

# CARATTERIZZAZIONE ECOLOGICA DI *LEPUS CORSICANUS* E *L. EUROPAEUS* ATTRAVERSO L'USO DI TECNICHE IN AMBITO GIS

Fusco L.<sup>(1)</sup>, Caliendo M.F.<sup>(2)</sup>, Fulgione D.<sup>(3)</sup>, Troisi S.R.<sup>(1)</sup>, de Filippo G.<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>Istituto di Gestione della Fauna, via Mezzocannone 8, Napoli, [www.gestione fauna.com](http://www.gestione fauna.com)

<sup>(2)</sup>Dipartimento di Scienze Biologiche Sez. Zoologia Università Federico II di Napoli

<sup>(3)</sup>Dipartimento di Biologia Strutturale e Funzionale, Università Federico II di Napoli

Lavoro realizzato con il contributo dell'Ente Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano.

## Introduzione

Studi recenti hanno dimostrato la presenza di una specie endemica dell'Italia centrale e meridionale la lepre italiana, *Lepus corsicanus* (Trocchi *et alii* 1998). Nel territorio protetto del Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano (SA) è presente una popolazione che mostra la più alta densità tra quelle presenti sul continente (de Filippo *et alii* 1999), motivo per cui sono stati avviati una serie di studi finalizzati a definire strategie per la gestione e conservazione.

Un aspetto di notevole importanza per la gestione della popolazione riguarda la presenza della specie alloctona lepre europea (*Lepus europaeus*) le cui popolazioni vivono in simpatria con la specie autoctona. Ciò è dovuto a numerose opere di immissione a fini venatori avvenute in passato nelle stesse aree della lepre italiana, la cui presenza non era ancora nota a quei tempi. La pressione ecologica esercitata della lepre europea potrebbe determinare un rischio per la specie endemica (Trocchi e Riga 2001).

## Scopo

In questo lavoro si contribuisce alla conoscenza di alcuni aspetti ecologici delle due specie, nelle aree di simpatria del Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano, utilizzando tecniche di ecologia del paesaggio in ambito GIS.

In particolare sono stati studiati alcuni aspetti dell'uso dell'habitat delle due specie.

## Metodi

Dal 1998 al 2006 sono stati ripetutamente effettuati censimenti di lepre con il metodo del transetto lineare da mezzo fuoristrada durante le ore notturne, utilizzando fari da 1000 W di potenza (Parkes 2001). L'identificazione a livello specifica è stata determinata attraverso caratteristiche morfologiche rilevate a distanza.

Ogni rilevamento positivo è stato georeferenziato e registrato in un database spaziale, direttamente su campo, utilizzando un Notebook Toughbook interfacciato a GPS e il software OziExplorer. I dati di rilevamento sono poi stati trasferiti nello standard del software Object Bios, usato per gli archivi faunistici dell'Istituto di Gestione della Fauna, che permette l'esportazione dei dati selezionati in tabelle alfanumeriche dbf utilizzabili in ambiente ArcView.

In questo lavoro sono stati utilizzati solo i rilevamenti effettuati ripetutamente nei medesimi siti in più anni consecutivi; questi sono stati considerati territori stabili (Parkes 2001), individuabili con un punto di coordinate X,Y corrispondente al centroide dei rilevamenti consecutivi in più anni.

Utilizzando le specifiche funzioni del software ArcView, per ogni punto rappresentante il centroide del territorio è stata considerata un area buffer di raggio di 300 m, corrispondente al territorio medio di una femmina di *L. europaeus* in condizioni ambientali analoghe (Averianov *et al.* 2003).

Attraverso la funzione di overlay tra le aree buffer e alcune carte tematiche ambientali, sono state calcolate le superfici di ogni classe per ciascun tematismo interessate dalla presenza delle due specie di lepre. I tematismi considerati sono i seguenti:

**Land cover** – Carta della vegetazione e copertura del suolo (Corine land cover), in scala 1:25.000 (minima superficie del poligono considerato = 1 ha, anno 2004). Una prima classificazione più dettagliata considera il 5° livello della legenda Corine land cover. Attraverso le funzioni di

aggregazione si è ottenuta una seconda classificazione con sole 4 categorie: roccia, erbacee, arbusti, boschi.

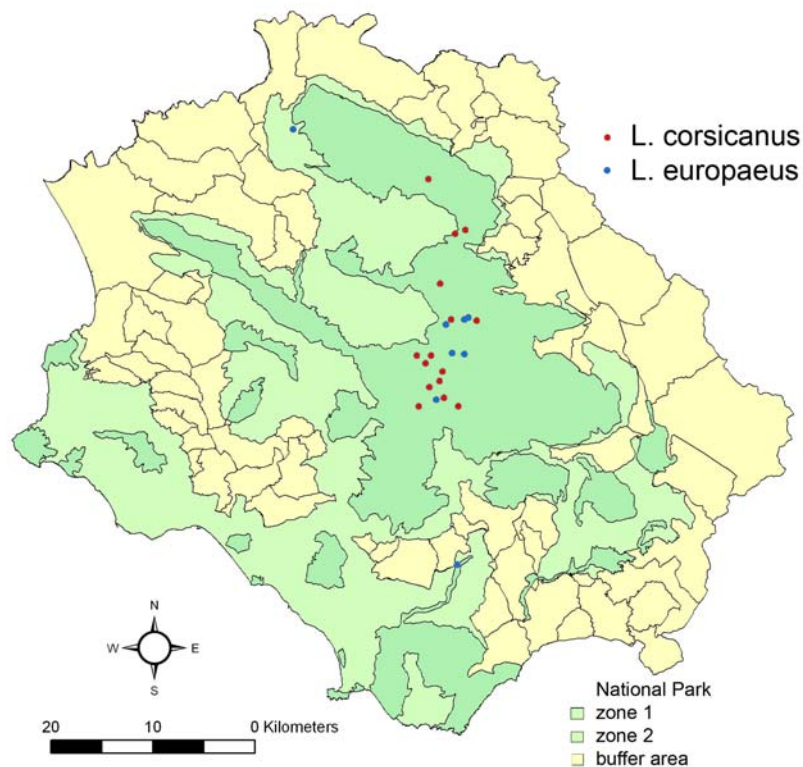
**Altitudine** – partendo dalle isoipse 1:25.000 dell'IGM, è stato ricavato un modello digitale delle altitudini (DEM), riclassificato come segue, in base ai principali cambiamenti ambientali dell'area di studio, dal punto di vista delle specie studiate: 1-100, 100-200, 200-500, 500-1000, >1000 m.

**Pendenza** – è stata ricavata utilizzando le funzioni specifiche del software applicate al DEM, riclassificando come segue in base ai medesimi criteri su citati: 0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100%.

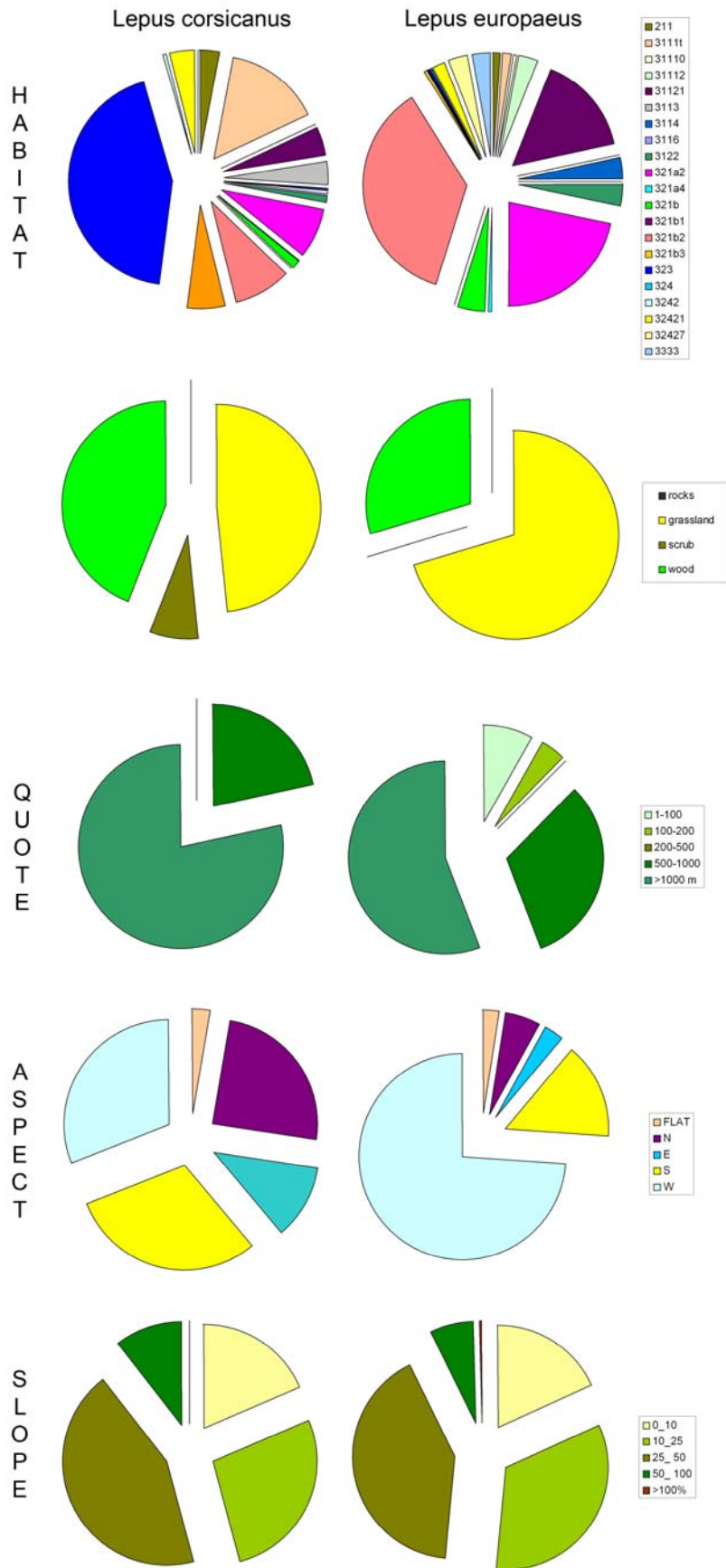
**Esposizione** – è stata ricavata utilizzando le funzioni specifiche del software applicate al DEM, riclassificando come segue in base ai medesimi criteri su citati: pianura, N, E, S, W.

Infine, i risultati ottenuti dalle elaborazioni su descritte sono stati esportati in forma di matrice per essere analizzati con tecniche di Analisi delle Componenti Principali, per evidenziare eventuali separazioni dell'habitat delle due specie.

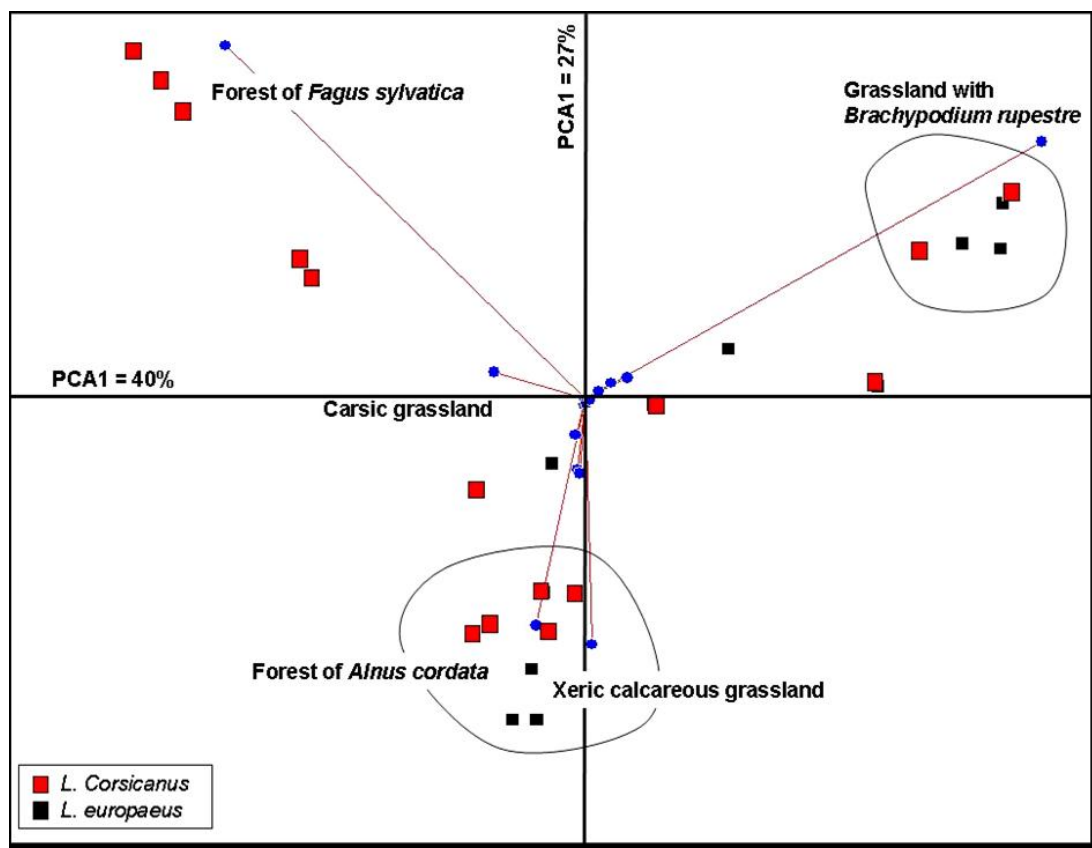
## Risultati



*Distribuzione dei territori stabili di Lepus corsicanus e L. europaeus*



*Uso dell'habitat in Lepus corsicanus e L. europaeus*



Separazione di habitat in *Lepus corsicanus* e *L. europaeus* mediante PCA

## Conclusioni

L'utilizzo di diverse funzioni proprie dei GIS ha permesso di descrivere in maniera sintetica ed efficiente alcuni aspetti dell'ecologia delle lepri in simpatria. In particolare l'integrazione di funzioni di analisi spaziale con analisi statistiche multivariate ha permesso di applicare potenti modelli di analisi a dati altrimenti poco comprensibili.

## Bibliografia

- Averianov A., Niethammer J. e Pegel M. (2003) - *Lepus europaeus Pallas, 1778 - Feldhase*. In: Niethammer J. & Krapp F. (eds.) *Handbuch der Säugetiere Europas*, vol 3/II. Aula, Wiebelsheim, pp 35–104.
- de Filippo G., Esposito A., Fulgione D., Fusco L., Kalby M., Troisi S. e Milone M. (1999) - *Primi dati sullo status della lepre appenninica (*Lepus corsicanus*) nel Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano*. Suppl. Ric. Biol. Selv.
- Parkes J. (2001) - *Methods to monitor the density and impact of hares (*Lepus europaeus*) in grassland in New Zealand*. Doc. Science Internal Series 8. Dept. Conservation, Wellington, New Zealand.
- 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*. *Mol. Ecol.*, 8, 1805-1817.

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

Trocchi V., Riga F., Toso S. e Spagnesi M. (1998). *La Lepre italica (*Lepus corsicanus* De Winton, 1898) si conferma una buona specie*. II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, abstract p. 12.

Trocchi W. e Riga F. (eds.) (2001) - *Piano d'azione nazionale per la Lepre Italica : (*Lepus corsicanus*)*. Quaderni di conservazione della natura n. 9, Ozzano dell'Emilia (BO).