



Ente Produttori Selvaggina
Sezione Regionale Emilia Romagna



Silvano Toso

**Biologia e metodi di censimento
della Starna e della Pernice rossa**



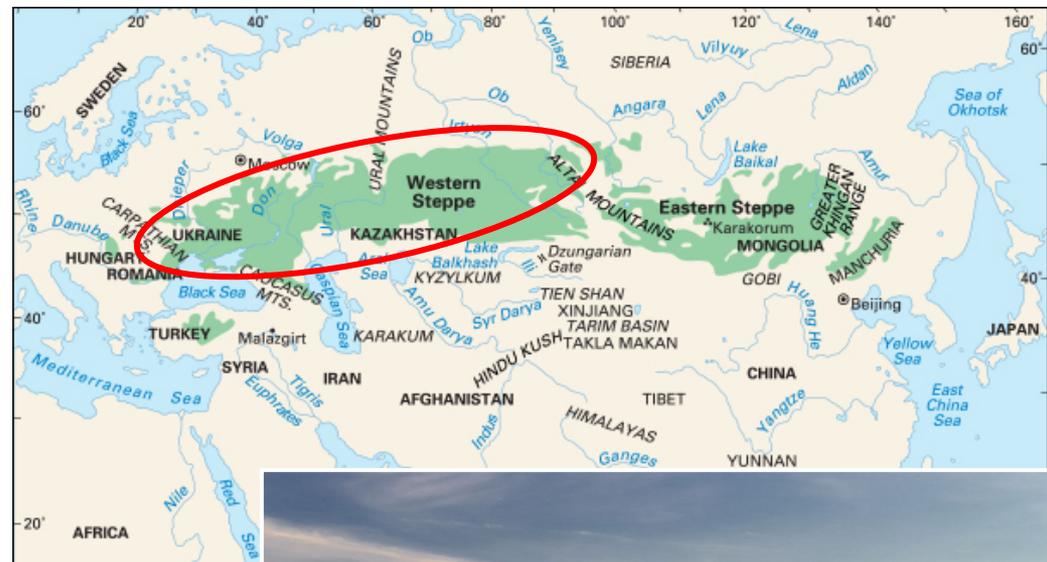
Starna (*Perdix perdix*)

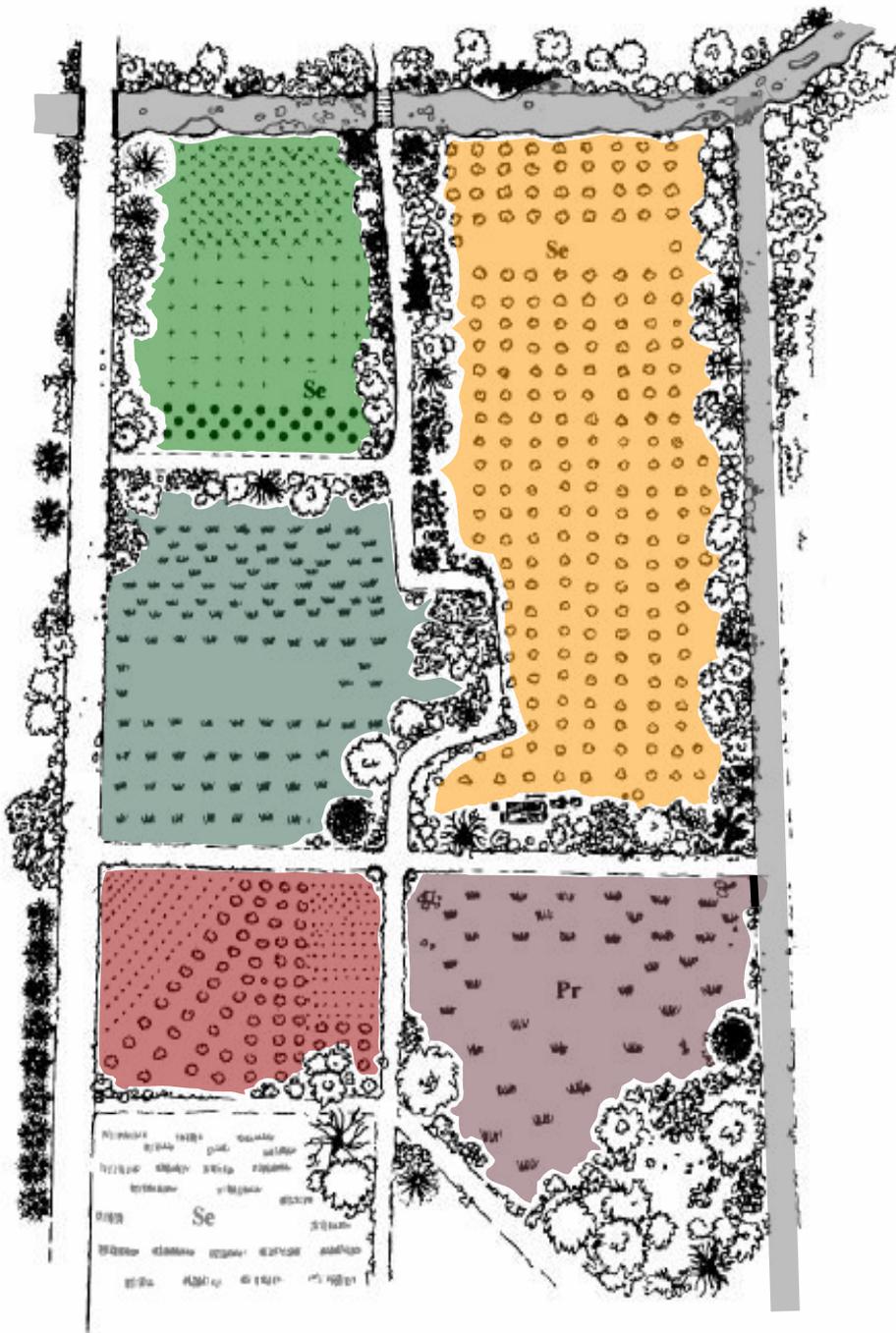


Starna - Origine

Specie originaria degli ambienti di praterie primarie e steppe a clima non estremo dell'Asia centrale e delle propaggini più orientali dell'Europa.

Si è diffusa nell'Europa centrale ed occidentale a seguito del disboscamento e del progredire dell'agricoltura (cereali, leguminose e foraggere).





L'agricoltura tradizionale (colture diversificate in un mosaico di piccoli appezzamenti) costituiva un equivalente ecologico dell'habitat originario e favoriva la presenza della starna.

- erba medica
- frumento
- prato polifita
- frutteto
- ortaglie
- sorgo

L'agricoltura moderna (monocolture estese) ha determinato un crollo dell'indice di ecotono e diversi fattori limitanti:

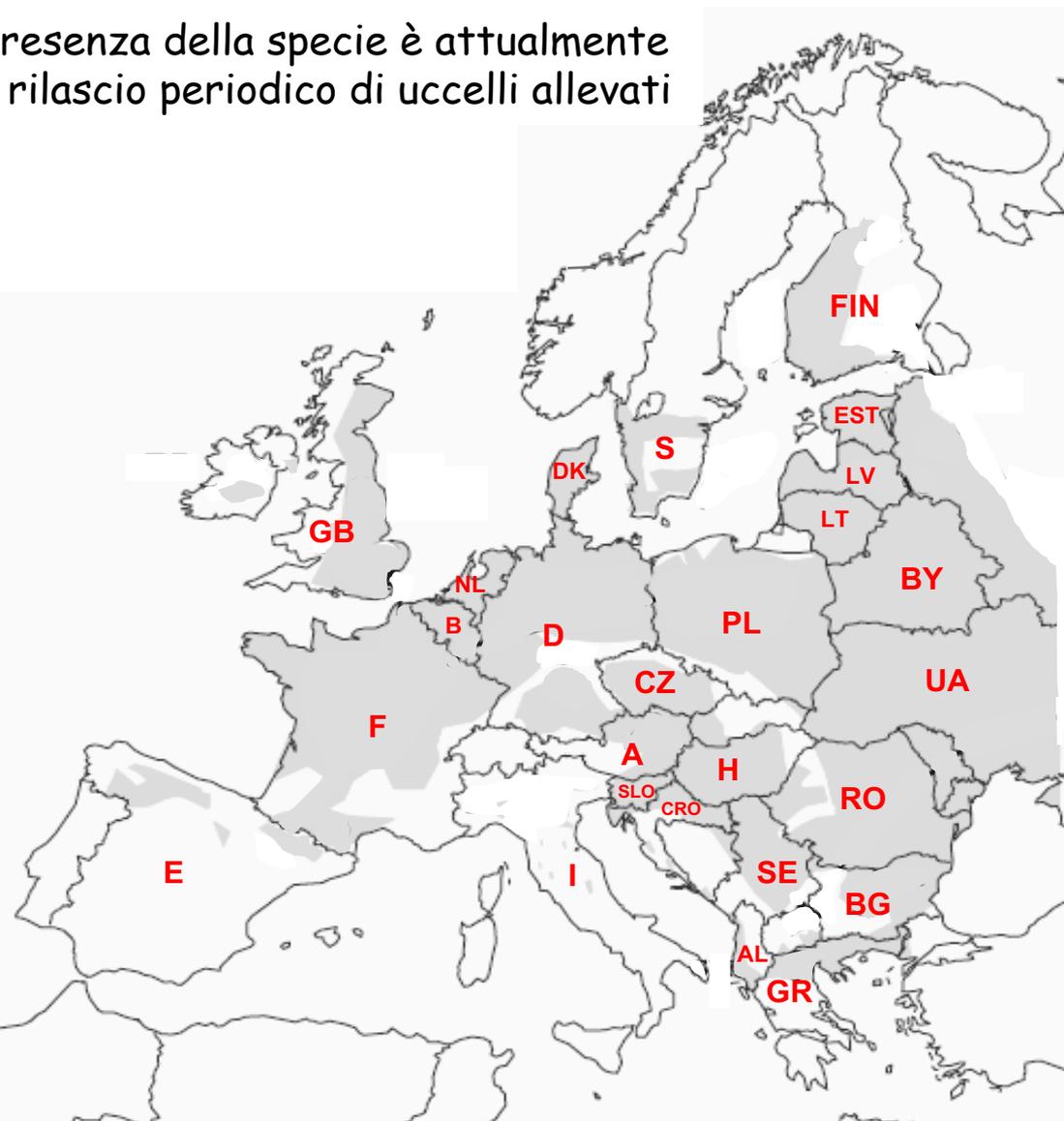
- mancanza di aree di rifugio e siti di nidificazione (maggiore vulnerabilità alla predazione)
- scarsità dell'offerta trofica per gli adulti durante lunghi periodi nel ciclo annuale
- scarsità dell'offerta trofica per i pulcini (insetti) conseguente all'uso di fitofarmaci
- elevata mortalità (uova e pulcini) dovuta ai lavori agricoli meccanizzati





Starna - Distribuzione in Europa

In gran parte dell'areale la presenza della specie è attualmente fortemente condizionata dal rilascio periodico di uccelli allevati



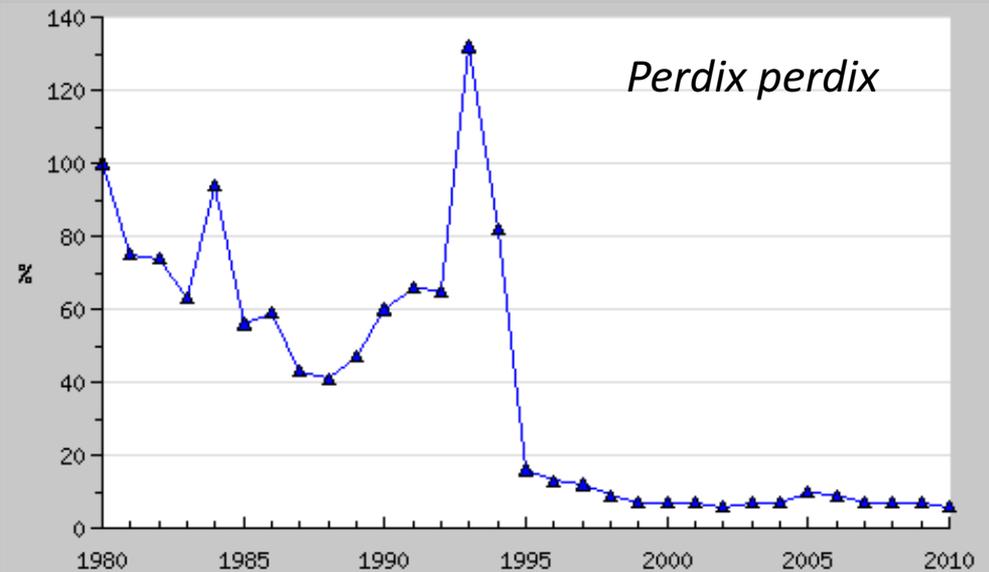


Starna - evoluzione della consistenza in Europa



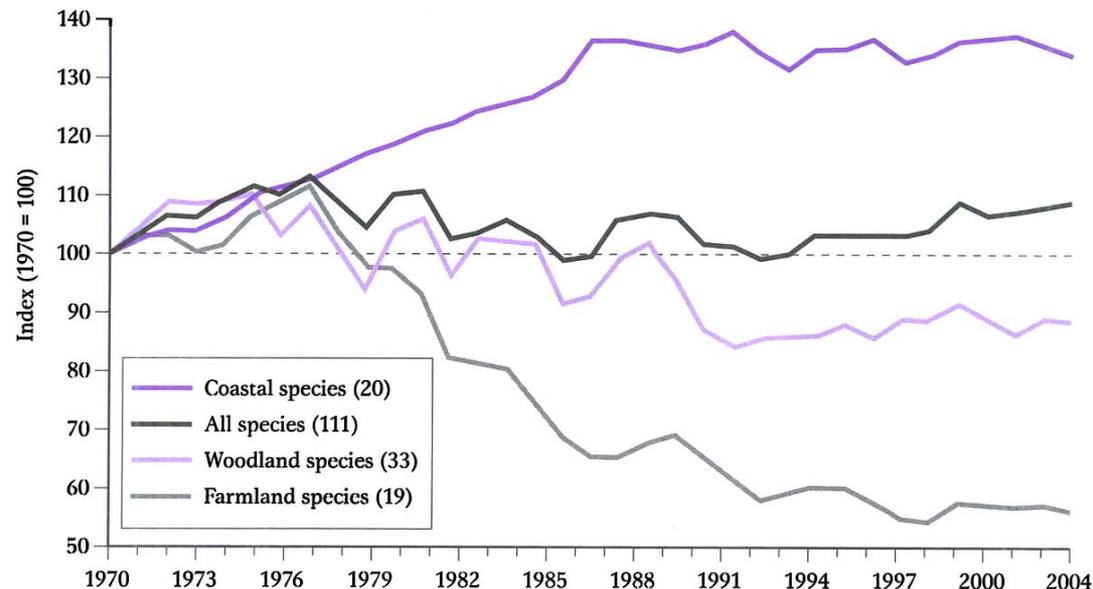
La tendenza negativa è comune a quella di molte altre specie tipiche degli ambienti agrari

Indice di abbondanza % in 10 paesi europei



Source of the data: EBCC/RSPB/BirdLife/Statistics Netherlands

Population of wild birds: 1970-2004





Starna - riferimenti storici in Italia

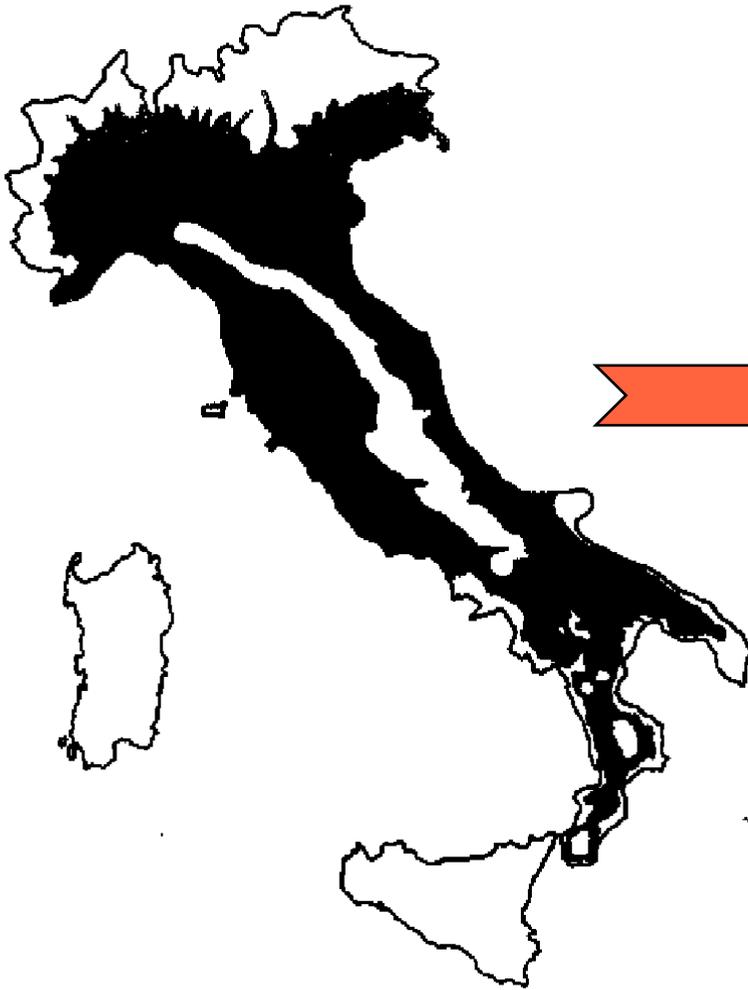
- L'areale storico in Italia comprendeva probabilmente tutta la penisola, con esclusione delle aree poste alle quote più elevate (oltre i 1500-1800 m s.l.m.) e con predominanza di copertura forestale nonché, forse, di alcune zone del Mezzogiorno per ragioni climatiche.



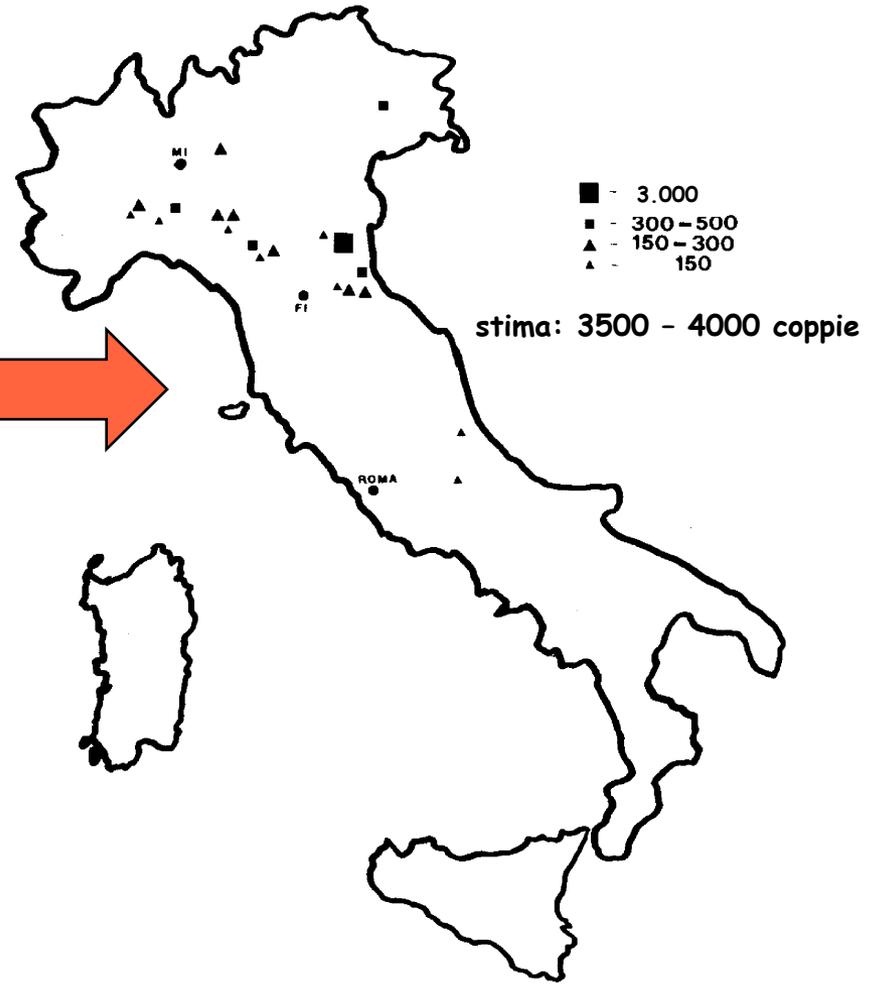
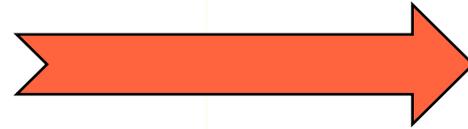
- A partire dagli anni cinquanta del 900 una serie di mutamenti avvenuti negli ambienti rurali, una accresciuta pressione venatoria e inadeguate scelte gestionali hanno decimato le popolazioni autoctone, fino alla loro estinzione virtuale (fine anni '80).



Starna - evoluzione della distribuzione in Italia



DISTRIBUZIONE STORICA



POPOLAZIONI RESIDUE NEL 1983



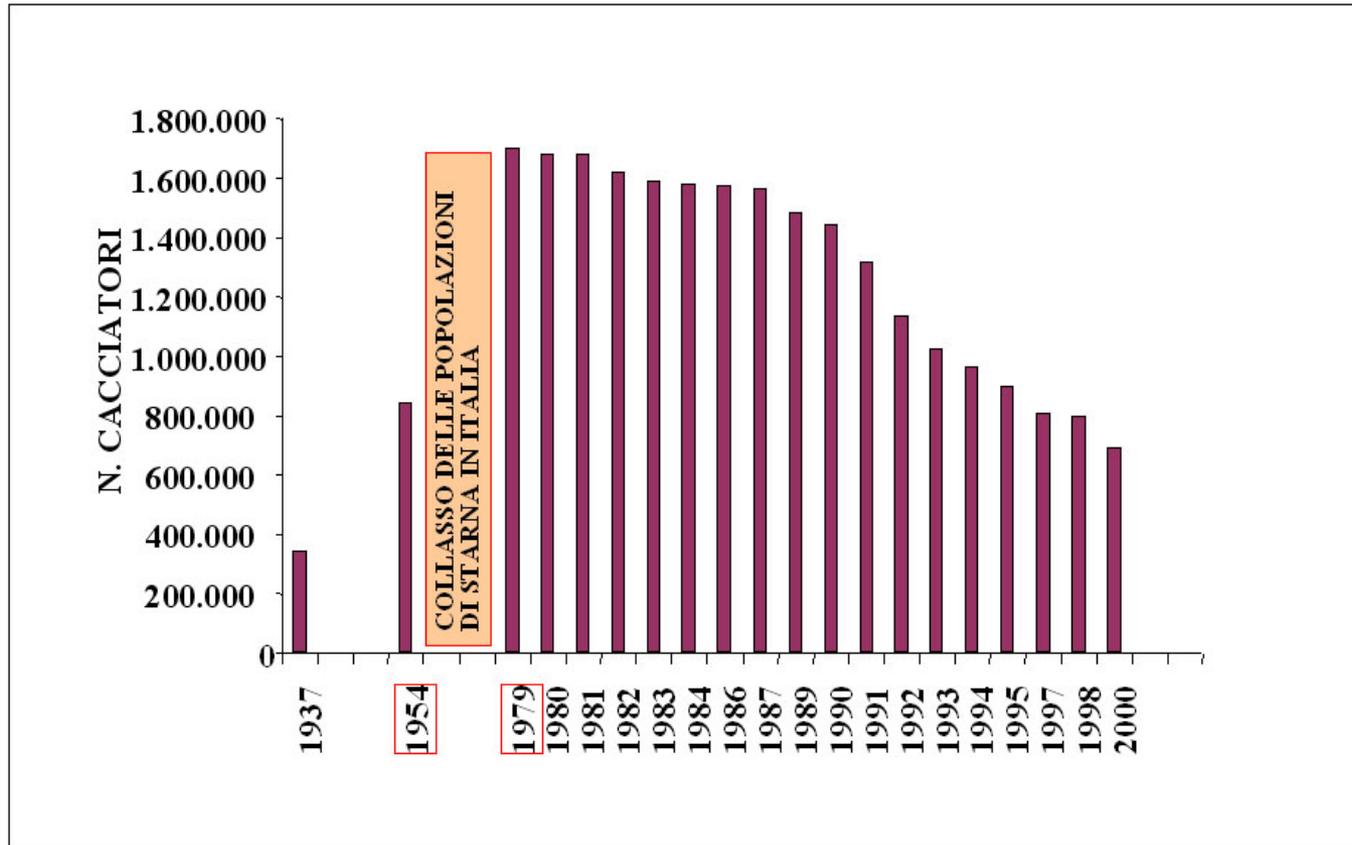
Starna - l'indagine nazionale INFS del 1983



- Drammatica contrazione dell'areale storico (presenza di popolazioni autoriproducentesi solo nel 14% delle province);
- Presenza limitata a piccole popolazioni, per un totale stimato di circa 3.700 esemplari, oltre alla popolazione neocostituita del "Mezzano", in provincia di Ferrara, stimata in circa 12.000 esemplari nell'autunno 1983).
- Il tracollo di queste residue popolazioni era tuttavia in atto, tanto che la popolazione del "Mezzano" nella primavera 1985 accusò un calo di quasi il 45% rispetto alla primavera 1984 (oggi essa è praticamente scomparsa, nonostante il divieto assoluto di caccia vigente su un' area di circa 18.000 ettari).



Starna - la pressione venatoria, concausa del declino

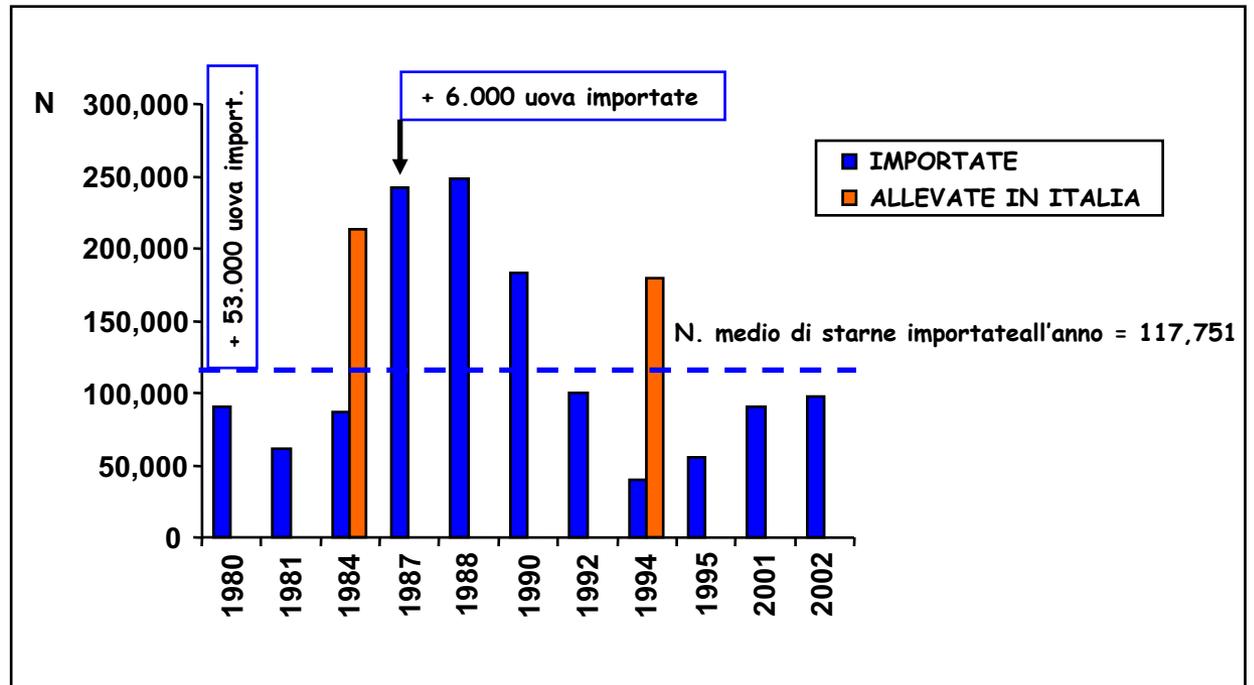


Evoluzione del numero dei cacciatori in Italia
(in parte indicativo della pressione venatoria).



Starna - le attività di ripopolamento in Italia

Si puo' stimare che dal 1950 al 2002 in Italia siano state immesse sul territorio circa 10 milioni di starne, in parte allevate in Italia e in parte importate (circa 1/3).



PAESI D'ORIGINE DELLE STARNE IMPORTATE

1987	%	1988	%	2001	%	2002	%
Denmark	93,9	Denmark	92,8	Denmark	76,7	Denmark	46,7
France	2,9	Poland	1	France	22,6	France	46,7
Poland	1,6	France	5,4	Slovenia	0,7	Romania	3,6
Hungary	1,6					Slovenia	3,1



Starna - le attività di ripopolamento in Italia

AFV "Cà Domenicali", media Valle del Sillaro (BO)

- Anche i tentativi di ricostituzione di popolazioni autosufficienti effettuati con tecniche accurate ed onerose (riproduzione di coppie "autoscelte" in parchetti e liberazione della brigata) non hanno sortito gli effetti sperati.



20 anni (1982 - 2002) di sperimentazione senza alcun risultato di insediamento stabile



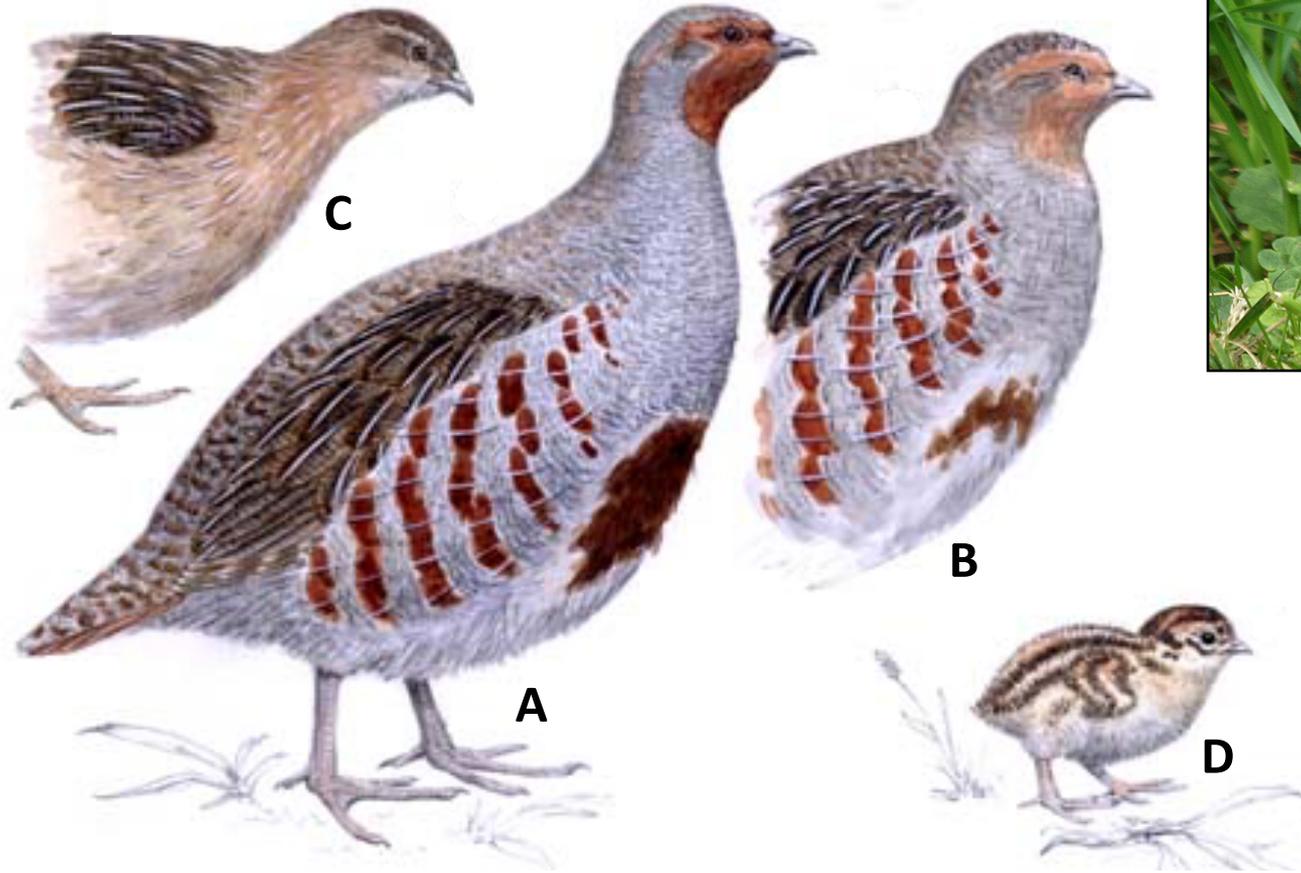
Starna - l'indagine nazionale INFS del 2002



- Nuclei effimeri su gran parte dell'areale storico, condizionati dal ripopolamento e dal prelievo.
- Un'unica piccolissima popolazione, probabilmente autoctona, presente nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga (< 100 esemplari).
- Due popolazioni in ripresa spontanea all'interno del Parco Nazionale dei Monti Sibillini e di ZRC e AFV al confine tra le province di Alessandria e di Asti (per un totale di circa 1.000 esemplari).
- Quattro aree con popolazioni in fase di reintroduzione con risultati inizialmente incoraggianti (complessivamente circa 5.000 esemplari).
- Perdurano le condizioni di forte rischio per tutte le popolazioni esistenti.



Starna - riconoscimento sesso e classi 'età in natura



A : maschio adulto B : femmina adulta C : giovane D : pulcino

Il piumaggio definito "giovanile", viene completato all'età di 28 giorni, fatta eccezione per la coda e le due primarie esterne che terminano la crescita a 42 e 63-70 giorni rispettivamente.



Starna - riconoscimento sesso ed età sui soggetti abbattuti

Copritrici scapolari

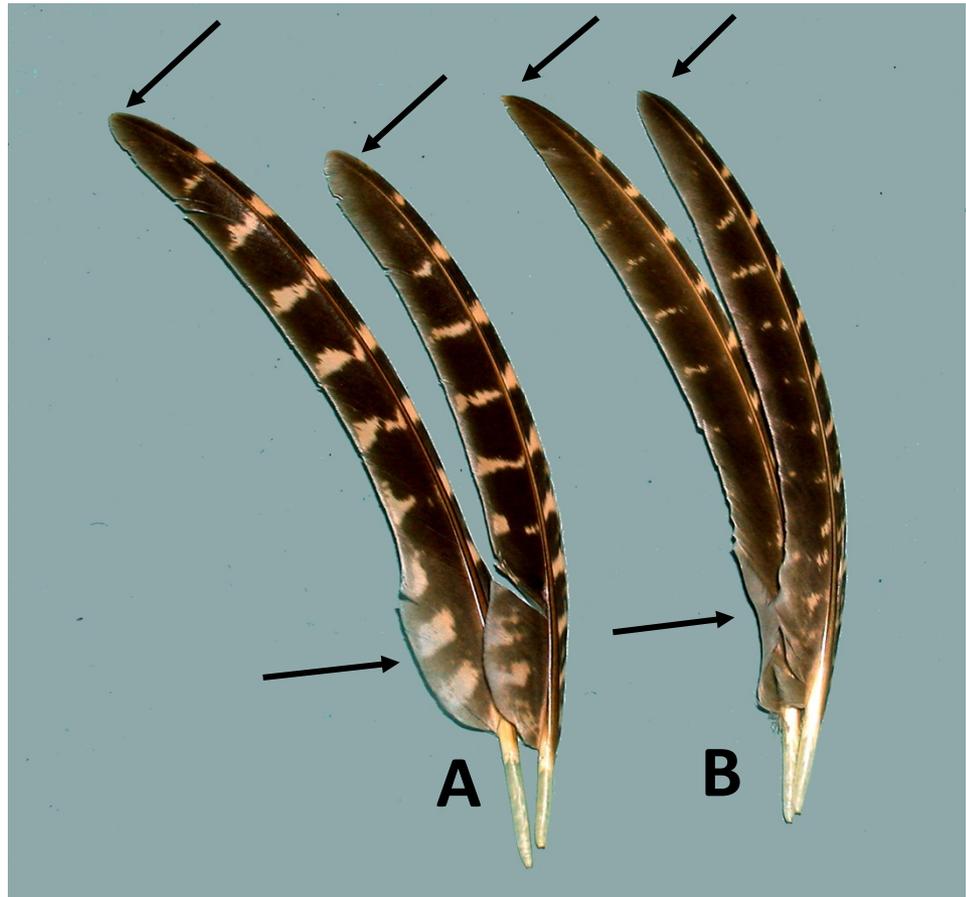


maschio



femmina

Prime due primarie



A : adulto
base del vessillo larga e
punta arrotondata

B : giovane
base del vessillo stretta
e punta più acuta



Starna - alimentazione



ADULTI

Quasi esclusivamente vegetariana: semi, germogli e bacche, tranne che in estate e inizio dell'autunno, quando la componente animale raggiunge valori del 10-20%.

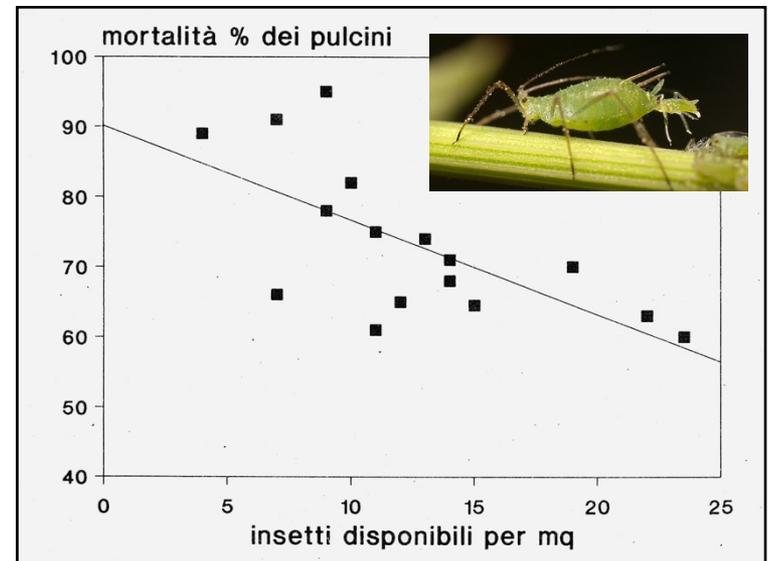


PULCINI

Nelle prime due settimane di vita, esclusivamente insetti (Collemboli, Afidi, Coleotteri, Imenotteri), le loro uova e larve.

Successivamente più varia, con una percentuale via via maggiore di componenti vegetali.

La sopravvivenza dei pulcini, calcolata come percentuale sul numero di uova schiuse, risulta in relazione diretta con la disponibilità di insetti per m².





Starna - comportamento sociale e dimensione delle brigate

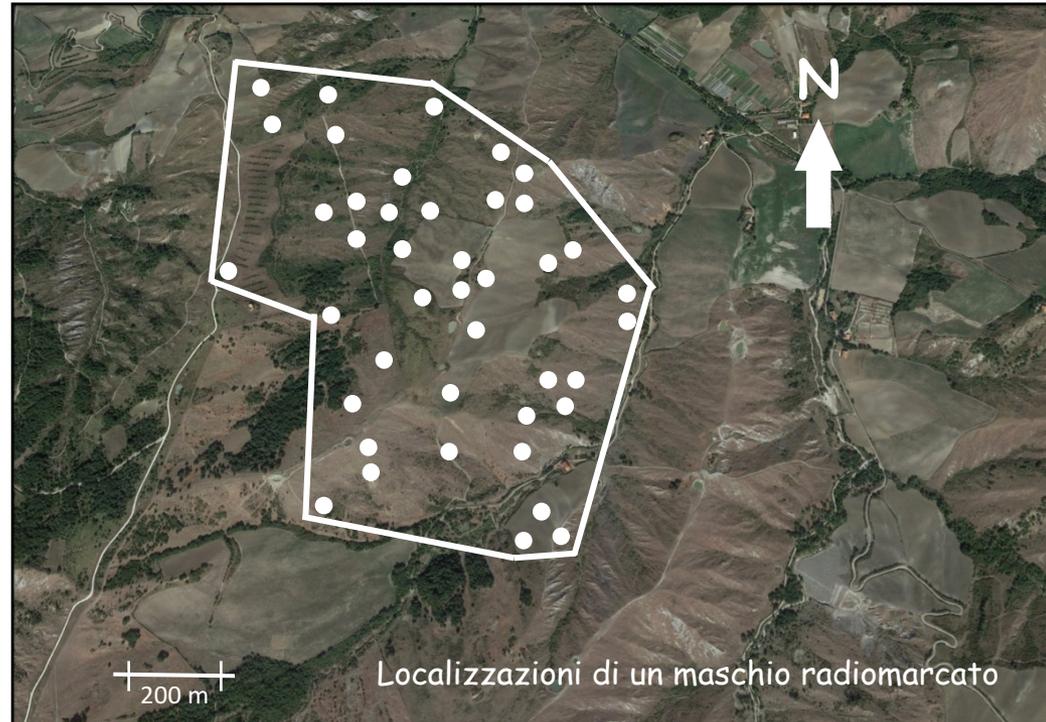


- Si alternano una fase di gregarismo post-riproduttivo, che ha inizio a giugno con la comparsa delle prime nidiate, ed una fase di dispersione pre-riproduttiva, che si verifica a gennaio-febbraio con la formazione di coppie stabili e territoriali.
- La composizione delle brigate è molto variabile, in quanto dovuta esclusivamente ad un gruppo familiare (nidiata) oppure ad una nidiata e in aggiunta alcuni individui adulti non riprodottisi con successo, oppure ancora a più nidiate riunite.
- La dimensione media dei gruppi varia da 5 a 15, a volte 20-25; dimensioni maggiori sono considerate tipiche di brigate non stabilmente definite.



Starna - dimensione dei territori

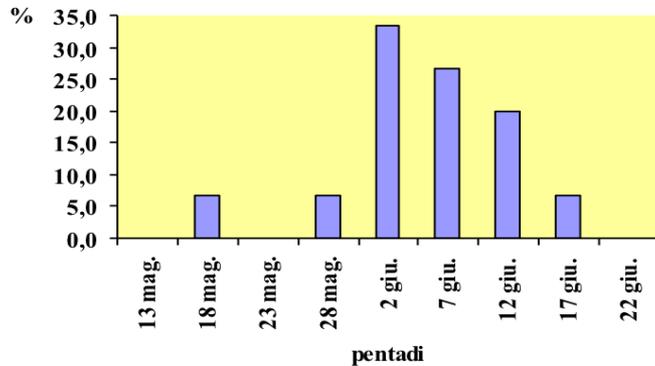
- La dimensione dei territori è inversamente correlata con la disponibilità alimentare e la presenza di siti adatti per la nidificazione.



- La dimensione dei territori primaverili (coppie) varia da 0,8 a 25 ha, quelli delle brigate in autunno da 8 a 300 ha.



Starna - riproduzione



Periodo di schiusa delle uova di starna (n. 549) recuperate in provincia di Bologna per sottrarle a sicura distruzione a causa delle attività agricole (1970-1989).

- Nido a terra, generalmente nella vegetazione fitta, ai bordi delle siepi e nei coltivi (foraggiere, frumento, ecc.); gli incolti, i cereali ed i vigneti (8,4%) sembrano essere luoghi secondari di nidificazione.
- La deposizione inizia in genere verso la fine di aprile o nel mese di maggio;
Nel caso di nidificazioni "di sostituzione" (a causa della perdita del primo e/o del secondo nido), le uova possono essere deposte anche in piena estate (luglio).
- Le uova, lisce e di color bruno-oliva, hanno una dimensione media di 36 x 27 mm e un peso medio di $14,5 \pm 0,23$ g.
- La cova ha la durata di 24 giorni.
Il numero di uova deposte varia da 4 a 29 (in media 15).

La dimensione delle covate di sostituzione tende a ridursi progressivamente da 15 a 12 o 8 uova in media.



Starna - dinamica di popolazione

- La strategia demografica si basa su una forte produttività unita ad un basso tasso di sopravvivenza annuale (35 - 45 %); di conseguenza, le annate con scarso successo riproduttivo possono innescare fenomeni di regressione delle popolazioni.

DENSITA' PRIMAVERILE (n° coppie per Km²)

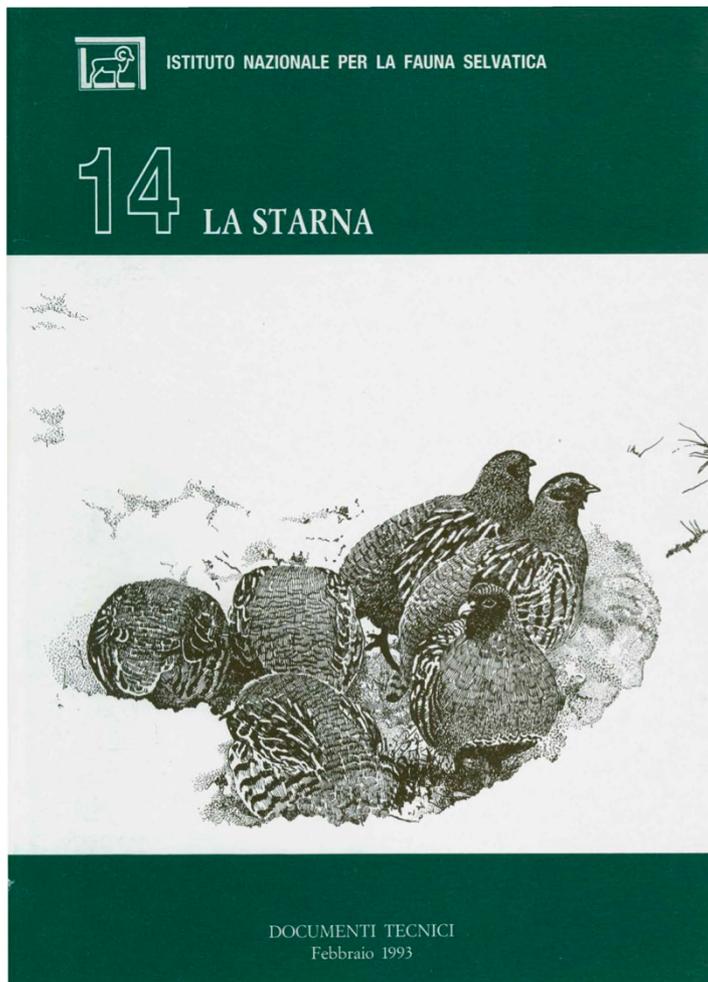
Inghilterra (Potts, 1977)	7,5 – 10,1
Francia (Olivier et al., 1977)	11,5 – 31
Francia (Birkan, 1977)	10 – 35
Francia (Bro et al., 2006)	1 – 80
Italia (Oltrepò pavese), (Montagna e Meriggi, 1991)	1,7 – 2,6

Anno	Coppie/km ²	Covate/km ²	Juv./Covata	Densità autunnale	Densità invernale
1984	5,5	-	-	-	-
1985	2,8	-	-	-	-
1986	6,4	3,4	8,3	45,2	-
1987	4,6	3,1	9,2	16,9	13,6
1988	3,7	3,6	6,3	30,2	22,6
1989	6,4	-	-	-	-
1990	1,7	0,6	7,1	3,6	-

Parametri demografici (dal 1984 al 1990) nell'area del Mezzano (FE) (Matteucci e Toso, 1986; Zacchetti et al., 1988; Cattadori e Zacchetti, 1991).



Starna - per approfondimenti



Documenti scaricabili dal sito internet di  ISPRA



Pernice rossa (*Alectoris rufa*)



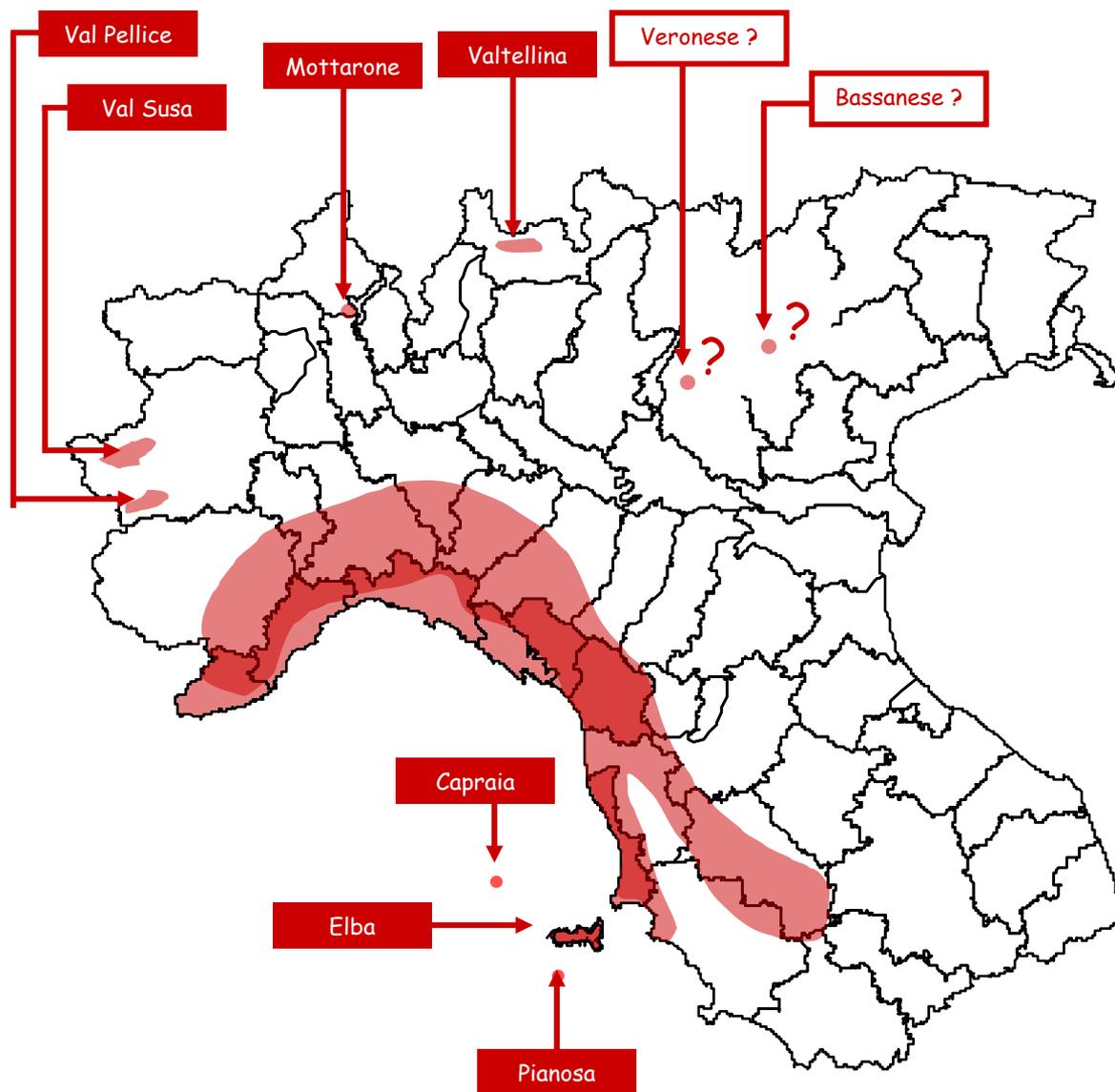
Pernice rossa - distribuzione in Europa

- Specie originaria dell'Europa sud-occidentale. I tre quarti della popolazione complessiva si trovano nella Penisola Iberica e nelle Baleari; il resto occupa parte della Francia continentale, la Corsica e l'Italia settentrionale.
- Nelle Isole Britanniche è stata introdotta nel XVIII secolo.



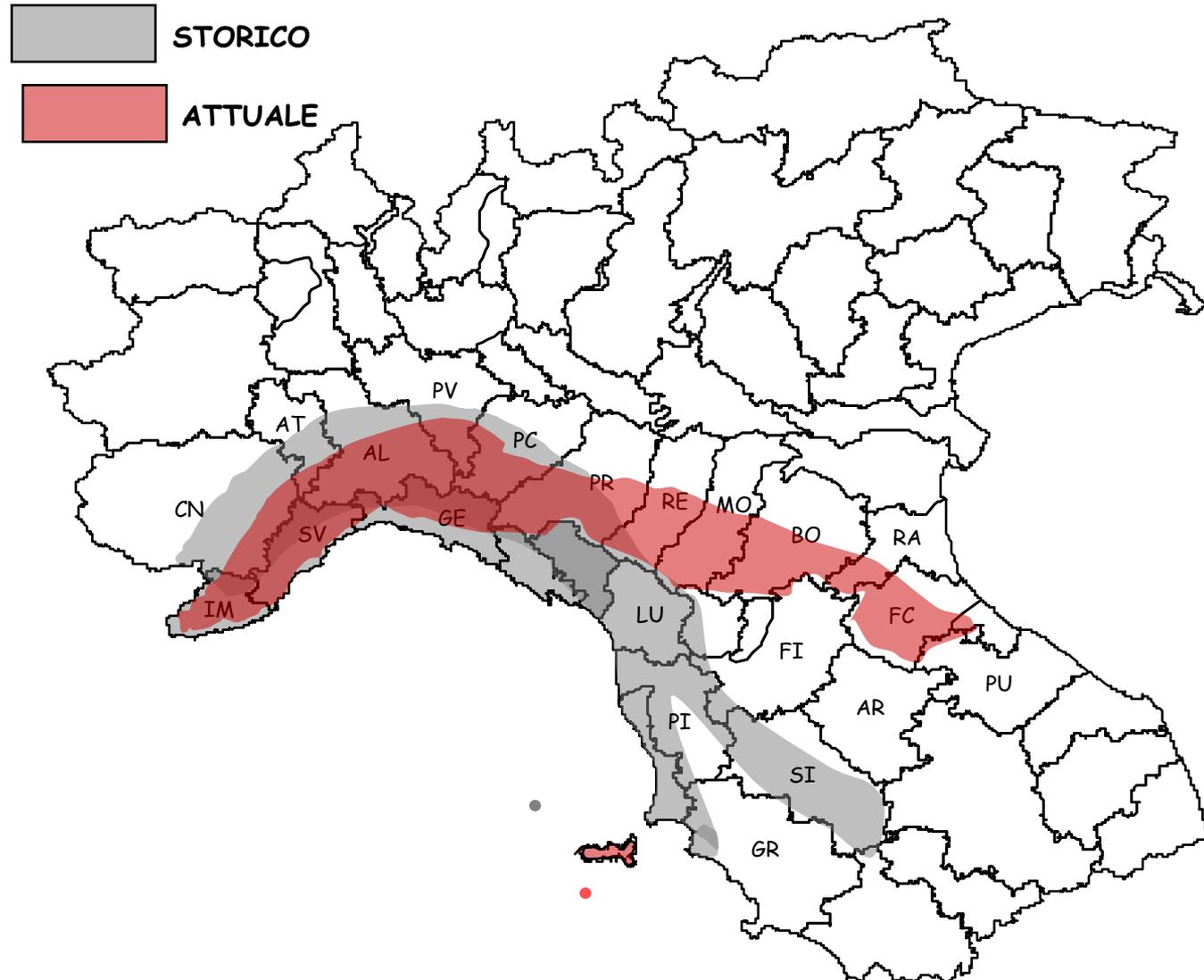


Pernice rossa - distribuzione storica in Italia





Pernice rossa - areale storico vs areale attuale





Pernice rossa - habitat

- Collina e montagna (200 - 1500 m) in ambienti tendenzialmente xerici a clima temperato o mediterraneo.
- Mosaico di praterie, boscaglie, calanchi, roccia esposta, campi coltivati a foraggiere e cereali.
- In alcune parti dell'areale originario anche in altopiani (meseta spagnola); pianura coltivata in alcune aree di introduzione (Inghilterra) o di recente espansione.





Pernice rossa - status



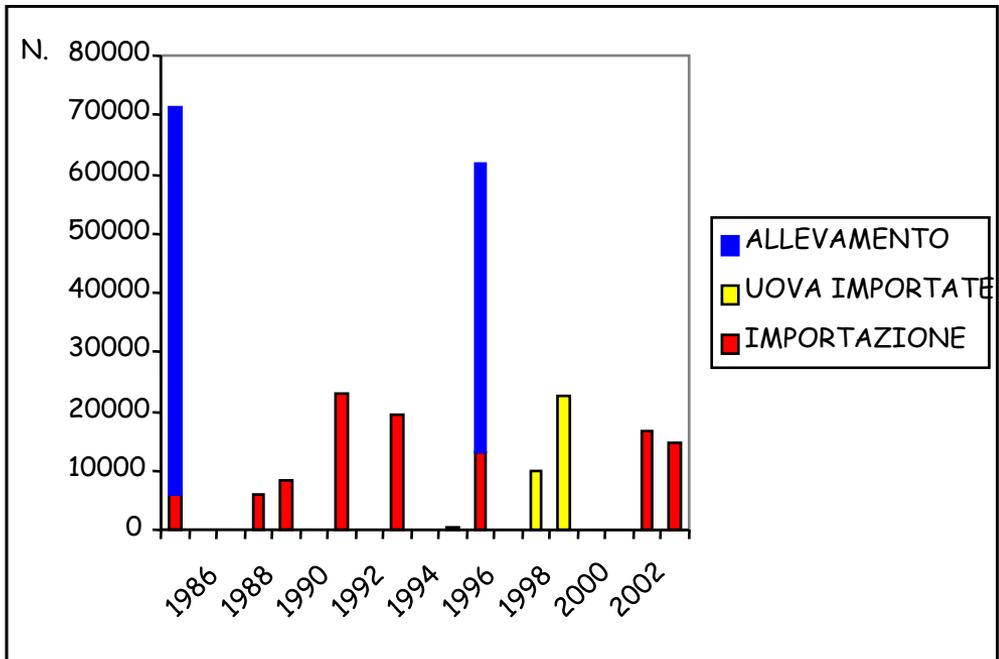
- Generale declino nelle aree di distribuzione storica (Appennino settentrionale, parte della Toscana, Isola d'Elba), probabilmente a causa dell'accresciuta pressione venatoria nel periodo 1960-1990.
- Le trasformazioni ambientali avvenute nelle aree collinari dell'Appennino emiliano e romagnolo hanno determinato condizioni favorevoli all'insediamento di nuove popolazioni a seguito di ripetute immissioni con esemplari allevati.
- Nell'Italia centrale sono segnalati piccoli nuclei neocostituiti ma non vere e proprie popolazioni



Pernice rossa - reintroduzioni e ripopolamenti

- Le immissioni di pernici rosse allevate sono state circa 1/4 di quelle realizzate con la Starna, ma i risultati sono stati nettamente migliori, nonostante i ceppi comunemente utilizzati presentino diffusi fenomeni di introgressione genica da parte di *A. chukar*.
- La Pernice rossa si rivela quindi meno problematica nelle attività di reintroduzione in ambienti idonei.
- Appare meno sensibile della Starna rispetto ad un esercizio venatorio tecnicamente non corretto, purché limitato nel tempo (da molti anni in Emilia-Romagna la stagione venatoria alla specie è di un mese circa) e in presenza di una fitta rete di aree protette.

DISPONIBILITA' DI PERNICI DA RIPOPOLAMENTO



Le importazioni ufficiali sono avvenute quasi esclusivamente dalla Francia (95-98%) e dalla Danimarca (esemplari allevati). Non sono state mai autorizzate importazioni dalla Penisola iberica (*A. r. intercedens* e *A. r. hispaniensis*)



Pernice rossa - il problema dell'ibridazione interspecifica

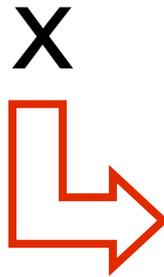


Pernice rossa, *A. rufa*

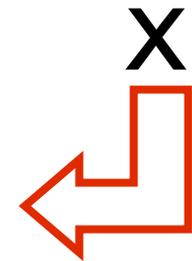


Coturnice, *A. graeca*

- Le tre specie ibridano facilmente. La ciukar è stata largamente utilizzata in quanto più adattabile nelle condizioni di allevamento per massimizzare la produttività.



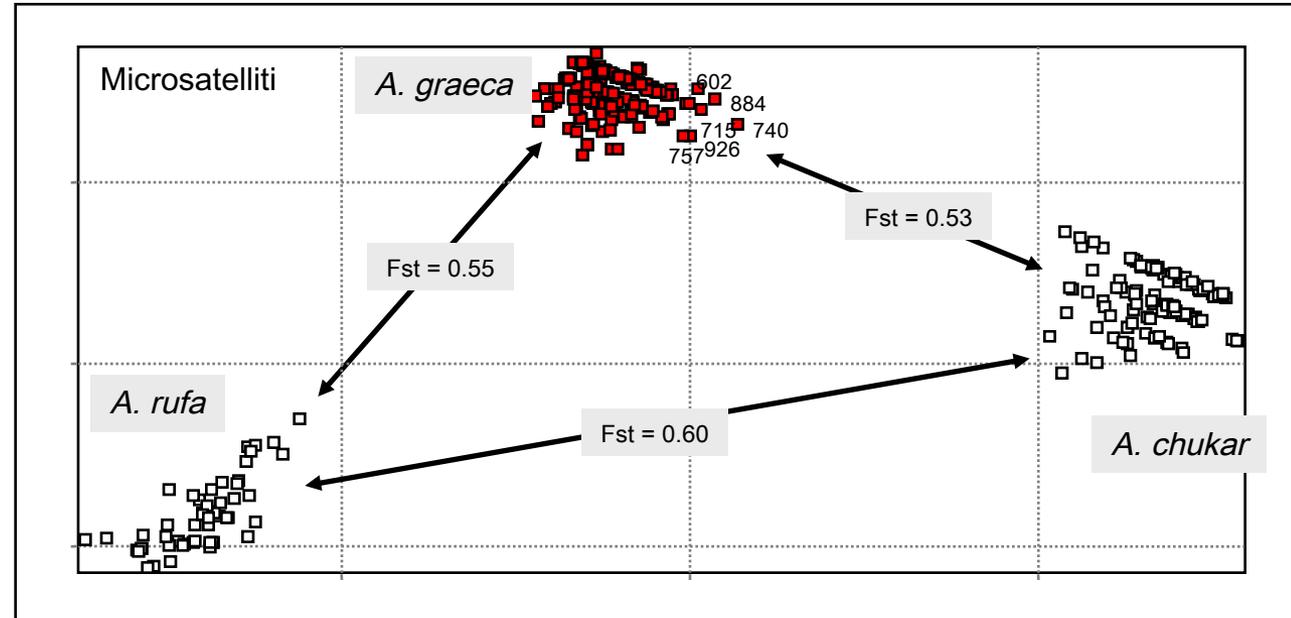
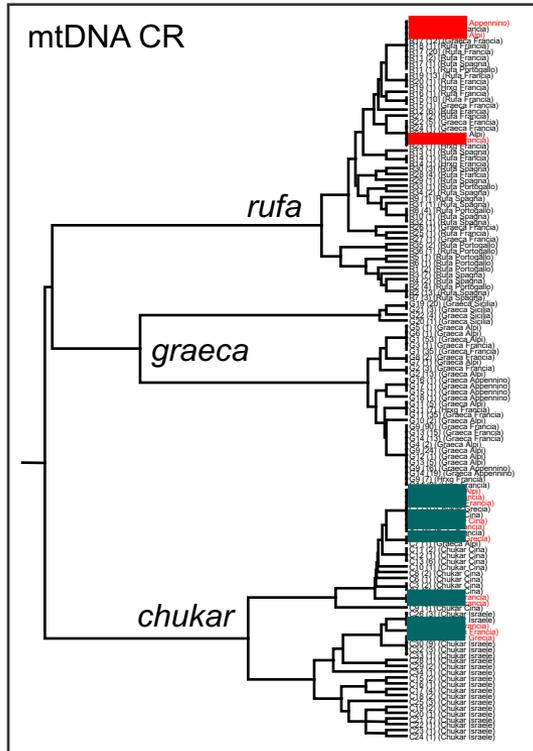
Chukar, *A. chukar*



- Centinaia di migliaia di "pernici rosse" e "coturnici" vengono rilasciate ogni anno a scopo venatorio in Europa occidentale.



Pernice rossa - identificazione genetica degli ibridi: mtdna e microsatelliti



● Poiché in allevamento vengono prodotti ibridi fenotipicamente simili alle forme parentali, la loro identificazione è più sicura se effettuata per via genetica.

- Risultati dell'identificazione genetica in popolazioni di pernice rossa:
- in Spagna circa il 20% degli ind. analizzati erano ibridi
 - In Italia erano ibridi tutti gli ind. analizzati (allevamenti)



Pernice rossa - riconoscimento sesso e classi di età in natura



2 giorni



- Il sesso negli adulti è indistinguibile per dimensioni e piumaggio.



Giovane di 30 giorni

- Il piumaggio dei giovani è più uniforme color sabbia screziato di bruno.

Mancano la maschera facciale, il collare e le piume ornamentali dei fianchi.

I tarsi sono rosa invece che rossi.



Pernice rossa - riconoscimento sesso ed età sui soggetti abbattuti



- Il sesso negli adulti è distinguibile:
 - per la presenza dello sperone nei maschi (a partire dai quattro mesi di età);
 - per il peso, che nei maschi è superiore a 450 grammi.

- Il piumaggio dei giovani in settembre-ottobre è simile a quello degli adulti ma con toni più smorzati, il becco è bruno rossastro, il cerchio perioftalmico e i tarsi sono rosa.



Pernice rossa - elementi di biologia



- Dal punto di vista dei riflessi sulla gestione, le caratteristiche della specie per quanto concerne l'alimentazione, il comportamento sociale e territoriale, la riproduzione e la dinamica di popolazione non si discostano significativamente da quelle esposte per la starna.



Pernice rossa - indicazioni gestionali

- Mantenere una rete di zone a pressione venatoria nulla o bassa (Oasi, ZRC, AFV, ZR) (dimensioni orientative 300-600 ha).
- Nei ripopolamenti privilegiare l'utilizzo di soggetti di cattura (Appennino emiliano); sospendere qualsiasi forma di ripopolamento in presenza di popolazioni già affermate.
- Stagione venatoria limitata ad ottobre (novembre).
- Foraggiamento ben distribuito, soprattutto nel periodo dicembre - aprile.
- Monitoraggio regolare delle popolazioni.
- Prelievo commisurato al successo riproduttivo annuale.



Starna e Pernice rossa - metodi di censimento

Conteggi da autovettura su transetto (1)

Con questa tecnica è possibile determinare la consistenza pre-riproduttiva della popolazione ed il rapporto tra i sessi (solo nella starna) a fine inverno ed il successo riproduttivo (numero, dimensione ed età delle covate) a fine estate.

Modalità di esecuzione

- Applicabile sia esplorando la totalità dell'unità territoriale di gestione (se di poche migliaia di ettari), sia su aree campione quando si operi in ambiti territoriali più vasti, adottando opportuni criteri di rappresentatività delle stesse.
- Il protocollo non produce risultati pienamente affidabili in presenza di densità molto basse o in ambienti chiusi (difficoltà nel contattare un sufficiente numero di femmine).
- Le osservazioni vanno effettuate, nei periodi compresi tra la metà di febbraio e la fine di aprile e tra la metà luglio e la metà agosto per mezzo di automezzi, per tre ore dopo l'alba e per tre ore prima del tramonto, percorrendo sistematicamente transetti standardizzati lungo la viabilità secondaria accessibile.
Occorre soffermarsi ad esplorare con il binocolo le stoppie, il bordo dei campi e delle siepi, i margini delle fasce boscate e cespugliate, gli eventuali luoghi di pasturazione abituale e tutti gli ambienti prossimi ai corpi d'acqua.



Starna e Pernice rossa - metodi di censimento

Conteggi da autovettura su transetto (2)

Modalità di esecuzione

- Di ogni gruppo occorre determinare la dimensione e la composizione: numero di adulti, numero eventuale di giovani e la loro classe d'età (0-30, 30-60, 60-90, >90 gg) in base alle dimensioni e alle caratteristiche del piumaggio, annotando le informazioni su un'apposita scheda e su mappa (meglio se ricavata da immagini satellitari).
- Il monitoraggio richiede più giorni consecutivi con almeno tre passaggi lungo gli stessi transetti sia al mattino (le prime tre ore dopo l'alba) sia nel tardo pomeriggio (da due ore prima a mezz'ora dopo il tramonto) in assenza di cattive condizioni meteorologiche (pioggia e vento forte, nebbia).
- Al termine di ogni sessione di conta l'organizzatore del censimento dovrà effettuare, congiuntamente agli osservatori, un'analisi critica dei dati registrati sulle schede e sulle mappe, al fine di evitare i doppi conteggi.



Starna e Pernice rossa - metodi di censimento

Conteggi da autovettura su transetto (3)

Elementi critici

- Un'esplorazione affrettata può condurre ad individuare i gruppi più numerosi e a sotto stimare quelli più piccoli e soprattutto le femmine senza prole.
- Occorre sempre evitare di far involare gli individui osservati.
- I doppi conteggi (soprattutto confrontando i dati raccolti in giorni diversi o quelli del mattino con quelli del pomeriggio) possono essere limitati annotando sulla mappa la posizione esatta degli esemplari con la loro composizione e l'età dei giovani.
In fase di analisi critica dei dati si dovranno conteggiare una sola volta i gruppi di uguale composizione che non siano stati osservati simultaneamente o ad una grande distanza tra loro.
- Le diverse uscite dovranno essere realizzate nell'arco di un breve periodo per evitare che la composizione dei gruppi si modifichi incorrendo più facilmente in doppi conteggi.



Starna e Pernice rossa - metodi di censimento

Conteggi da autovettura su transetto (4)

Espressione dei risultati

- Il successo riproduttivo è stimato come rapporto tra il numero totale dei giovani (Juv.) e il numero di femmine adulte (FAd.). Importante è il conteggio degli individui senza prole (più difficili da contattare), che rappresenta un indice indiretto del mancato successo della nidificazione e della precoce distruzione delle nidiate.

SIGLA	DESCRIZIONE DEL PARAMETRO
TB	numero totale di brigate
MB	dimensione media delle brigate
J	numero totale dei giovani (Juv.)
J/B	numero medio di Juv. per brigata
%J	% di Juv. nella popolazione estiva
SR	successo riproduttivo: totale Juv./tot. Ad. (esclusi gli indeterminati)
TI	numero totale di esemplari indeterminati
T	numero totale di esemplari conteggiati

- Effettuando i conteggi su percorsi standard si può ricavare un Indice Chilometrico di Abbondanza (I.C.A.) espresso come numero di individui avvistati sulla distanza percorsa.

Parametri descrittivi del successo riproduttivo e della struttura di popolazione a fine estate.



Starna e Pernice rossa - metodi di censimento

Mappaggio primaverile dei maschi territoriali (1)

Con questa tecnica, che si basa sull'ascolto del canto territoriale dei maschi, udibile anche a notevole distanza (fino a 200 metri in condizioni ottimali), è possibile ottenere un indice della consistenza pre-riproduttiva della popolazione.

Modalità di esecuzione



- La tecnica sfrutta il canto di risposta all'emissione, tramite registratore ed altoparlante portatili, del canto specie specifico.
- In unità territoriali di gestione non troppo estese (meno di 2.000 ha) questa tecnica può essere applicata sull'intera superficie utile alla specie, con conteggi effettuati nei mesi di aprile - maggio, nelle prime tre ore che seguono l'alba, poi nelle due ore che precedono il tramonto, possibilmente in un'unica giornata.
- A ciascun osservatore è affidata una superficie di ascolto di circa 30 ettari, ma questa può variare a seconda dell'orografia e della struttura della vegetazione.



Starna e Pernice rossa - metodi di censimento

Mappaggio primaverile dei maschi territoriali (2)

Modalità di esecuzione



● La dotazione dell'osservatore è costituita da una cartografia della zona in scala 1 :5.000 o 1: 1 0.000 (meglio se ricavata da immagini satellitari), un orologio, un binocolo, una bussola ed una scheda su cui dovrà annotare: il numero delle singole registrazioni (esemplari maschi cantanti o meno, il numero di femmine osservate), l'ora precisa e le caratteristiche qualitative delle singole osservazioni/registrazioni. La posizione delle registrazioni (n. d'ordine) va indicata sulla mappa avvalendosi delle direzioni stimate con la bussola.

- L'osservatore dovrà raggiungere con discrezione il punto stabilito almeno mezz'ora prima del momento d'inizio del censimento, rimanere fermo al centro del settore assegnato durante la prima ora e, in seguito, si potrà muovere (sempre con discrezione) nel lasso di tempo successivo solo se risulterà utile per chiarire la posizione degli esemplari.
- Il conteggio dovrebbe essere ripetuto almeno due volte nell'arco di 15 giorni, tenendo in considerazione il miglior risultato ottenuto.



Starna e Pernice rossa - metodi di censimento

Mappaggio primaverile dei maschi territoriali (3)

Modalità di esecuzione

- Al termine di ogni sessione l'organizzatore del censimento dovrà effettuare, congiuntamente agli osservatori, un'analisi critica dei dati registrati sulle schede e sulle mappe, al fine di evitare i doppi conteggi (soggetti registrati da due o più osservatori contigui).
- In presenza di precedenti attività di ripopolamento il numero dei maschi accertato potrà essere rapportato al numero di maschi immessi.



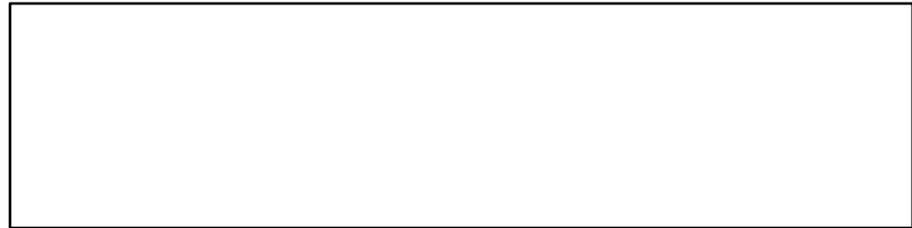
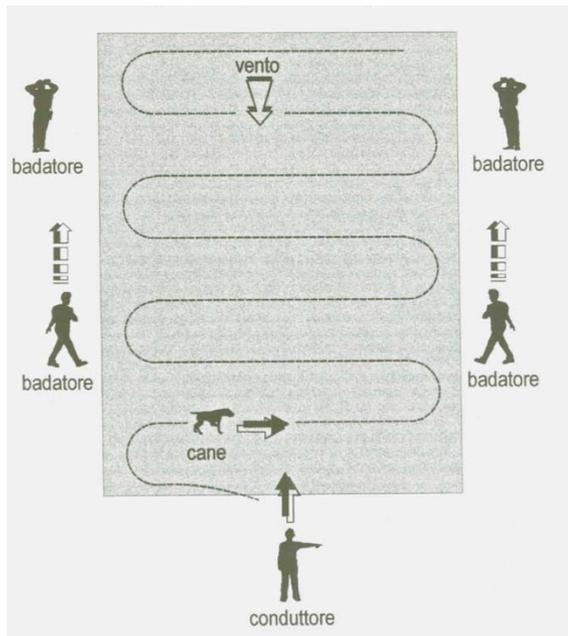
Starna e Pernice rossa - metodi di censimento

Conteggio su striscia con l'ausilio di cani (1)

Questo metodo si basa sul conteggio degli individui che vengono cercati e fatti involare dai cani su una porzione di territorio idealmente rettangolare (striscia). Si tratta di un metodo applicabile sia in tardo inverno per stimare la popolazione pre-riproduttiva sia in tarda estate per valutare la consistenza pre-caccia.

Modalità di esecuzione

- In genere vengono utilizzati cani da ferma ma può risultare vantaggioso utilizzare anche cani da cerca (spaniels o labrador).



Il conduttore procede contro vento per facilitare al cane la percezione delle tracce olfattive mentre il cane, mantenendosi davanti al conduttore ad una distanza variabile dai dieci ai quaranta metri, compie la cerca in modo da descrivere degli ideali lacci (*lacets*), la cui ampiezza corrisponde a quella della striscia da censire.



Starna e Pernice rossa - metodi di censimento

Conteggio su striscia con l'ausilio di cani (2)

Modalità di esecuzione

- Le pernici involate vengono contate da badatori che, a seconda del tipo di terreno, possono seguire ai lati della striscia il procedere del cane oppure si sistemano preventivamente in posizioni fisse.

Elementi critici



- La percezione del selvatico da parte del cane è in varia misura influenzata da una serie di variabili sia ambientali (vento, umidità atmosferica ed umidità presente sulla vegetazione), sia legate al differente comportamento degli uccelli nel ciclo annuale ed in quello giornaliero. Inoltre l'efficienza dei singoli ausiliari non è costante nel tempo e l'efficienza dei diversi cani impiegati non è omogenea.
- I migliori risultati si ottengono quindi anche in questo caso cercando di standardizzare il più possibile le condizioni in cui vengono effettuati i conteggi. Questi elementi critici sono in parte minimizzati se i conteggi vengono ripetuti per almeno tre sessioni distanziate di 3-4 giorni.