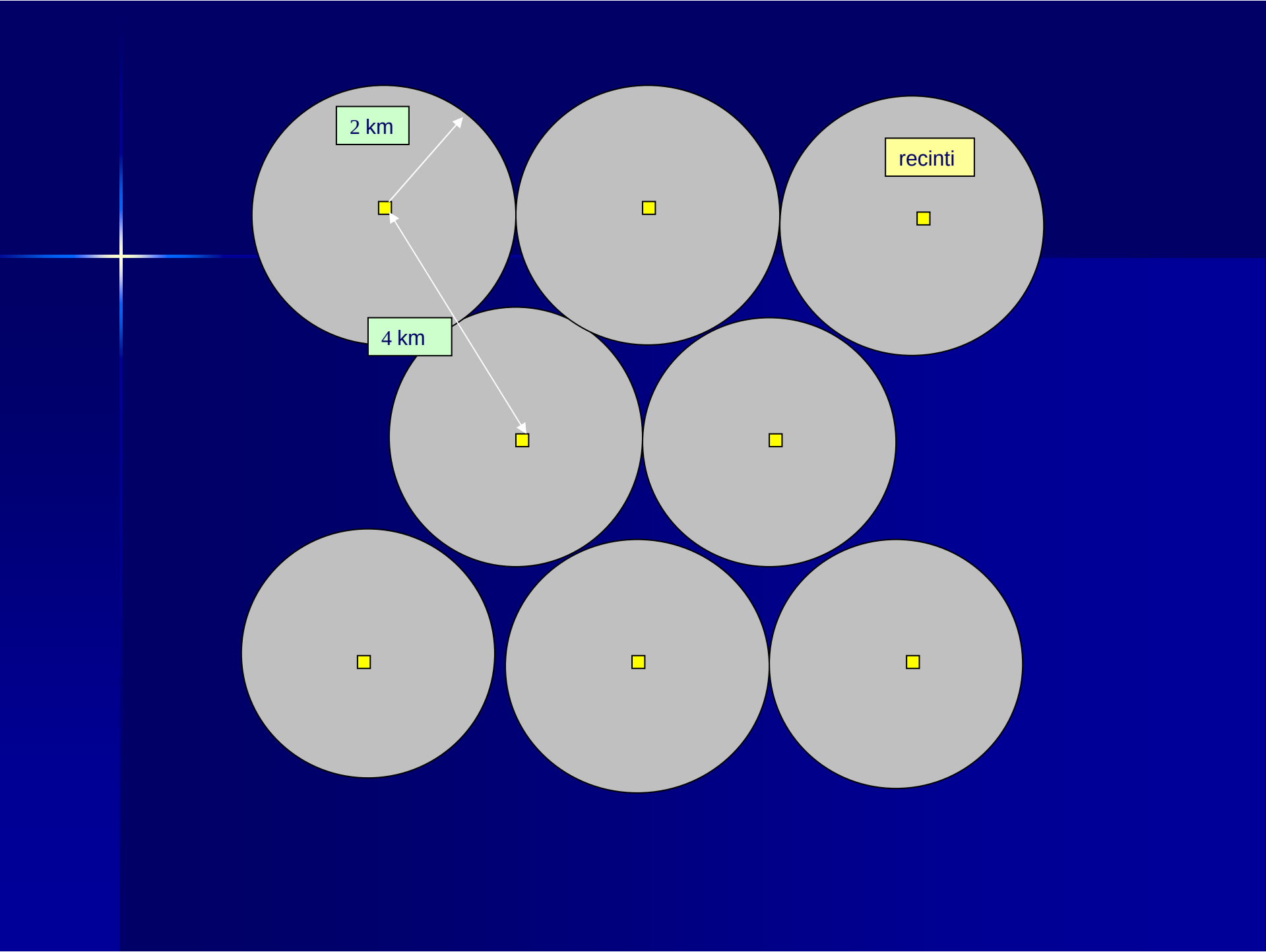


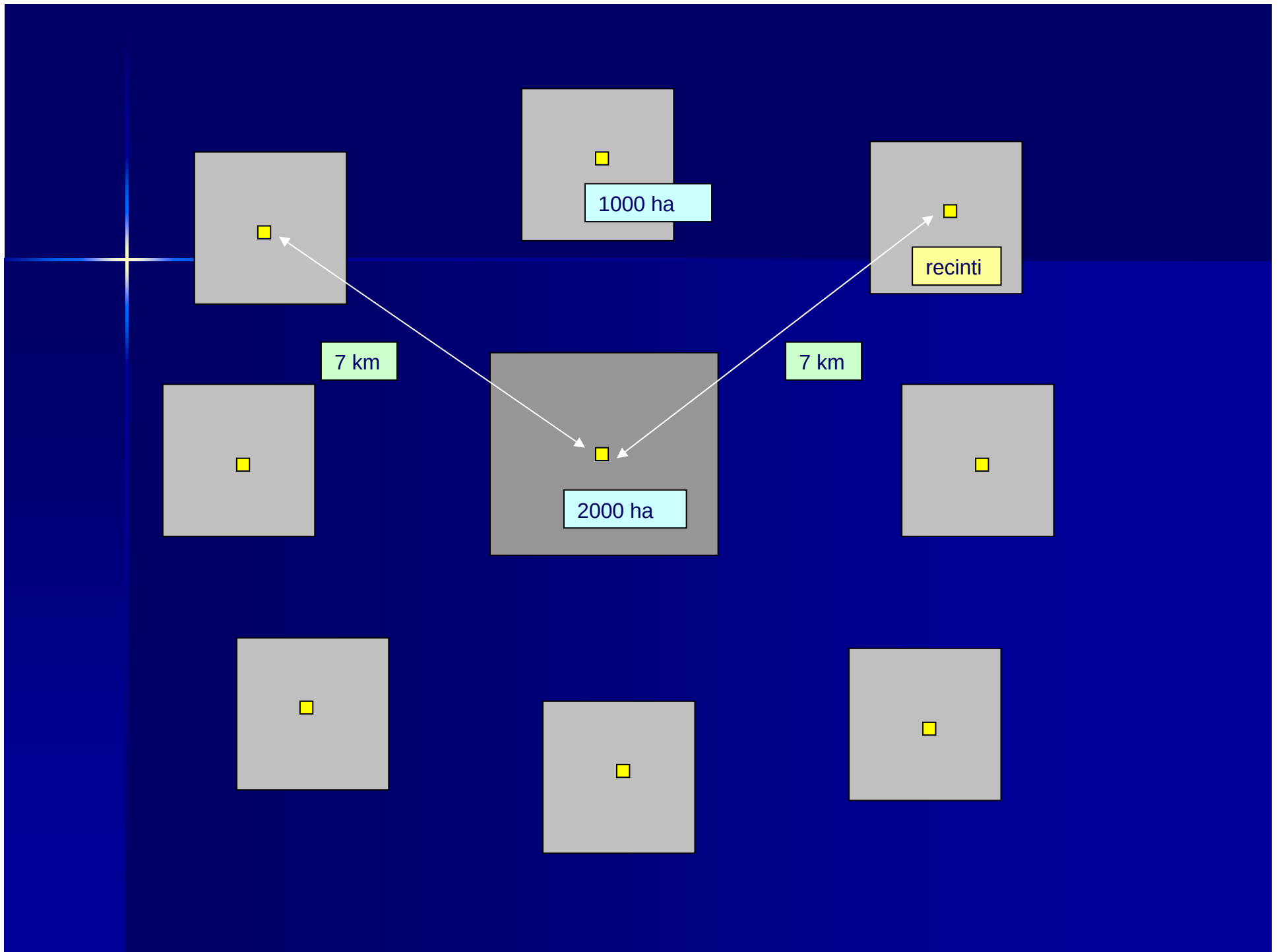
PVA su una popolazione reintrodotta di *Sterna* soggetta a prelievo



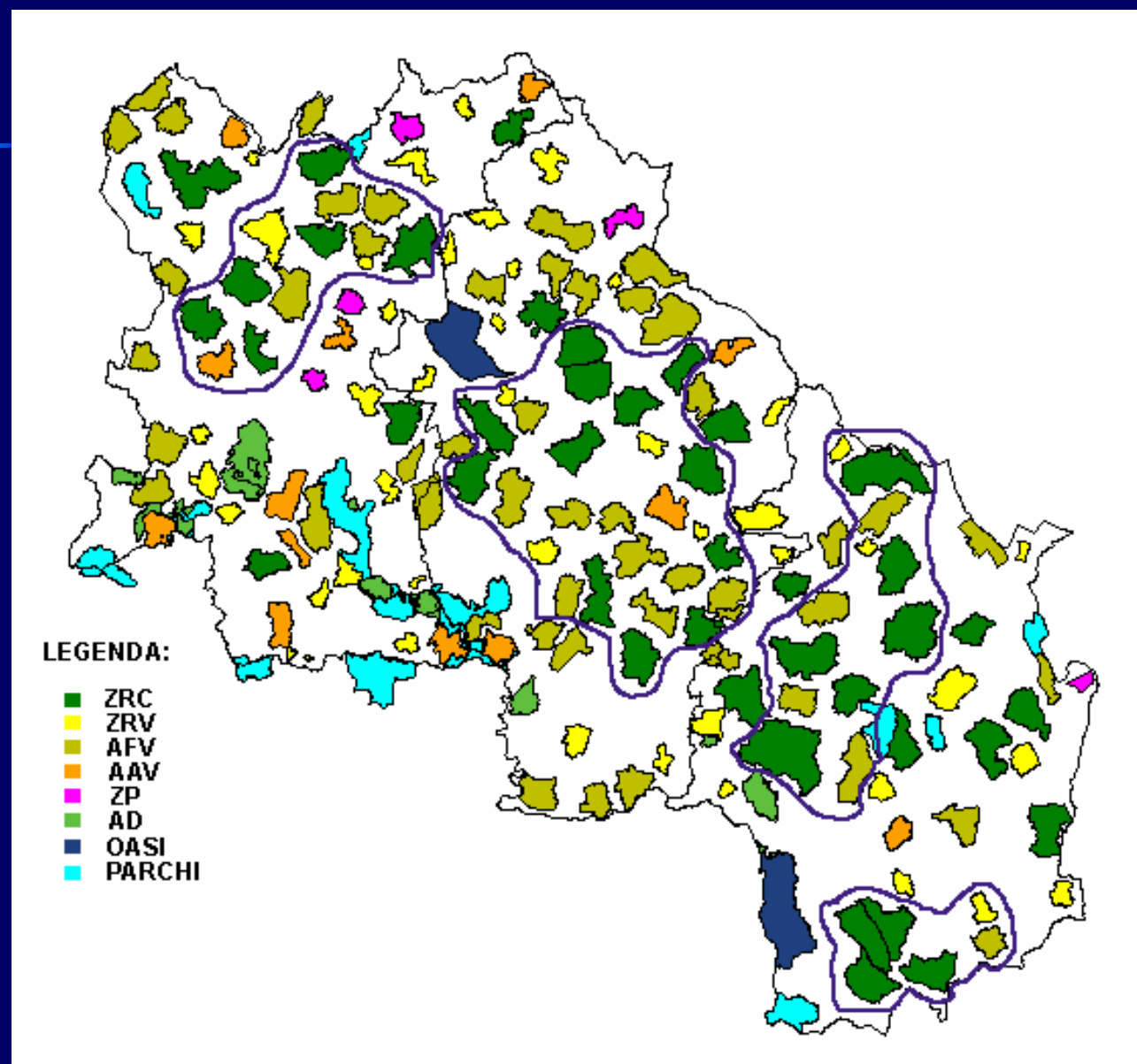
Distribuzione delle osservazioni di starna per distanze dai punti di rilascio

Distanze (km)	Frequenza percentuale	Percentuale cumulata
0-0.5	28.3	28.3
0.5-1	23.3	51.6
1-1.5	19.3	70.9
1.5-2	10.7	81.6
2-2.5	8.1	89.7
2.5-3	5.7	95.4
3-3.5	0.8	96.2
3.5-4	1.3	97.5
>4	2.5	100.0





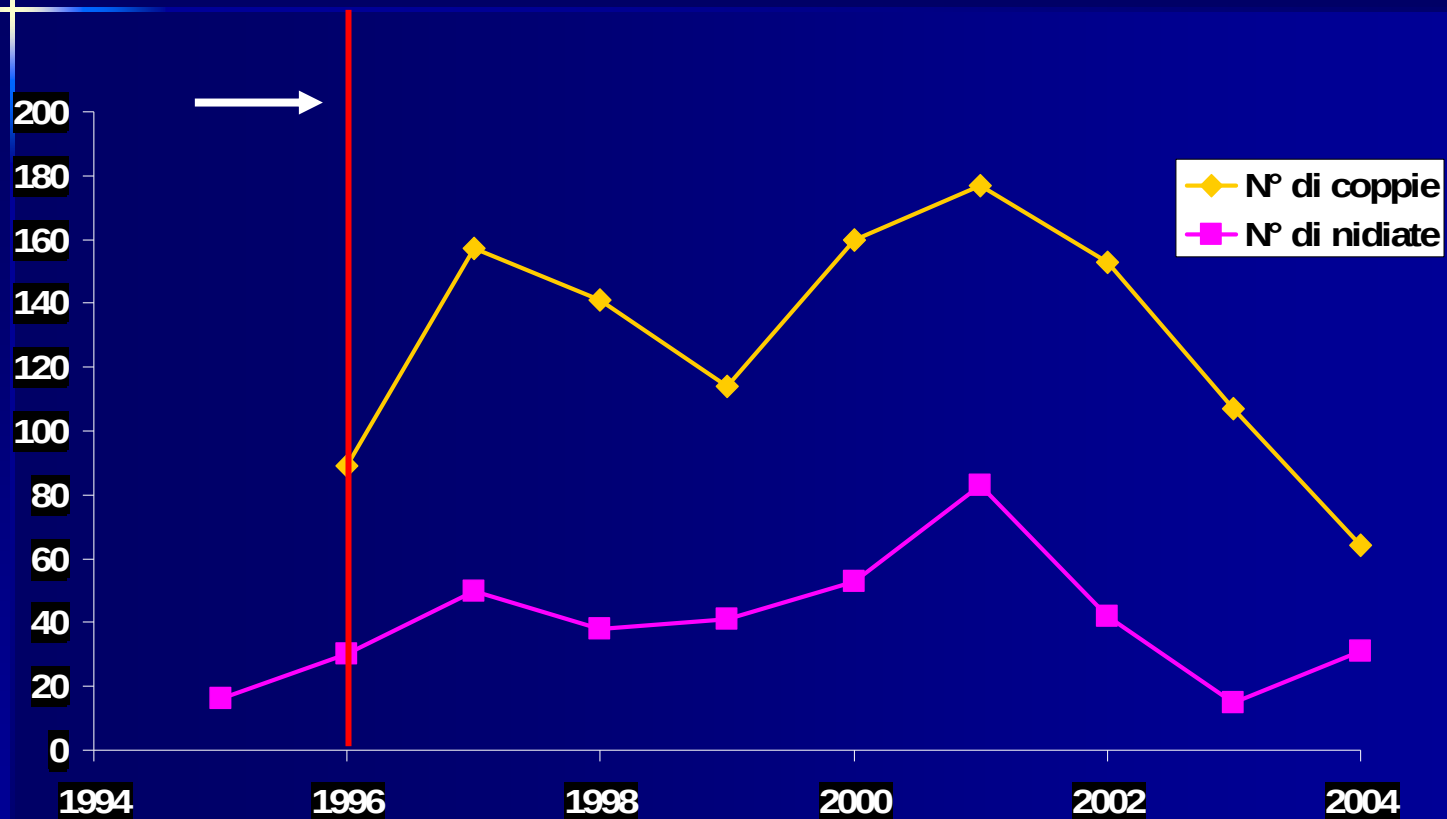
Raggruppamenti d'Istituti per la reintroduzione della Starna



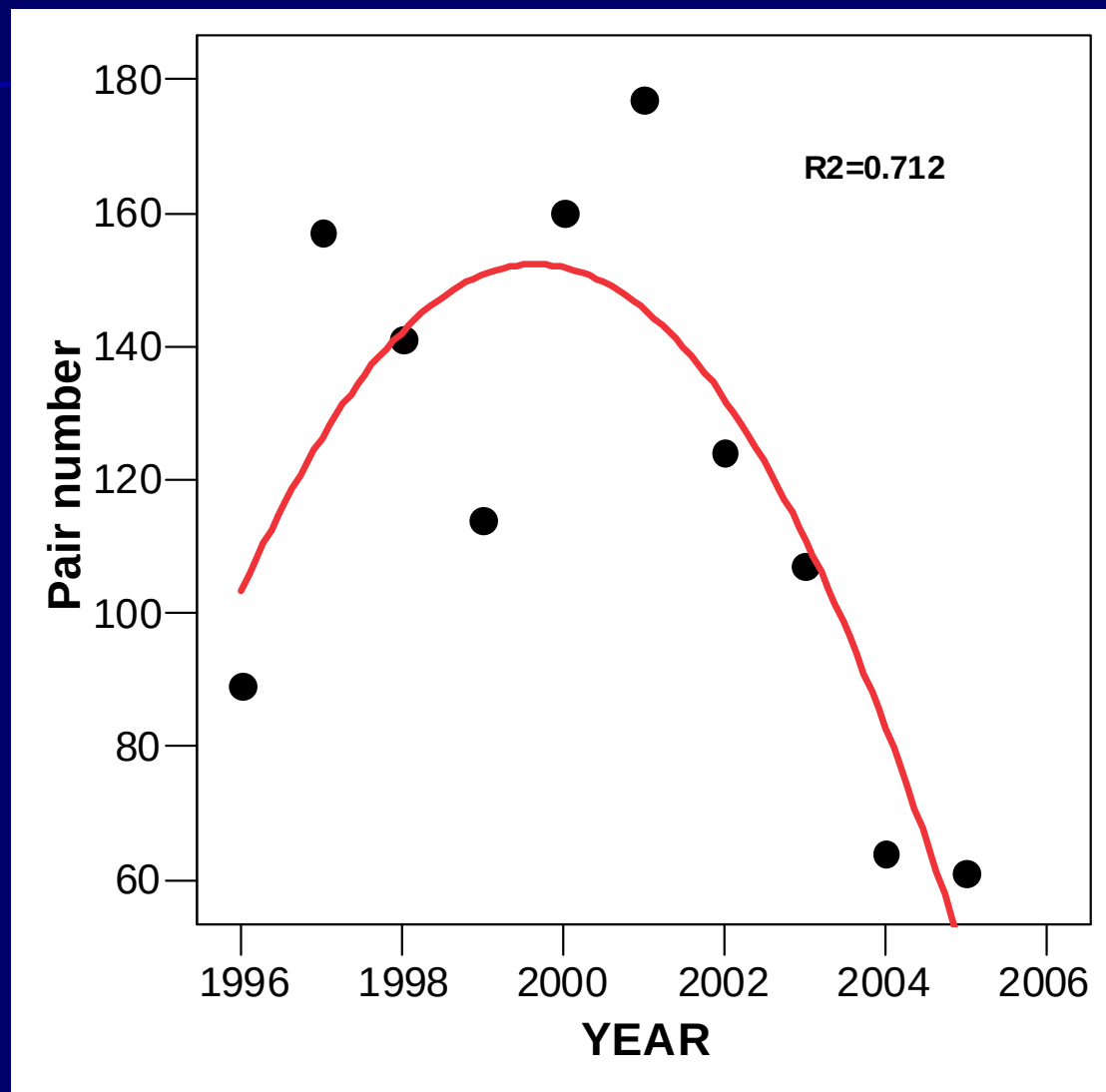
Risultati della reintroduzione di starne in provincia di Siena (anno 2002)

Parametri	Starna
N° di zone di reintroduzione	19
Sup. totale (ha)	22.562
Sup. media (ha)	1178 (740,8)
Anni d'immissione per zona	3,6 (1,35)
Tot. individui rilasciati	19.680
Ind. rilasciati per zona	1036 (636,6)
Densità media coppie	2,5 (1,41)
Succ. riproduttivo medio (%)	23,1 (10,99)
Densità media nidiate	0,7 (0,43)
N° giovani per nidata	7,3 (1,78)

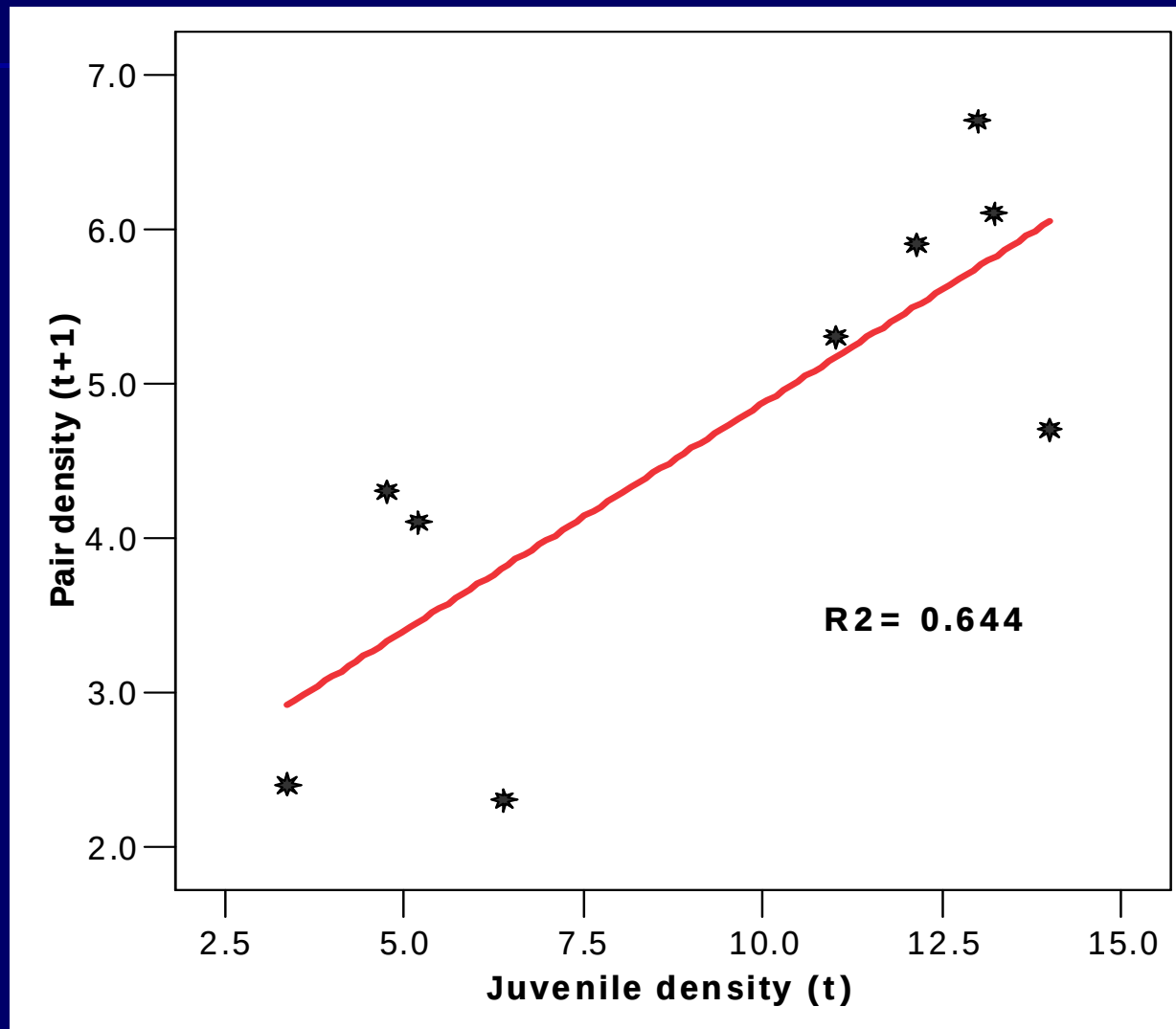
Tendenza della principale popolazione reintrodotta di starna (Val d'Orcia 26 km²)



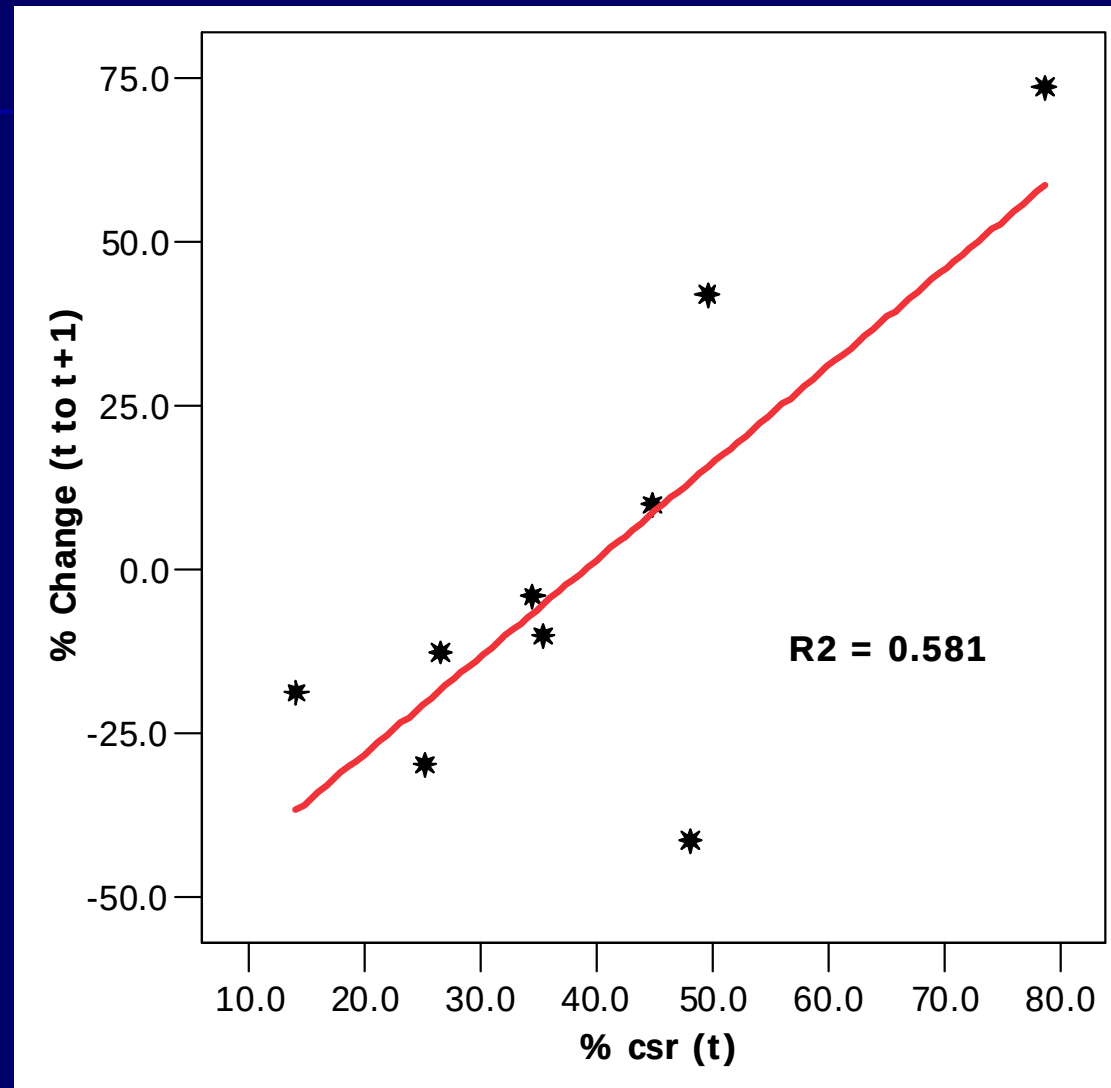
Tendenza della popolazione reriproduttiva della starna in Val d'Orcia (1996 - 2005)



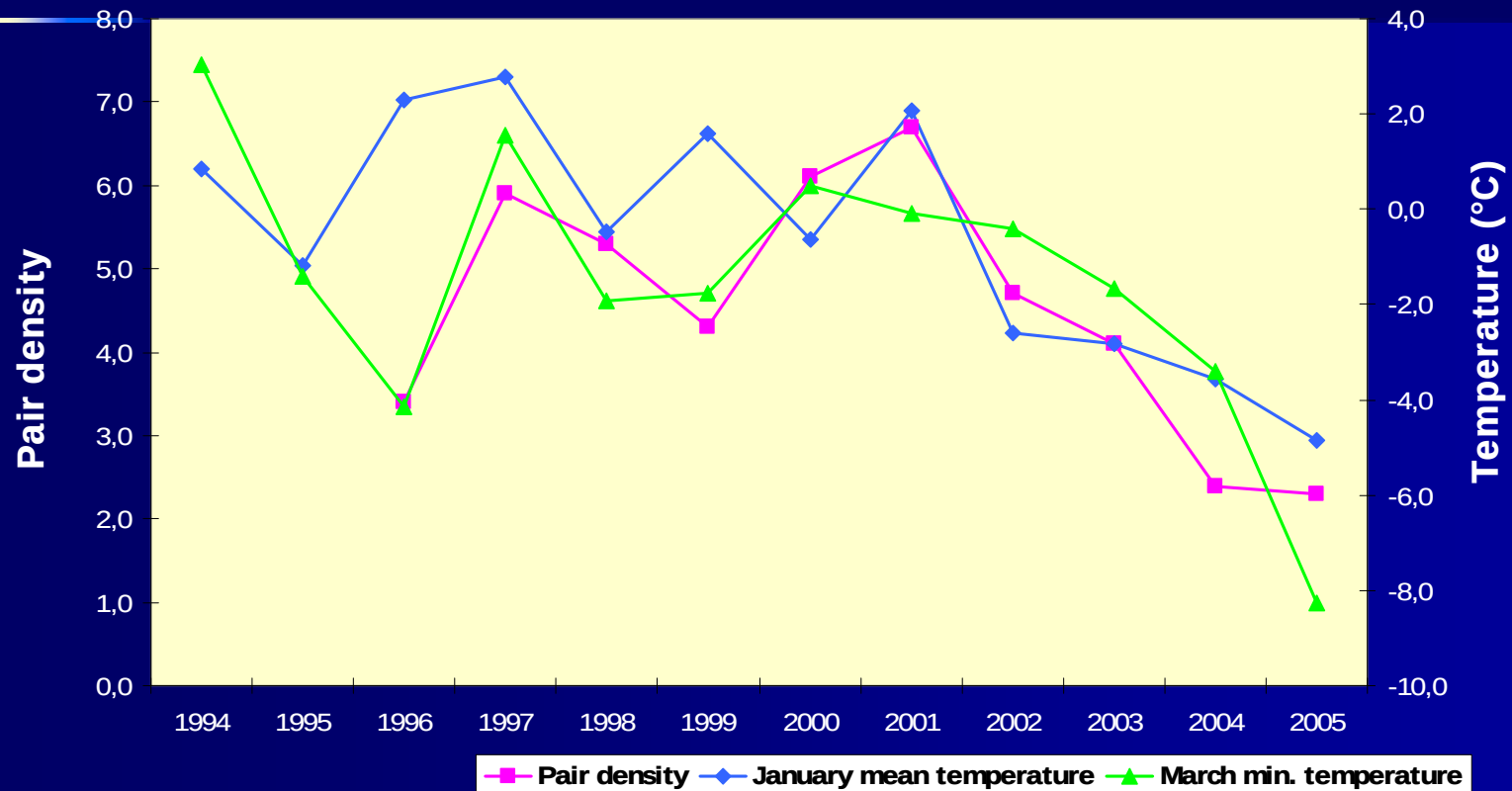
Relazione tra la densità di giovani (>60 gg) e la densità di coppie dell'anno successivo



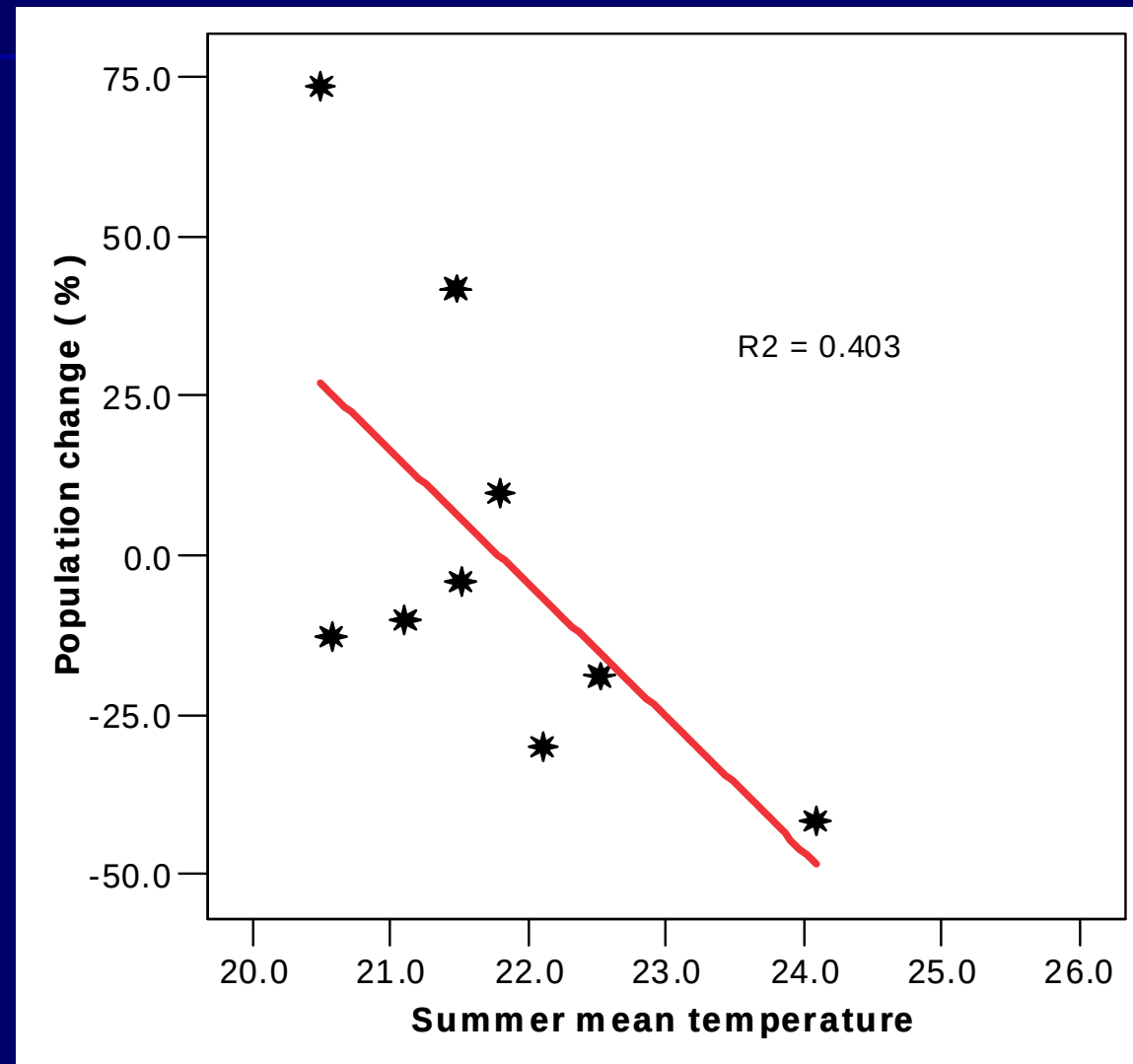
Cambiamenti percentuali della densità preriproduttiva in relazione alla sopravvivenza dei giovani (1996 - 2004)



Tendenza della temperatura media di gennaio, minima di marzo e densità di coppie in Val d'Orcia (1996-2005)



Cambiamento in percentuale della densità preriproduttiva in relazione alla temperatura media estiva dell'anno precedente



Conclusioni

Il successo delle immissioni dipende da:

- Selezione degli allevamenti
- Quantitativi di starne rilasciate
- Metodi di rilascio
- Anni di rilascio
- Isolamento delle zone di reintroduzione
- Dimensione delle zone di reintroduzione
- Controllo dei predatori
- Controllo del prelievo
- Interventi di sostegno delle popolazioni reintrodotte