

Ecologia e status di *Lepus corsicanus* e *L. europaeus* nella Riserva Naturale Regionale Gole del Sagittario

Filomena Ricci¹, Francesco Riga¹, Valter Trocchi¹, Massimo Pierpaoli², Valentina Barone³ e Piercarlo Di Giambattista⁴

¹ Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica Selvatica, Via Cà Fornacetta 9, I-40064 Ozzano E., Bologna, Italia, e-mail: francesco.riga@infs.it

² NGB Genetics S.r.l., Via Grieco 5/b, 40133 Bologna, Italia.

³ Università degli Studi "La Sapienza", Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, 00100 Roma, Italia.

⁴ Coop. Soc. "Daphne", Piazza Roma 10, 67030 Anversa, Italia.

Abstract

Lepus corsicanus is an endemic species inhabiting continental Italy, Sicily (fig. 2) and Corsica and it has been recently rediscovered by means of morphological and molecular evidences.

In order to increase the information on the ecology and the distribution of this species, this study investigated the ecological distribution and habitat preferences of *L. corsicanus* in a protected area of the central Apennine (Riserva Naturale Regionale "Gole del Sagittario"). The study was performed using spot-light censuses and molecular analyses (mt DNA) of hare scats to assess the presence of *L. corsicanus* and *L. europaeus*.

Lepus corsicanus was observed mainly in broad-leaved forests, moors and maquis; all the observation of the Italian hare are placed within 325 meters from the wooded area. On the contrary, *L. europaeus* was observed on non irrigated arable lands and pastures and open areas and it was observed at greater distance from wooded areas (> 1000 m). Finally, *L. corsicanus* was found at a lower altitude (470 - 800 m) than *L. europaeus* (up to 1.600 m).

Introduzione

Lepus corsicanus è una specie endemica dell'Italia centro meridionale, il cui status sistematico è stato recentemente riscoperto per mezzo di indagini morfologiche e molecolari (Palacios 1996, Pierpaoli *et al.* 1999, Riga *et al.* 2001). In considerazione delle scarse informazioni, ancora oggi esistenti, sulla biologia e sull'ecologia della specie, nel Piano d'Azione Nazionale (Trocchi e Riga 2001), viene indicata, tra le azioni prioritarie per la conservazione del *taxon*, la realizzazione di indagini mirate ad accertare la reale distribuzione e le caratteristiche, con particolare riferimento alle interazioni esistenti nelle aree di simpatria con *L. europaeus*.

A seguito dell'accertamento della presenza di *L. corsicanus* nei pressi della Riserva Naturale Regionale "Gole del Sagittario", avvenuto nell'autunno 1999, è stato avviato uno specifico studio con i seguenti obiettivi:

1. chiarire la distribuzione della popolazione locale di *L. corsicanus*;
2. definire l'abbondanza della specie (sia all'interno dell'area protetta che nelle zone limitrofe);
3. comprendere le possibili interazioni con *L. europaeus*, anch'essa presente nell'area di studio.

Attraverso questo primo studio ci si propone, inoltre, di approfondire le conoscenze sulle caratteristiche ecologiche della specie, sui fattori limitanti locali e sulle possibili strategie per la conservazione e l'auspicabile incremento della popolazione medesima.

Area di studio

La Riserva si trova al limite settentrionale dell'areale della specie, sul versante adriatico, e comprende un territorio di circa 350 ettari, che arriva a più di 1.000 considerando anche la fascia di protezione esterna; l'area protetta si estende dai 500 m di quota a valle dell'abitato di Anversa degli Abruzzi fino ai pascoli situati tra Pizzo Marcello e la zona di protezione esterna del Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise a 1.600 m di quota.

Le Gole sono inserite in un sistema montuoso compreso tra la catena della Majella a nord-est, il Parco Nazionale d'Abruzzo a sud e la piana del Fucino ad est. Il massiccio del Monte Genzana le delimita sul versante orientale, mentre ad occidente sono delimitate dai Monti Miglio e Mezzana e a sud si aprono verso il Lago di Scanno. Ricordiamo, inoltre, la presenza di altre due aree protette: il Parco Regionale Sirente-Velino a nord ovest e il Parco Nazionale della Majella a nord est, che insieme alle altre già citate circondano le Gole del Sagittario.

A causa della limitata estensione e della particolare morfologia che caratterizza l'area della Riserva, i dati relativi alle osservazioni dirette ed indirette delle specie risultano esterni al suo perimetro legale, anche se alcuni di essi sono compresi nella fascia di protezione esterna dell'area protetta e nel territorio comunale di Anversa degli Abruzzi. I restanti territori interessati dalle osservazioni ricadono nei Comuni di: Cocullo, Goriano Sicoli, Bugnara e Pettorano sul Gizio, il cui centro storico è parte integrante della Riserva Naturale Regionale Monte Genzana ed Alto Gizio.

Gli ambienti interessati dal campionamento sono eterogenei e rappresentano le diverse tipologie presenti all'interno dell'area di studio. Essi comprendono: aree a pascolo naturale, bosco di conifere, piccoli lembi di bosco ad alto fusto, bosco misto, formazioni riparie, aree a ricolonizzazione naturale ed artificiale, prati stabili, seminativi in aree non irrigue, oliveti e frutteti minori, colture agrarie con spazi naturali importanti, aree con vegetazione rada e rocce nude.

Metodi

I dati raccolti provengono da due tecniche di campionamento: avvistamenti notturni con i fari (cfr. Trocchi e Riga 2005) e l'identificazione della presenza della specie attraverso l'estrazione del mtDNA dagli escrementi freschi (Pierpaoli *et al.* in questo volume).

Con l'ausilio della cartografia tematica digitale sono stati individuati tracciati che fossero rappresentativi delle varie tipologie ambientali e di uso del suolo presenti nell'area di studio; prima di procedere con gli avvistamenti notturni, sono stati svolti dei sopralluoghi diurni per rilevare la presenza di stazioni con escrementi di Lagomorfi.

Il campionamento si è svolto lungo 6 diversi transetti per un totale di 59,2 km, che si estendono su altrettanti sentieri: Piani di Castro, Casale, Pizzo Marcello, Fosso Palancaro, Pettorano, Bugnara e Prati di Castro. Essi risultano tutti esterni al territorio dell'area protetta, in quanto la morfologia dell'area non ha permesso l'individuazione di tracciati, al suo interno, lungo i quali effettuare gli avvistamenti a bordo di auto fuoristrada; tuttavia, i sentieri percorsi si trovano immediatamente a ridosso della Riserva e in contiguità territoriale. Per ogni transetto è stato calcolato un indice chilometrico di abbondanza (IKA) relativo ad ogni specie (escludendo quindi le osservazioni dubbie o indeterminate).

L'indagine notturna è stata effettuata dal maggio 2006 al febbraio 2007, per un totale di 29 uscite e 194 Km percorsi; tutti sentieri, ad eccezione di uno, sono stati effettuati a bordo di auto fuoristrada. I sopralluoghi sono stati svolti da almeno tre operatori, con l'ausilio di due fari alogeni da 1 milione di candele e di un binocolo (8 x 32), per individuare ed identificare gli animali. L'unico sentiero non raggiungibile con l'automezzo (Prati di Castro) è stato percorso a piedi dagli operatori.

La morfologia dell'area è risultata idonea a questo tipo di perlustrazione, infatti, si tratta di prati con dolci acclività, che presentano una buona visibilità. Il monitoraggio è avvenuto sia illuminando con continuità il terreno ai lati del percorso, sia accendendo il faro in punti prestabiliti e perlustrando a 360°.

La raccolta degli escrementi è stata realizzata dal dicembre 2006 al giugno 2007, per un totale di 19 uscite.

Le osservazioni notturne e i siti di raccolta degli escrementi sono stati georeferenziati tramite un GPS palmare (Garmin – E-Trex) e riportati su carte in formato digitale tramite programma GIS-ArcView 3.2, per poi produrre la relativa cartografia tematica. Tutte le osservazioni dirette di lepri adulte non identificate e dei giovani (per le quali non è stato possibile determinare la specie) sono state escluse dalle successivi indagini.

Intorno ad ogni singola localizzazione è stata creata un'area *buffer* circolare (di 150 m di raggio), all'interno della quale sono state calcolate le variabili ambientali. Come carta di uso del suolo è stato utilizzato il database CORINE Land Cover, da questo sono state escluse tutte le aree urbanizzate non fruibili dalla fauna selvatica; inoltre alcune categorie ambientali sono state raggruppate al fine di condurre l'analisi su un numero limitato di variabili. Nella tabella 1 sono indicate le macrocategorie utilizzate.

Tabella 1 – Categorie ambientali utilizzate nel presente studio.

<i>Codice</i>	<i>Denominazione</i>
cod_2	Aree agricole eterogenee
cod_4	Prati pascoli
cod_5	Aree coltivate
cod_6	Boschi conifere
cod_7	Boschi latifoglie
cod_8	Boschi misti
cod_9	Macchia e vegetazione arbustiva

Inoltre, per ciascuna localizzazione è stata calcolata l'altitudine e la distanza dalla formazione boschiva più vicina (considerando tutte le varie categorie di bosco).

I confronti tra *L. corsicanus* e *L. europaeus* sono stati effettuati utilizzando *test* non parametrici con il *software* statistico SPSS 12.

Risultati

Durante i conteggi notturni sono stati osservati in totale 148 individui (102 *L.e.*; 5 *L.c.*; 33 *L.sp.*; 8 giovani indeterminati); in tabella 2 vengono riportate le osservazioni, suddivise per percorso, delle lepri identificate a livello specifico, con il relativo IKA.

Tabella 2 – Osservazioni dirette di lepri effettuate nel corso dei conteggi notturni (*L. e.*: *L. europaeus*; *L. c.*: *L. corsicanus*).

<i>Transetto</i>		<i>Lungh. (km)</i>	<i>Ripetizioni</i>	<i>Km Tot.</i>	<i>L. e.</i>	<i>L. c.</i>	<i>IKA_{Le}</i>	<i>IKA_{Lc}</i>
Anversa - Casale	A	2,3	9	20,7	19	5	0,92	0,25
	B	2,1	1	2,1	6	0	0,35	0
	A+B	4,4	2	8,8	9	0	1,02	0
Pizzo Marcello		12	6	72	28	0	0,39	0
Fosso Palancaro		6,8	4	27,2	23	0	0,85	0
Bugnara		4,5	2	13,5	2	0	0,15	0
Pettorano		20	2	40	2	0	0,05	0
Piani di Castro		2,3	2	4,6	1	0	0,22	0
Goriano Sicoli		4,8	1	4,8	4	0	0,83	0

In tabella 3 è riportato in numero degli escrementi di lepre raccolti e la loro determinazione a livello specifico, effettuata con l'analisi genetica del mtDNA (cfr. Pierpaoli *et al.* 2007).

Tabella 3 – Escrementi raccolti e risultato delle analisi genetiche.

<i>Tot. campioni</i>	<i>L. corsicanus.</i>	<i>L. europaeus</i>	<i>Risultato negativo</i>	<i>Non esaminati</i>
60	20	33	6	1

In totale, unendo le due metodologie di indagine, è stato quindi possibile determinare a livello specifico la presenza di 160 localizzazioni (*L. corsicanus* = 25; *L. europaeus* = 135).

I risultati dei conteggi notturni evidenziano che nell'area di studio le due specie vivono in simpatria; *L. corsicanus* risulta, tuttavia, localizzata in una fascia altitudinale compreso tra i 470 e gli 800 m s.l.m. circa, mentre la distribuzione di *L. europaeus* copre una fascia molto più ampia (fino a circa 1.600 m s.l.m.). *L. corsicanus* presenta, quindi, una distribuzione molto localizzata nell'area di studio, ed è caratterizzata da un indice chilometrico di abbondanza medio estremamente basso ($IKA_{L_c} = 0,028$); *L. europaeus*, invece, è distribuita in modo più diffuso nel territorio e con indici di abbondanza maggiori ($IKA_{L_e} = 0,56$).

Per la definizione delle caratteristiche ambientali associate alla presenza delle due specie sono state utilizzate tutte le localizzazioni per le quali è stato possibile accertare la specie tramite le due metodologie.

Al fine di evitare problemi di autocorrelazione dei dati, sono state eliminate le doppie localizzazioni; di conseguenza, le successive analisi sono state condotte utilizzando soltanto 146 osservazioni (*L. c.* = 14; *L. e.* = 132). In tabella 4 ed in figura 1 è riportata la caratterizzazione ambientale, suddivisa per specie, calcolata all'interno delle aree *buffer*.

Il confronto tra le due specie, effettuato con il test di Kruskal-Wallis (tab. 5), evidenzia che le differenze osservate sono statisticamente significative per quanto riguarda le categorie ambientali cod_4 (prati pascoli), cod_8 (boschi misti) e cod_9 (macchia e vegetazione arbustiva).

I dati evidenziano che i *buffer* intorno alle osservazioni di *L. corsicanus* sono caratterizzati da maggiori percentuali di ambienti di boschi misti e ambienti di macchia (figg. 2 e 3).

È stata, inoltre, calcolata la distanza delle singole osservazioni dal bordo del bosco più vicino; i dati riportati nella figura 4 evidenziano che le localizzazioni di *L. corsicanus* sono poste ad una distanza dal bosco significativamente inferiore rispetto a quelle di *L. europaeus* (Mann Whitney U = 459,5, gl = 1; p = 0,002).

Tabella 4 – Categorie ambientali presenti nelle aree *buffer* creati intorno alle osservazioni di lepri (codici come in tab. 1).

<i>Ambiente</i>	<i>Specie</i>	<i>N</i>	<i>Freq. min</i>	<i>Freq. max</i>	<i>Freq. media</i>	<i>Dev. standard</i>
cod_2	<i>L. corsicanus</i>	14	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	<i>L. europaeus</i>	132	0,0000	0,5834	0,0247	0,1041
cod_4	<i>L. corsicanus</i>	14	0,0000	0,3103	0,1013	0,1281
	<i>L. europaeus</i>	132	0,0000	1,0000	0,5302	0,4462
cod_5	<i>L. corsicanus</i>	14	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	<i>L. europaeus</i>	132	0,0000	0,9599	0,0555	0,1675
cod_6	<i>L. corsicanus</i>	14	0,0000	0,5759	0,0501	0,1550
	<i>L. europaeus</i>	132	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
cod_7	<i>L. corsicanus</i>	14	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	<i>L. europaeus</i>	132	0,0000	0,2599	0,0021	0,0226
cod_8	<i>L. corsicanus</i>	14	0,0000	0,7948	0,2618	0,2209
	<i>L. europaeus</i>	132	0,0000	1,0000	0,0866	0,1670
cod_9	<i>L. corsicanus</i>	14	0,2052	1,0000	0,5868	0,2532
	<i>L. europaeus</i>	132	0,0000	1,0000	0,2884	0,3387

Figura 1 – Caratterizzazione ambientale delle aree buffer create intorno alle localizzazioni di *L. corsicanus* e *L. europaeus* (codici come in tab. 1).

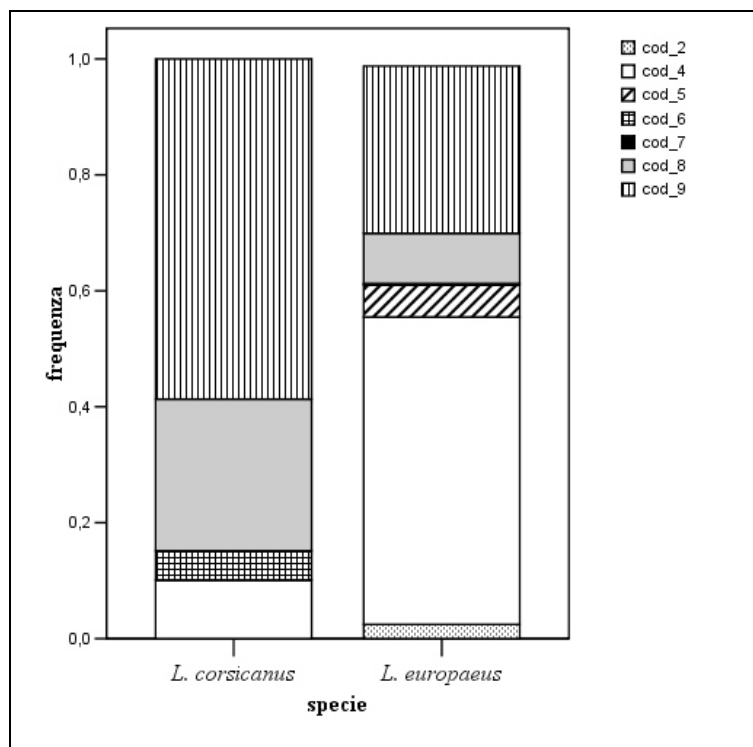


Tabella 5 – Confronto tra le frequenze delle variabili ambientali osservate nei buffer intorno alle localizzazioni delle due specie (codici come in tab. 1).

<i>Kruskal-Wallis</i>	<i>cod_2</i>	<i>cod_4</i>	<i>cod_5</i>	<i>cod_6</i>	<i>cod_7</i>	<i>cod_8</i>	<i>cod_9</i>
chi quadro	1,3739	9,4462	3,4412	18,9872	0,2136	11,9032	11,2912
p	0,2412	0,0021	0,0636	0,0000	0,6440	0,0006	0,0008

Figura 2 – Porzione dell'area buffer occupata da boschi misti.

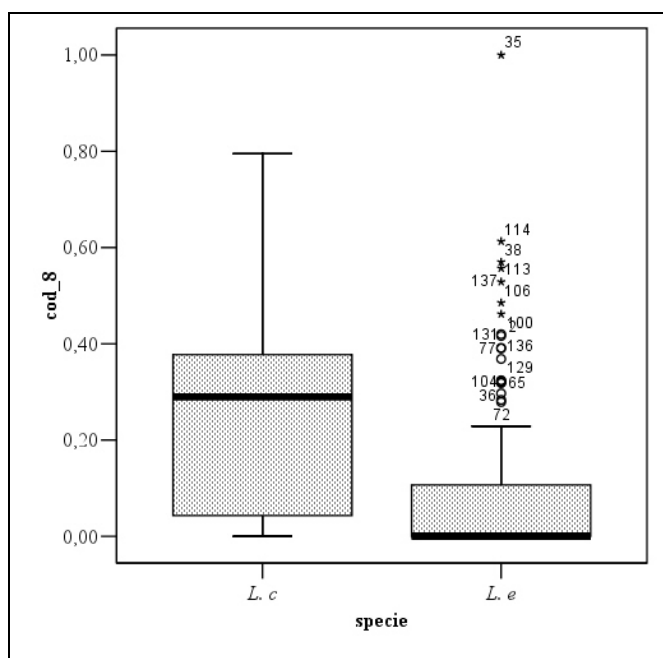


Figura 3 – Porzione dell'area buffer occupata da macchia e vegetazione arbustiva.

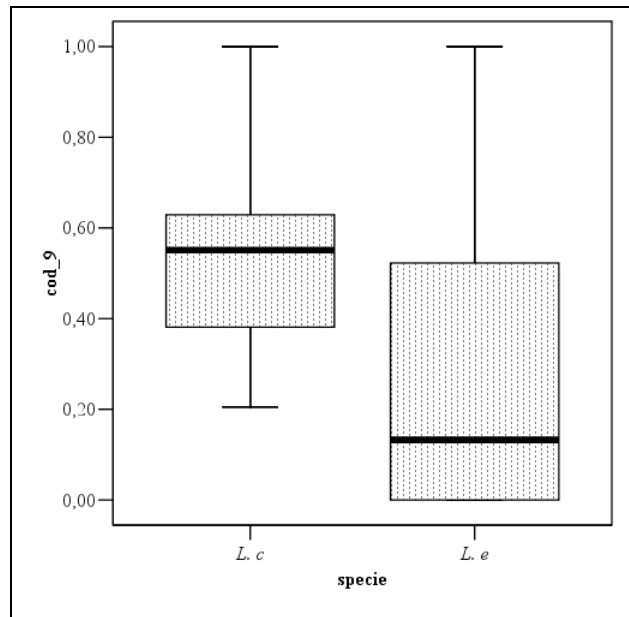
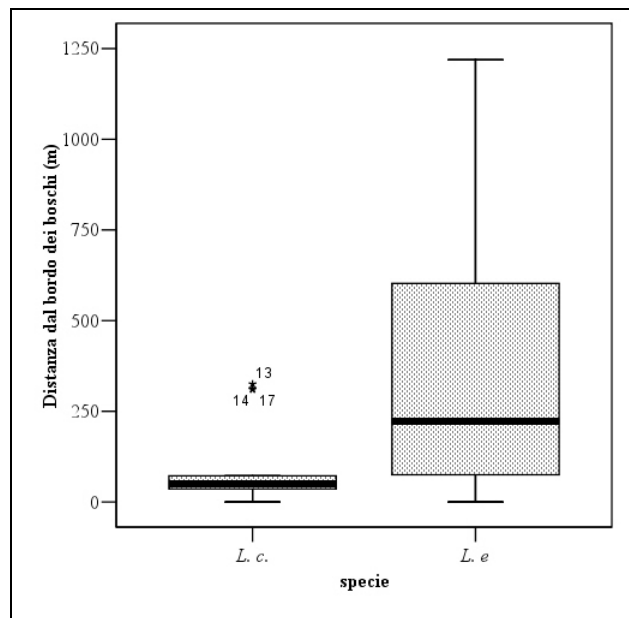


Figura 4 – Distanza perpendicolare delle localizzazioni dalla formazione boschiva più vicina.



Discussione

Gli indici di abbondanza relativa osservati per *L. corsicanus* sono estremamente bassi e confermano il precario stato di conservazione che caratterizza la specie nelle aree non protette dell'Italia continentale (*cf.* Trocchi e Riga 2005); migliore è la condizione di *L. europaeus*, che raggiungono in alcune aree valori prossimi ad 1 esemplari/km.

L'unica area in cui è stata osservata *L. corsicanus* è caratterizzata da una tipologia ambientale differente da quella in cui è stata localizzata *L. europaeus*; infatti, il sentiero di Casale, presenta spiccate caratteristiche ecotonali, e con caratteristiche più mediterranee tra tutti gli ambienti monitorati. Tale eterogeneità ambientale appare idonea alla presenza della *L. corsicanus*, offrendole zone di rifugio e siti di alimentazione, permettendole di sopravvivere anche

in presenza di *L. europaeus*. Va, comunque, evidenziato che in quest'area *L. corsicanus* vive in sintopia con *L. europaeus*, la quale presenta un IKA (0,92 esemplari/km) maggiore rispetto a quello di *L. corsicanus* (0,25 esemplari/km). Inoltre, *L. corsicanus* è maggiormente legata agli ambienti boschivi, in quanto la distanza massima osservata dal bordo del bosco è stata di 325 m, rispetto ai 1219 m osservati per *L. europaeus*.

Il tipo di ambiente in cui è stata rilevata solo la presenza della *L. europaeus* risultano molto meno eterogeneo rispetto a quello delineato per la *L. corsicanus*. Esso è caratterizzato da praterie d'alta quota e da zone a pascolo naturale, con marginali lembi di bosco di latifoglie ad alto fusto e/o piccole aree di rimboschimento a conifere. La specie sembra, quindi, più adattata agli ambienti temperati riesce ad occupare ambienti più in quota ed aperti (pascoli). Da queste informazioni preliminari emerge con chiarezza una "zonazione altitudinale" tra le due specie di lepre, riferibile probabilmente ad esigenze ed ecologiche diverse.

I risultati preliminari ottenuti sono coerenti con i risultati di una analoga ricerca realizzata in Provincia di Grosseto (Macchia et al. 2005), nella quale è stato evidenziato che le aree circostanti i punti di osservazione degli esemplari di *L. corsicanus* ($r = 250$ m) sono caratterizzati da boschi di latifoglie con estensione e perimetro (sviluppo ecotonale) significativamente maggiori rispetto alle aree circostanti le localizzazioni di *L. europaeus*. *L. corsicanus*, infatti, è stata osservata sempre su aree marginali o intercalari ai boschi di latifoglie, ad una distanza massima di 150 m da essi; tali aree sono prevalentemente coltivate a foraggiere, con cereali, oppure caratterizzate da impianti arborei o da vegetazione erbacea spontanea. Viceversa, *L. europaeus* è stata osservata anche a distanze elevate (fino a 11 km) dai boschi. Inoltre, anche in provincia di Grosseto, la presenza di *L. corsicanus* è stata accertata ad altitudini mediamente inferiori rispetto a *L. europaeus*.

Una simile osservazione è del resto coerente con le caratteristiche morfologiche di *L. corsicanus*, che suggeriscono un adattamento della specie ad ambienti mediterranei (Riga et al. 2001). Una ulteriore conferma si ritrova analizzando le osservazioni relative alla presenza delle due specie in alcuni parchi nazionali e regionali dell'Appennino centrale e meridionale (cfr. Banca della Lepre Italiana - INFS). Infatti, nel PN Abruzzo, Lazio e Molise, nel PN Pollino e nel PR Sirente Velino la presenza di *L. corsicanus* è associata ad ambienti termofili ed a quote relativamente basse, mentre *L. europaeus* riesce a colonizzare anche le praterie montane poste ad altitudini maggiori.

Tuttavia, Angelici e Luiselli (2001), basandosi su esemplari abbattuti nel corso dell'esercizio venatorio, evidenziano a livello dell'areale di distribuzione continentale, in condizioni di simpatria, una ripartizione altitudinale opposta a quella osservata in questo studio, con *L. europaeus* presente a quote inferiori rispetto alla *L. corsicanus*. A tal proposito deve osservarsi come nelle aree non protette ancora oggi si effettuano ripopolamenti diffusi con *L. europaeus*, anche a basse quote. Queste immissioni, quindi, possono ancor più rappresentare una minaccia per la conservazione delle residue popolazioni di *L. corsicanus* negli ambienti più idonei delle regioni peninsulari.

Conclusioni

I dati preliminari ottenuti nel presente studio incrementano le conoscenze sull'ecologia di *L. corsicanus* e possono contribuire alla pianificazione di misure dirette per la conservazione. Sotto il profilo gestionale è importante notare due aspetti

1. l'isolamento della popolazione di *L. corsicanus* presente nell'area di studio;
2. gli avvistamenti di *L. corsicanus* sono avvenuti tutti all'esterno dell'area protetta.

Di conseguenza, come in molte altre aree in cui è stata rilevata la presenza della specie, i più importanti fattori di rischio per la conservazione della popolazione sono, quindi, legati alla bassa possibilità di interscambio di individui con popolazioni vicine ed alla gestione venatoria di *L. europaeus*.

Le popolazioni isolate ed a bassa densità (come indicano i bassi valori di IKA registrati nell'area di studio) sono particolarmente soggette all'erosione della variabilità genetica, con il rischio di diminuzione della vitalità (*fitness*) degli individui e di maggiore vulnerabilità ad eventi catastrofici imprevedibili (fenomeni climatici avversi, insorgenza di epidemie, drastiche modificazioni ambientali, ecc.).

A questo primo rischio si aggiunge la gestione venatoria tradizionalmente adottata per *L. europaeus* in Italia e nell'attiguo Ambito Territoriale di Caccia (basata principalmente sui ripopolamenti). Tale attività può risultare un

importante fattore limitante a causa della difficoltà di discriminazione durante l'azione di caccia, tra *L. corsicanus* (non cacciabile) e *L. europaeus* (cacciabile); questo fattore rende, di fatto, molto più difficile applicare strategie differenziate di conservazione per la specie endemica minacciata. Inoltre, l'immissione di contingenti di *L. europaeus* nei territori di presenza delle popolazioni di *L. corsicanus* può oggettivamente costituire un importante di rischio anche per la possibile competizione ecologica e per l'accertata diffusione di gravi patologie comuni (come ad esempio l'E.B.H.S.); pertanto, tale prassi dovrebbe essere monitorata ed esclusa nelle zone ritenute vitali per la sopravvivenza di *L. corsicanus*.

Si ritiene prioritario, sulla base dei risultati ottenuti, pervenire a strategie di gestione venatoria innovative (gestione sostenibile) e condivise con gli Organi responsabili del locale Ambito Territoriale di Caccia, l'Amministrazione Provinciale de L'Aquila e le Associazioni venatorie. Le linee d'intervento dovrebbero essere, altresì, finalizzate ad un incremento degli interventi di miglioramento ambientale (orientati per *L. corsicanus*) e ad una progressiva riduzione dei ripopolamenti con *L. europaeus*.

Si ritiene, in fine, indispensabile proseguire il costante monitoraggio della piccola popolazione locale di *L. corsicanus*, verificare la presenza di altri nuclei di popolazione in ambito provinciale, estendere la superficie dell'area protetta ai settori limitrofi utilizzati dalla specie, anche al fine di realizzare una rete ecologica che metta in connessione le diverse sub-popolazioni e ne escluda l'isolamento.

Bibliografia

Angelici F. M. e Luiselli L. 2001. Distribution and status of the Appenine hare *Lepus corsicanus*, in continental Italy and Sicily. *Oryx* 3: 245-249.

Macchia M., Riga F. e Trocchi V. 2005. Preliminary data on distribution and comparative ecology of Italian hare (*Lepus corsicanus* De Winton, 1898) and European brown hare (*Lepus corsicanus* Pallas, 1778) in the Grosseto Province (Tuscany, Italy). Pp. 402-404, in: Pohlmeier K. (Ed.): Extended abstract of the XXVIIIth Congress of the International Union of Game biologists, Hannover 2005. DSV-Verlag Hamburg.

Palacios F. 1996. Systematics of the indigenous hares of Italy traditionally identified as *Lepus europaeus* Pallas 1778 (Mammalia: *Leporidae*). *Bonn. Zool. Beitr.* 46: 59-91.

Pierpaoli M., Riga F., Trocchi V. e Randi E. 1999. Species distinction and evolutionary relationships of the Italian hare (*Lepus corsicanus*) as described by mitochondrial DNA sequencing. *Molecular Ecology* 8: 1805-1817.

Riga F., Trocchi V. e Toso S. 2001. Morphometric differentiation between the Italian hare (*L. corsicanus* De Winton, 1898) and the European brown hare (*Lepus europaeus* Pallas, 1778). *J. Zool.* 253: 241-252.

Trocchi V. e Riga F. 2001 (a cura di). Piano d'azione nazionale per la Lepre italiana (*Lepus corsicanus*). Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Quaderni di conservazione della natura, n. 9.

Trocchi V. e Riga F. (a cura di) 2005. I Lagomorfi in Italia. Linee guida per la conservazione e la gestione. Min. Politiche Agricole e Forestali – Ist. Naz. Fauna Selvatica. Documenti Tecnici, 25: 1-128.

Ringraziamenti

Si ringrazia il Comune di Anversa degli Abruzzi ed il WWF, rispettivamente responsabile e gestore della Riserva naturale regionale "Gole del Sagittario", per la preziosa collaborazione e la sensibilità dimostrata nei confronti di questa specie endemica minacciata. In fine un sentito ringraziamento va alla Regione Abruzzo per aver finanziato lo studio.