Gestione e monitoraggio della Pernice rossa in Provincia di Pisa
Risultati preliminari

G. Vecchio*, C. Bitossi*, R. Petrini*, F. Oliviero*, N. Fontanelli*, C. Canova*, C. Cozzi*, V. Mazzarone**, D. Scarselli*

(* Studio Agrofauna Livorno, ** Amministrazione Provinciale di Pisa - Ufficio Difesa Fauna)

Iniziativa realizzata con il contributo della Regione Toscana

Introduzione

Il progetto si propone come una sperimentazione che sia di interesse per la gestione della Pernice rossa (*Alectoris rufa*, Linnaeus 1758) in Provincia di Pisa.
Questa specie è già stata reintrodotta in varie occasioni in diverse aree della Provincia di Pisa, ottenendo risultati a volte incoraggianti. Le caratteristiche di adattabilità della specie e la tipologia ambientale presente sono indicative della possibilità di un suo insediamento stabile, mediante interventi mirati di immissione e gestione ambientale.
Il progetto promosso dall'Ambito Territoriale Pisa 14 in collaborazione con l'Ambito Territoriale Pisa 15 e l'Amministrazione Provinciale di Pisa, prevede di monitorare in modo continuo e preciso l'attività di soggetti di recente immissione e di soggetti già presenti sul territorio. L'impiego dei radiocollari ci consente di registrare gli eventi di mortalità, permettendo una buona determinazione della causa di morte, gli spostamenti e le aree di maggiore preferenza. Le immissioni sono supportate dalla realizzazione di miglioramenti ambientali mirati a questa specie, la cui efficacia verrà appunto dimostrata mediante il monitoraggio radio.

Aree di studio

Tre Zone di Rispetto Venatorio (ZRV) e due Zone di Ripopolamento e Cattura (ZRC) in Provincia di Pisa, Toscana, Italia (figura 1 e 2).
Gruppo selvatico presente nelle ZRV Il Castellare e ZRV Calci. In queste zone sono state effettuate catture degli individui selvatici residenti nel mese di febbraio 2011.
Gruppo Allevamento presente nelle nelle ZRC Villamagna, ZRC Volterra e nella ZRV Guardistallo. In queste aree il 27/07/2011 sono stati immessi soggetti di allevamento di 90 giorni di età utilizzando piccole voliere di ambientamento (figura 7).

Zona	Superficie (ha)	N° pernici radiomarcate	Totale animali immessi	Maschi	Femmine
ZRV Il Castellare	173	17	17	12	5
ZRV Calci	163	9	9	5	4
ZRV Guardistallo	331	10	100	0	10
ZRC Villamagna	1404	10	100	0	10
ZRC Volterra	2263	10	100	0	10

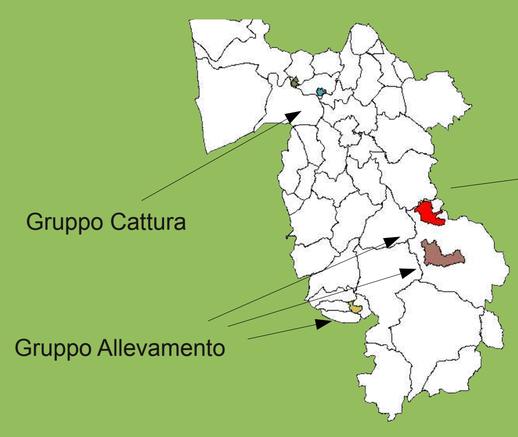

Figura 1: Distribuzione delle ZRV e ZRC

Figura 2: Localizzazione delle aree in Italia

Figura 3: Esemplare adulto di pernice

Figura 4: Foto aerea

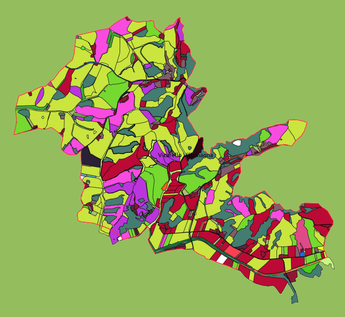

Figura 5: Rilievo di uso del suolo

Uso del suolo

È stata effettuata l'analisi particolareggiata dell'uso del suolo delle cinque aree di studio nel periodo primaverile. La nuova cartografia è stata realizzata mediante:

- parcellizzazione del territorio, sulla base di ortofoto mediante l'utilizzo di software GIS, QGIS (figura 4 e 5)
- sopralluoghi diretti in loco per assegnare ad ogni particella una categoria di uso del suolo utilizzando i codici del CORINE Land Cover, parzialmente modificato ed adattato alle colture ed ambienti presenti

Il rilievo dell'uso del suolo servirà a determinare le preferenze ambientali di questa specie durante i vari periodi progettuali. I risultati sono in via di elaborazione.

Catture

Le catture delle pernici nella ZRV di Calci e nella ZRV del Castellare hanno avuto inizio nel mese di Febbraio 2011, per un totale di 26 animali catturati di cui 9 nella prima ZRV (5 maschi e 4 femmine) e 17 nella seconda (12 maschi e 5 femmine).

Le pernici sono state catturate con trappole montate sopra a mangiatoie sopraelevate (figura 8) con mangime in granaglie come esca. L'utilizzo delle mangiatoie sopraelevate ha permesso di mantenere il mangime asciutto in caso di pioggia e quindi appetibile per più giorni consecutivi. Le operazioni di cattura hanno avuto una durata di circa una settimana, dopo aver lasciato le trappole aperte e non innescate per un mese, consentendo quindi di iniziare il monitoraggio delle pernici praticamente nello stesso periodo.

Figura 7: Voliera mobile per l'immissione

Figura 8: Mangiatoia con trappola di cattura

Analisi della morfologia

Su tutti i soggetti catturati e su 30 animali di allevamento sono state effettuate alcuni rilevi morfologici. È stato utilizzato il rapporto peso/lunghezza alare per avere un indice del carico alare e quindi dell'efficienza di volo dei soggetti analizzati. Il confronto tra gli animali risultati morti e quelli rimasti in vita alla 14 settimana dal rilascio ha evidenziato le seguenti differenze negli animali provenienti dall'allevamento. Non sono state rilevate differenze analoghe negli animali catturati.

		diametro del tarso (cm)	lunghezza del tarso (cm)	lunghezza ala (cm)	Peso (g)	Indice di efficienza del volo
morte	media	0,69	5,60	21,19	381,11	18,01
vive	media	0,67	5,61	21,50	378,33	17,64
	test F	1,16	1,66	1,21	3,72	4,33
	test t	0,64	0,83	0,58	0,88	0,64

In rosso le significatività a P = 0,05

Figura 6: Misurazione del tarso

Radiotracking

I radiocollari utilizzati sono muniti di una trasmittente VHF con potenza tale da avere una portata di 1,5-2 km. La scelta del tipo di trasmittente da utilizzare si è basato su un compromesso tra peso e durata (12 mesi) in modo da ridurre al minimo i disagi all'animale ed avere la possibilità di seguirlo dalle catture fino almeno alla conclusione della stagione riproduttiva. Per la ricezione del segnale abbiamo utilizzato:

- 1 antenna omnidirezionale da applicare con un dispositivo a calamita al tetto della macchina
- 3 antenne direzionali modello YAGI
- 3 riceventi YAESU

Gli animali sono stati seguiti tre volte a settimana nel primo mese successivo al rilascio e due volte a settimana per i mesi successivi. Il monitoraggio intensivo nel primo mese dalla liberazione ci ha permesso di essere tempestivi nel recupero delle carcasse e dei collari (dotati di sensore di mobilità) e di poter attribuire con ragionevole certezza la responsabilità delle morti.

Sopravvivenza

Per l'analisi della sopravvivenza è stato scelto il metodo del Product-limit estimator proposto da Kaplan & Meier (1958) e ripreso da Pollock et al. (1989) per adattarlo a studi di telemetria. Essendo un metodo non parametrico non è necessario definire a priori una curva di sopravvivenza parametrica o dei periodi all'interno dei quali la sopravvivenza sia costante.
Questo metodo permette di seguire l'andamento temporale degli individui morti e di gestire proficuamente gli animali che, per rottura della trasmittente o per eccessivo allontanamento, non possono essere più localizzati senza doverli, quindi, eliminare dall'analisi. Inoltre permette di effettuare confronti fra i diversi gruppi sperimentali utilizzando il *Log-rank test*, che restituisce un valore di χ^2 con 1 grado di libertà.
Il Gruppo Cattura è stato seguito per 35 settimane, il Gruppo Allevamento per 14 settimane. Il confronto della sopravvivenza dei due gruppi è statisticamente significativo (*Log-rank test*, 1 grado di libertà, $\chi 2 = 24{,}99$ $P < 0{,}01$

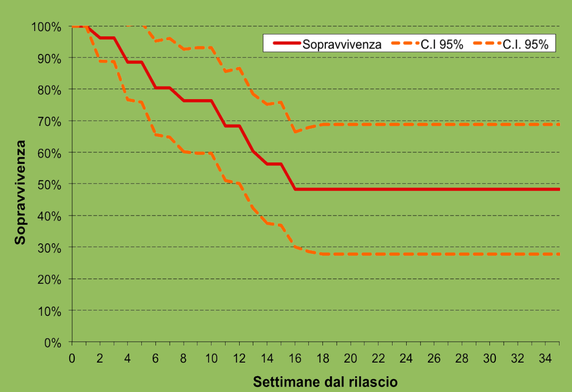

Figura 9: Sopravvivenza gruppo pernici selvatiche

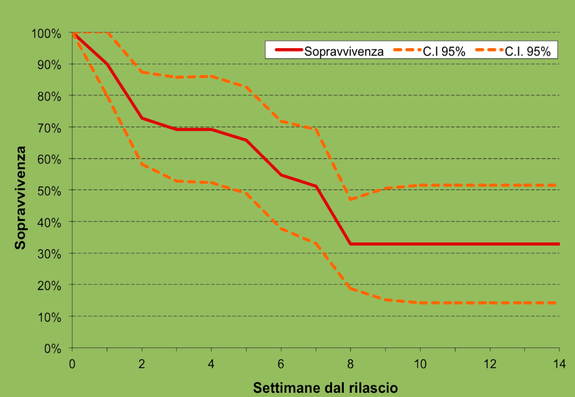

Figura 10: Sopravvivenza gruppo pernici di allevamento

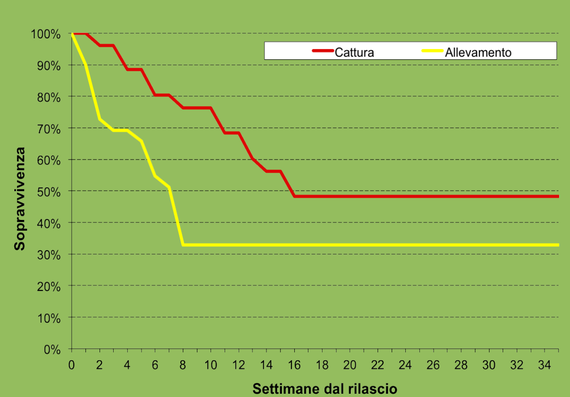

Figura 11: Confronto curve sopravvivenza

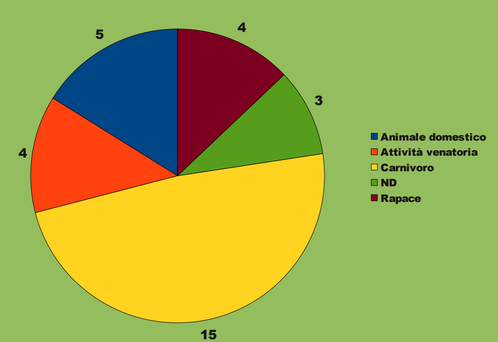

Figura 12: Analisi delle cause di mortalità

Conclusioni preliminari

Un'attenta analisi dell'uso del suolo e dell'*home range*, ci consentirà di rilevare le preferenze ambientali nelle varie aree di studio.
L'analisi dei risultati fino ad ora ottenuta ci permette di evidenziare alcuni fattori discriminanti che potrebbero aver influenzato la mortalità:

- Le pernici del Gruppo Allevamento morte avevano un peso ed un indice di carico alare più elevato (animali più pesanti). Tale indice non è significativamente differente nel Gruppo Cattura. Esiste quindi una probabile influenza del sistema di allevamento
- La causa di mortalità maggiore (65%) è attribuibile a predatori terrestri ed in particolare a carnivori selvatici (figura 12).

Nonostante che le superfici delle zone di immissione per il Gruppo Allevamento fossero nettamente maggiori rispetto a quelle del Gruppo Cattura, l'attività venatoria ha avuto una forte influenza sul primo (22%) e nessun effetto sul secondo, sintomo di una probabile maggiore mobilità delle brigate che le ha portate ad uscire più frequentemente dai confini delle aree a divieto di caccia. L'ulteriore analisi dei dati di *home range* potrà dare indicazioni più precise.

Ringraziamenti

Presidenti e Comitati di Gestione degli Ambiti Territoriali di Caccia Pisa 14 e 15, Amministrazione Provinciale di Pisa e loro collaboratori amministrativi.
Operatori ZRV e ZRC del progetto che hanno partecipato alle catture e a tutte le attività di monitoraggio. In particolare Bruno Di Coscio, Nedo Semoli, Sandro Ceccarelli, Marco Ghezzani, Roberto Colombini, Michele Borghesi, Mauro Mauri, Stefano Leopoldi e Alfio Nencini.

ATC 14

ATC 15
Ambito Territoriale Caccia 15
Pisa Orientale

PROVINCIA DI PISA