

RISULTATI PRELIMINARI SUL COMPORTAMENTO SPAZIALE DELLA LEPRE ITALICA (*LEPUS CORSICANUS*) NELLA R.N.R. MONTERANO (RM)

di Paola Di Luzio, Valentina Barone.

Introduzione

La Lepre italiana (*Lepus corsicanus* De Winton, 1898) è specie endemica dell'Italia centro-meridionale e della Sicilia. Nell'Italia peninsulare è prevalentemente distribuita nel versante tirrenico degli Appennini con popolazioni per lo più relitte, spesso isolate in aree protette.

L. corsicanus è stata riconosciuta come buona specie solamente in tempi recenti (Palacios 1996, Pierpaoli *et al.* 1999, Riga *et al.* 2001). Tale ritardo nel riconoscimento della specie ha comportato da una parte una carenza di conoscenze ecologiche e dall'altra la mancanza di riferimenti giuridici specifici volti alla sua tutela. Negli ultimi dieci anni, tuttavia, sono stati compiuti notevoli sforzi a diversi livelli per migliorare lo stato delle cose.

A livello nazionale il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) e l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) hanno portato avanti la stesura del "Piano d'Azione Nazionale per la Lepre italiana (*Lepus corsicanus*)" (Trocchi & Riga, 2001), all'interno del quale vengono individuati numerosi obiettivi con le relative azioni, volti al miglioramento delle conoscenze e alla conservazione della specie. Tra questi, un obiettivo primario è quello dello studio dell'ecologia della Lepre italiana e fra le azioni utili al raggiungimento dell'obiettivo è auspicata la cattura e il radiomarcatura degli individui.

A livello regionale, l'Agenzia Regionale Parchi (ARP) della Regione Lazio, tramite il IV accordo integrativo dell'APQ7, hanno previsto come intervento (int. 13/a) l'attuazione di studi e censimenti nel Lazio, volti a migliorare le conoscenze sulla distribuzione e consistenze della specie su scala regionale.

A livello locale, infine, la Riserva Naturale Regionale Monterano (RM) e il Parco Regionale Marturanum (VT), in convenzione con l'ARP, hanno portato avanti il "Progetto di Conservazione della Lepre italiana" attraverso il

monitoraggio radiotelemetrico della specie all'interno della Riserva Monterano, da cui il presente studio.

Gli obiettivi della ricerca erano quelli di acquisire informazioni circa le dimensioni degli *home range* degli individui di Lepre italiana, di fare uno studio di uso e selezione degli habitat sfruttati dagli animali e, vista la natura principalmente notturna della specie, condurre un'ulteriore indagine sulle dimensioni degli *home range* e sull'uso e la selezione degli habitat confrontando le ore diurne con le ore notturne, dove per giorno si è inteso da un'ora prima dell'alba a un'ora dopo il tramonto e per notte da un'ora dopo il tramonto a un'ora prima dell'alba.

Area di studio

All'interno dell'areale di distribuzione si inserisce la Riserva Naturale Regionale Monterano (RM), area di studio della presente ricerca. L'area protetta, di circa 1000 ha, è caratterizzata da un clima mediterraneo e l'ambiente è rappresentato da boschi collinari, forre vulcaniche con vegetazione tipica e felci rare, prato-pascoli con la loro tipica flora e fauna; il tutto attraversato da un corso d'acqua, il Fiume Mignone, incluso nei Siti di Interesse Comunitario che costituiscono patrimonio dell'intera Unione Europea nell'ambito della Rete Natura 2000.

La presenza nella Riserva di Monterano di *Lepus corsicanus* è stata rilevata nel 1999. È importante e significativo il fatto che nonostante il territorio sia oggetto di numerose operazioni di ripopolamento con la Lepre europea, nelle aree protette della zona (RNR Monterano, PNR Marturanum e PNR Lago di Bracciano) e nelle aree a divieto di caccia (ZRC di Tolfa e Allumiere) vivano popolazioni di Lepre italiana che potrebbero potenzialmente costituire un serbatoio di individui anche per le zone limitrofe.

Metodi

Catture

Dall'inizio del progetto (aprile 2008) sono state effettuate 20 sessioni di cattura, utilizzando il metodo della battuta con reti verticali a tramaglio, coadiuvato in alcuni casi da una termocamera ad infrarossi, in modo da ottimizzare gli sforzi di cattura. Di queste solo 5 hanno avuto esito positivo, portando alla cattura di sei animali, tre maschi e tre femmine di cui tre sono deceduti nel corso dei primi sei mesi, (Tab. 1).

Le operazioni di cattura sono state svolte in collaborazione con i guardiaparco delle aree protette interessate (Monterano e Marturanum), il personale I.S.P.R.A. (ex Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica), il personale A.R.P. (Agenzia Regionale Parchi del Lazio) e volontari.

Radiotelemetria

Il *radio-tracking* consente il reperimento di una sorgente di emissione radio, avvalendosi di un sistema direzionale di ricezione del segnale radio (Boillot, 1986). Grazie a questo metodo è possibile stimare a distanza la posizione e gli spostamenti degli animali, permettendo lo studio di vari aspetti della popolazione cui appartengono, tra cui l'uso dello spazio e del tipo di habitat, la distribuzione, i movimenti, la dispersione, l'interazione tra individui, la densità e il tasso di sopravvivenza (White & Garrot, 1990; Pedrotti *et al.*, 1995).

Il monitoraggio radiotelemetrico è stato condotto sulla base di un protocollo di campionamento articolato su radiolocalizzazioni singole (discontinuo) e continuative (continuo).

Tabella 1 - Tentativi di cattura effettuati nel periodo di monitoraggio.

| Data Cattura | Metodo | Esito | ID | Destino |
|--------------|---------|----------|----|------------------------------------|
| 22/04/2008 | Battuta | Positivo | F1 | 01/10/2009 (collare tagliato) |
| 27/05/2008 | Battuta | Negativo | | |
| 07/07/2008 | Battuta | Negativo | | |
| 18/07/2008 | Battuta | Positivo | M1 | 01/08/2008 (collare perso) |
| 21/07/2008 | Battuta | Negativo | | |
| 25/07/2008 | Battuta | Positivo | F2 | 23/09/2008 (ritrovato collare) |
| 29/07/2008 | Battuta | Negativo | | |
| 06/08/2008 | Battuta | Positivo | M3 | 22/10/2008 (rinvenuta carcassa) |
| 13/08/2008 | Battuta | Negativo | | |
| 20/08/2008 | Battuta | Negativo | | |
| 27/08/2008 | Battuta | Positivo | F4 | 08/09/2009 (ritrovato collare) |
| | | | M2 | Vivo al 15/02/2010 |
| 18/09/2008 | Battuta | Negativo | | |
| 30/09/2008 | Battuta | Negativo | | |
| 02/10/2008 | Battuta | Negativo | | |

RISULTATI PRELIMINARI SUL COMPORTAMENTO SPAZIALE DELLA LEPRE ITALICA (*LEPUS CORSICANUS*) NELLA R.N.R. MONTERANO (RM)

| | | | | |
|------------|---------------------|----------|--|--|
| 11/11/2008 | Battuta | Negativo | | |
| 07/04/2009 | Battuta | Negativo | | |
| 04/06/2009 | Battuta | Negativo | | |
| 11/06/2009 | Battuta e ThermaCAM | Negativo | | |
| 25/06/2009 | Battuta e ThermaCAM | Negativo | | |
| 23/07/2009 | Battuta e ThermaCAM | Negativo | | |

Il campionamento discontinuo è stato effettuato con una media di tre localizzazioni a settimana. Per ottenere un campione omogeneo ogni giornata è stata suddivisa in 12 fasce orarie da due ore ciascuna e, al termine di ogni mese, ciascun animale aveva una localizzazione per ogni fascia oraria, per un totale di 12 *fix* al mese.

Il campionamento continuo ha comportato invece, per ogni animale, due sessioni mensili di radiolocalizzazioni continuative di sei ore ciascuna: dalle 18.00 alle 24.00 e dalle 00.00 alle 06.00 (17.00 - 23.00, 23.00 - 06.00 durante il periodo di ora legale). In questo modo è stato possibile indagare il movimento degli individui negli orari ritenuti a maggiore attività per la specie. Durante ciascuna continuata si è cercato di operare una localizzazione ogni 30 minuti.

Nel corso dello studio il monitoraggio radiotelemetrico ha prodotto un totale di 1055 localizzazioni, di cui 396 relative al campionamento discontinuo (Tabb. 2 e 3).

Tabella 2 - Collezione dei fix del campionamento discontinuo utilizzati nella creazione degli home-range.

| | Nov | Dic | Gen | Feb | Mar | Apr | Mag | Giu | Lug | Ago | Set | Ott | TOT |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| F1 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | - | 132 |
| M2 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 144 |
| F4 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | - | - | 120 |
| TOT | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 24 | 12 | 396 |

Tabella 3 - Collezione dei fix del campionamento continuo.

| | Nov | Dic | Gen | Feb | Mar | Apr | Mag | Giu | Lug | Ago | Set | Ott | TOT |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| F1 | 12 | 20 | 23 | 21 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | - | 244 |
| M2 | 12 | 16 | 23 | 21 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 264 |
| F4 | 12 | 17 | 23 | 21 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | - | - | 217 |
| TOT | 36 | 53 | 69 | 63 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 48 | 24 | 725 |

Home range

L'*home range* (o area vitale) è l'area utilizzata da un individuo durante le sue normali attività di ricerca del cibo, accoppiamento e allevamento della prole (Burt 1943). Tra i metodi probabilistici, quello considerato più efficace nel calcolo di dimensione e forma dell'*home range* è il metodo di Kernel. Lo stimatore di Kernel (Worton, 1989) è un metodo non parametrico, che stima l'UD (*Utilization Distribution*) a partire dai dati di posizione, tramite una funzione di densità di probabilità, cioè la probabilità di trovare l'animale in un determinato punto dello spazio che viene calcolata a partire dalla distribuzione delle localizzazioni (Anderson 1982), che viene sovrapposta ad ogni punto dello spazio.

Tramite l'ausilio di software GIS sono stati costruiti *home range* annuali e stagionali, tanto a livello generale quanto differenziando i dati in diurni e notturni per rilevare eventuali differenze indicative di un diverso comportamento ecologico.

Uso e Selezione degli habitat

Per l'analisi di uso e selezione dell'habitat è stata utilizzata la Carta di Uso del Suolo (CUS) della Regione Lazio (2004) le cui categorie vegetazionali originarie sono state accorpate in classi più ampie in modo da evitare un'eccessiva frammentazione dei tipi di habitat.

L'accorpamento degli ambienti è stato effettuato tenendo conto del tipo di vegetazione presente e delle necessità della specie in esame. Le categorie ambientali ottenute sono: arbusteti, boschi di latifoglie, boschi di querce, colture estensive e praterie aride.

Tale operazione è stata effettuata tenendo soprattutto in considerazione la zona in cui insistevano gli individui monitorati, quindi non tutte le categorie vegetazionali sono rappresentate nella suddetta zona.

Per le analisi di uso e selezione all'interno di ciascun *home range* sono state calcolate le percentuali di ogni ambiente presente (uso). Per l'analisi di selezione dell'habitat si è scelto di operare mediante gli Intervalli Fiduciali di Bonferroni, laddove l'uso fosse risultato significativamente diverso dall'atteso tramite un test del χ^2 . In questo modo è stato possibile confrontare la proporzione delle localizzazioni nei diversi ambienti con la disponibilità degli stessi, evidenziando eventuali preferenze.

Tali indagini sono state condotte tanto a livello generale quanto suddividendo i dati in diurni e notturni, in modo da indagare eventuali differenze comportamentali tra il giorno e la notte.

Risultati e Discussione

Home range

Per quanto riguarda gli *home range*, sono stati calcolati quelli totali e quelli stagionali, sia considerando tutti i dati sia dividendoli tra giorno e notte.

Le dimensioni degli *home range* annuali mostrano una notevole differenza tra le due femmine, F1 ed F4, e il maschio M2 (Fig. 1).

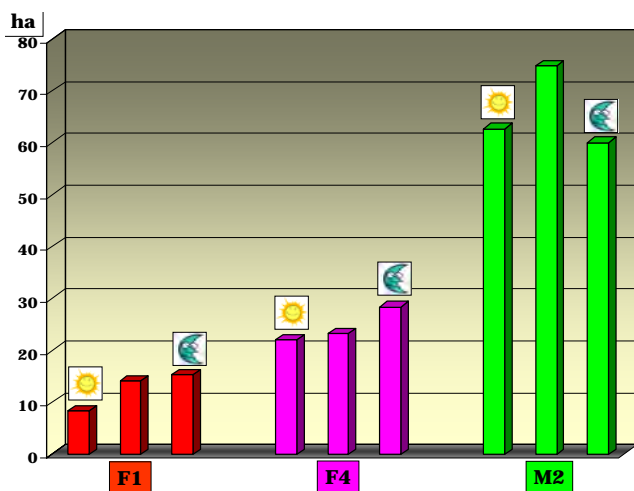


Figura 1 - Dimensioni degli *home range* annuali. Per ogni animale la barra a sinistra indica l'*home range* diurno, quella centrale il territorio totale e a destra quello notturno.

Il maschio, infatti, presenta un territorio notevolmente più ampio, mentre le dimensioni degli *home range* delle femmine sono notevolmente inferiori e sostanzialmente comparabili. Tale situazione è confermata nell'andamento delle dimensioni degli *home range* diurni e notturni.

Un andamento simile si riscontra nel confronto tra le diverse stagioni (Fig. 2).

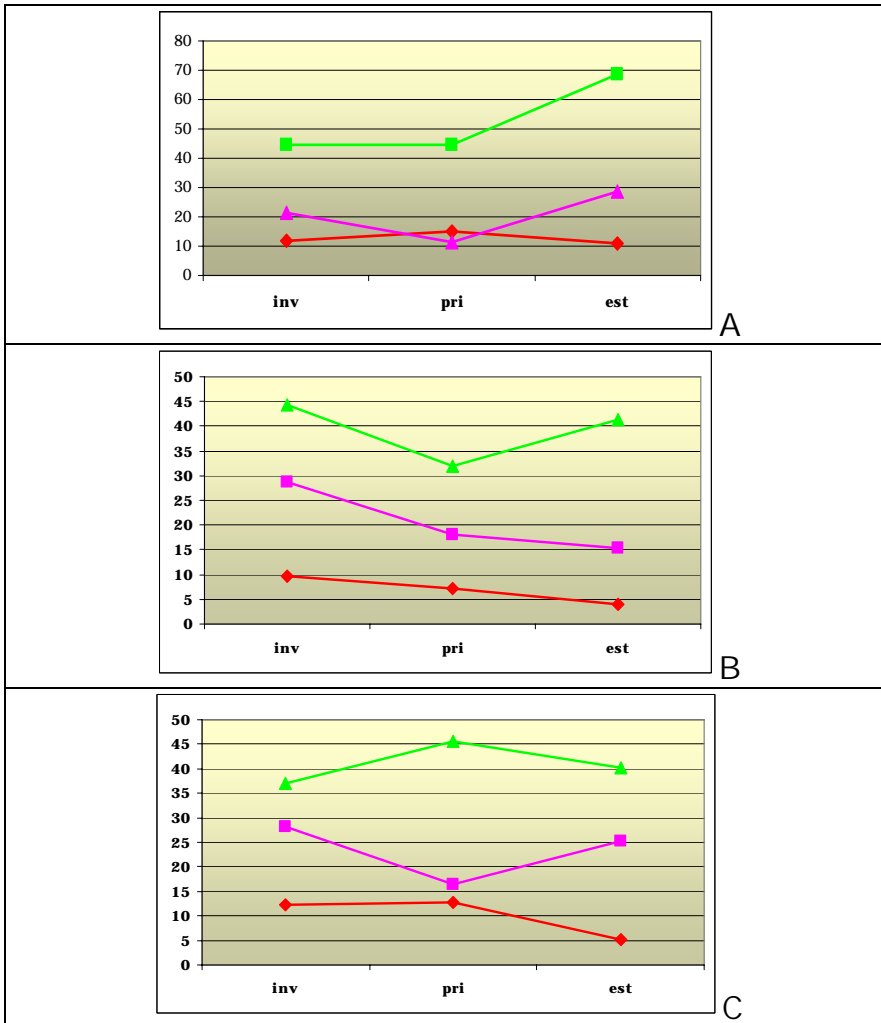


Figura 2 – A) dimensioni degli *home range* stagionali al 95%; B) dimensioni dei territori giornalieri degli individui; C) *home range* notturni

Dare un'interpretazione di tale tendenza risulta difficile, soprattutto a causa dell'impossibilità di maggiori confronti. A prima vista, tuttavia, appare chiara la generale differenza di dimensioni tra i sessi, a conferma di quanto

osservato per gli *home range* annuali. Si è riscontrato inoltre un andamento confrontabile tra il maschio e la femmina F4 soprattutto negli *home range* diurni, in contrapposizione alla situazione di F1, che presenta *home range* piuttosto limitati e costanti.

Sulla base di quanto descritto è solo possibile ipotizzare una relazione tra gli individui M2 ed F4 che frequentano sostanzialmente gli stessi ambienti, a differenza dell'individuo F1, che si ritrova abitualmente in un'altra zona della riserva. I primi occupano territori interessati, tra l'altro, da ampie aree a coltivazione intensiva di foraggiere, frequentate soprattutto di notte, mentre F1 frequenta zone prevalentemente ad arbusteti e praterie aride.

Uso e Selezione degli habitat

Per poter eseguire le analisi di uso e selezione degli habitat si è resa necessaria la determinazione di un'area detta "area disponibile". Tale zona è stata individuata creando un poligono mediante il metodo del minimo poligono convesso (MCP, Mohr 1947) utilizzando tutte le localizzazioni disponibili degli animali. In questo modo è stata stimata un'area disponibile di circa 207,71 ha dove l'ambiente più rappresentato è quello degli arbusteti con il 41,3%, seguito dai boschi di querce con il 32,7% e le colture intensive con il 16,1%. Le praterie aride e i boschi di latifoglie sono le categorie meno rappresentate con una percentuale del 5,7% e 4,1% (Fig. 2 e 3).

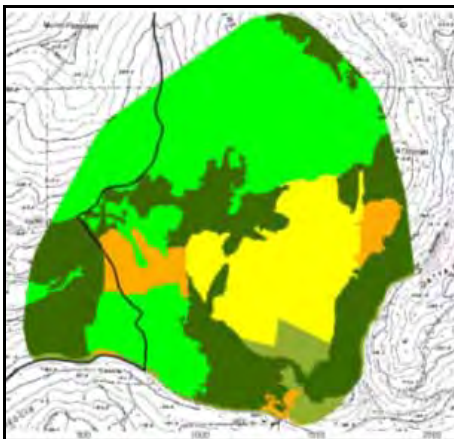


Figura 3 - Uso del suolo dell'area disponibile per gli animali.

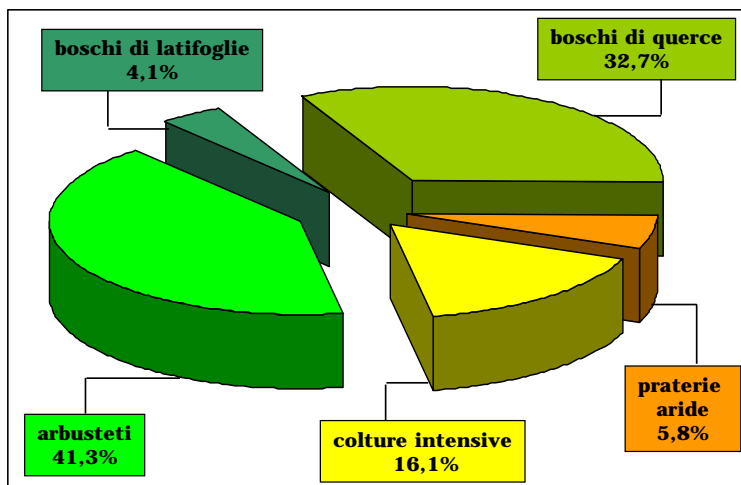


Figura 4 - Percentuali delle categorie vegetazionali presenti nell'area disponibile.

I risultati del χ^2 mostrano un uso effettivo dei diversi ambienti disponibili significativamente differente da quello atteso, per tutti gli animali, tanto a livello annuale quanto stagionale.

E' possibile quindi affermare che gli individui monitorati in questo progetto utilizzino i loro *home range* in maniera non uniforme. Per poter osservare se alcune categorie vegetazionali fossero di fatto utilizzate in maniera preferenziale o, viceversa, selezionate negativamente è stata condotta un'analisi di selezione dell'habitat.

A livello annuale (Fig. 5) si può osservare come l'individuo F1 selezioni fortemente l'ambiente degli arbusteti, mentre selezioni in senso negativo tanto i boschi di querce quanto le coltivazioni intensive. La femmina F4, invece, seleziona i boschi di querce mentre tende a non utilizzare i boschi di latifoglie e le praterie aride. Il maschio, infine, usa proporzionalmente rispetto alla loro disponibilità tutti gli ambienti tranne le colture intensive che vengono sovrautilizzate dall'animale.

RISULTATI PRELIMINARI SUL COMPORTAMENTO SPAZIALE DELLA LEPRE ITALICA (*LEPUS CORSICANUS*) NELLA R.N.R. MONTERANO (RM)

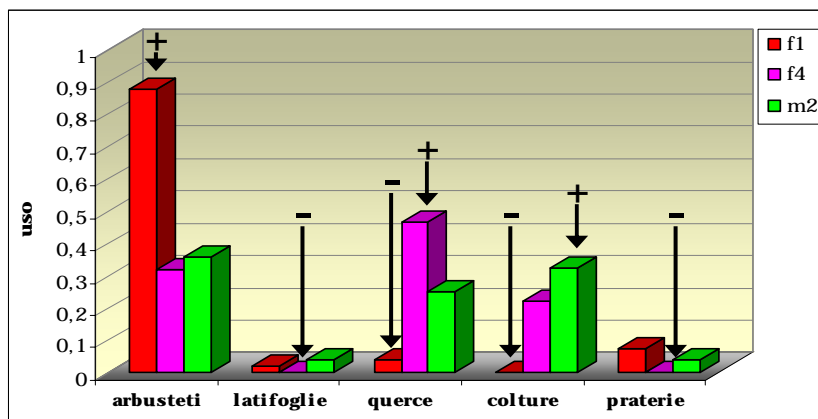


Figura 5 - Selezione degli habitat a livello annuale (Bonferroni: +: positiva; -: negativa). I test del χ^2 sono risultati significativi per ogni individuo.

Sono state poi analizzate le scelte degli animali a livello stagionale (Tab. 4, Fig. 6) e si è visto che per la femmina F1 si riconferma sempre la situazione generale, con l'individuo fortemente legato all'ambiente arbustivo. F4, invece, mostra in tutte le stagioni una selezione negativa tanto per i boschi di latifoglie quanto per le praterie aride, mentre in inverno e in primavera mostra una selezione negativa per gli arbusteti. In generale l'animale sfrutta i boschi di querce, soprattutto in primavera in cui si osserva una netta preferenza per questo ambiente. Infine, il maschio M2 mostra un uso delle tipologie vegetazionali abbastanza proporzionale alla loro disponibilità. Solamente in inverno si rileva una selezione negativa degli arbusteti a favore delle coltivazioni estensive.

Tabella 4 - Selezione degli habitat a livello stagionale, risultati del test χ^2 .

| | | χ^2 | p |
|----|-----------|----------|-----------------------|
| F1 | inverno | 80,7 | 1,21 e ⁻¹⁶ |
| | primavera | 97,4 | 3,50 e ⁻²⁰ |
| | estate | 91,1 | 7,78 e ⁻¹⁹ |
| M2 | inverno | 61,2 | 1,65 e ⁻¹² |
| | primavera | 26,3 | 2,79 e ⁻⁵ |
| | estate | 11,9 | 0,019 |
| F4 | inverno | 44,5 | 5,0 e ⁻⁹ |
| | primavera | 56,6 | 1,5 e ⁻¹¹ |
| | estate | 12,9 | 0,012 |

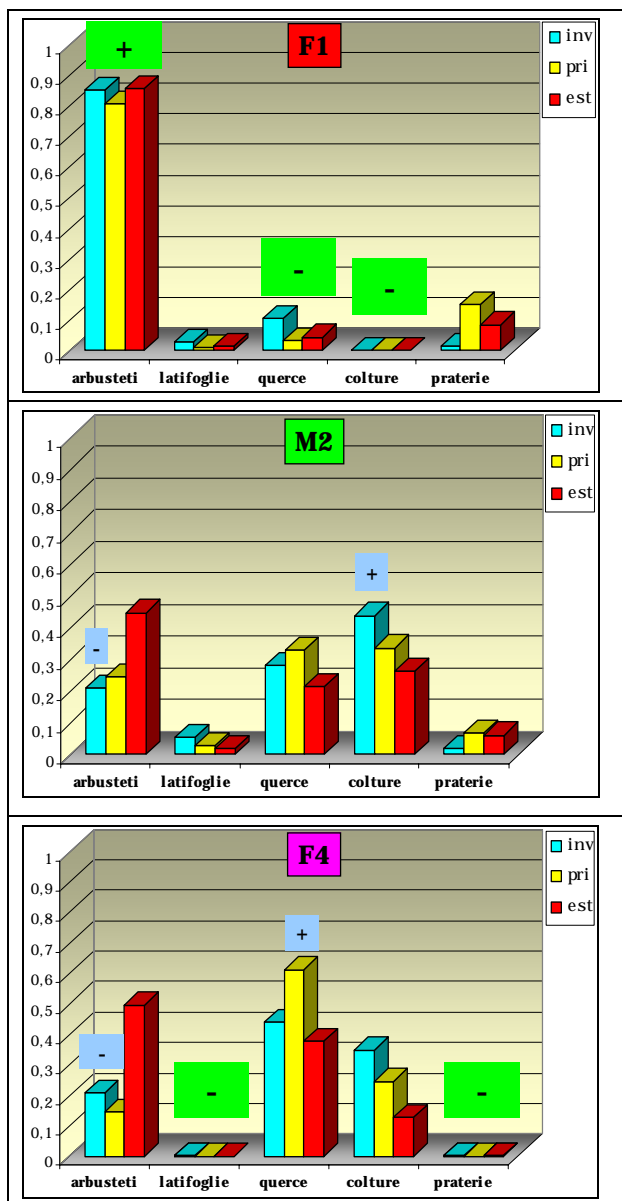


Figura 6 - Selezione degli habitat a livello stagionale per tutti gli animali (Bonferroni, a destra. +: positiva; -: negativa). Le barre celesti rappresentano la stagione invernale, le barre gialle la primavera e le barre rosse l'estate.

Per l'indagine di uso e selezione diurna e notturna, sono stati costruiti *home range* totali e sono stati intersecati con la CUS in modo da ottenere la

disponibilità dei diversi ambienti. Sono state poi calcolate le percentuali di localizzazioni notturne (da un'ora dopo il tramonto a un'ora prima dell'alba) e diurne (da un'ora prima dell'alba a un'ora dopo il tramonto) che ricadevano all'interno di ogni tipologia vegetazionale. Uso e selezione degli habitat sono stati calcolati con lo stesso procedimento illustrato in precedenza.

L'aspetto interessante emerso è stato quello di un uso delle risorse significativamente diverso dall'atteso solamente nelle ore diurne e non nelle notturne, soprattutto per gli annuali (Tab. 5, Fig. 7). Durante la notte, quindi, gli animali sembrano utilizzare i diversi ambienti che compongono il loro territorio in maniera proporzionale alla loro disponibilità, al contrario di quanto si verifica di giorno.

Andando ad esaminare le scelte selettive compiute dagli animali nelle ore diurne (Fig. 7) si può notare come gli animali scelgano preferenzialmente gli ambienti più chiusi rispetto a zone aperte come le praterie aride o le zone a coltivazione intensiva. F1, infatti, seleziona gli arbusteti rispetto soprattutto alle praterie, ed F4 preferisce gli ambienti ad arbusteti e boschi di querce a scapito delle coltivazioni, mentre M2 non mostra una preferenza per gli arbusteti, ma seleziona nettamente i boschi di querce.

Il dato interessante che emerge da questi risultati, quindi, è il fatto che la selezione degli ambienti sembri essere determinata non tanto da necessità alimentari quanto da un comportamento antipredatorio. Di notte infatti gli animali non selezionano attivamente le zone aperte (siti di foraggiamento) ma le utilizzano in proporzione alla loro disponibilità, tanto quanto utilizzano gli altri ambienti. Nelle ore diurne, invece, evitano attivamente le zone aperte dove, l'assenza di copertura aumenta il rischio di essere predati.

Tabella 5 - Selezione degli habitat a livello diurno e notturno annuale, risultati del test χ^2 .

| | | χ^2 | p |
|----|--------|----------|----------------------|
| F1 | giorno | 22,4 | 5,46 e ⁻⁵ |
| | notte | 2,5 | 0,47 |
| M2 | giorno | 40,8 | 2,99 e ⁻⁸ |
| | notte | 2,8 | 0,58 |
| F4 | giorno | 35,1 | 2,41 e ⁻⁸ |
| | notte | 3,9 | 0,14 |

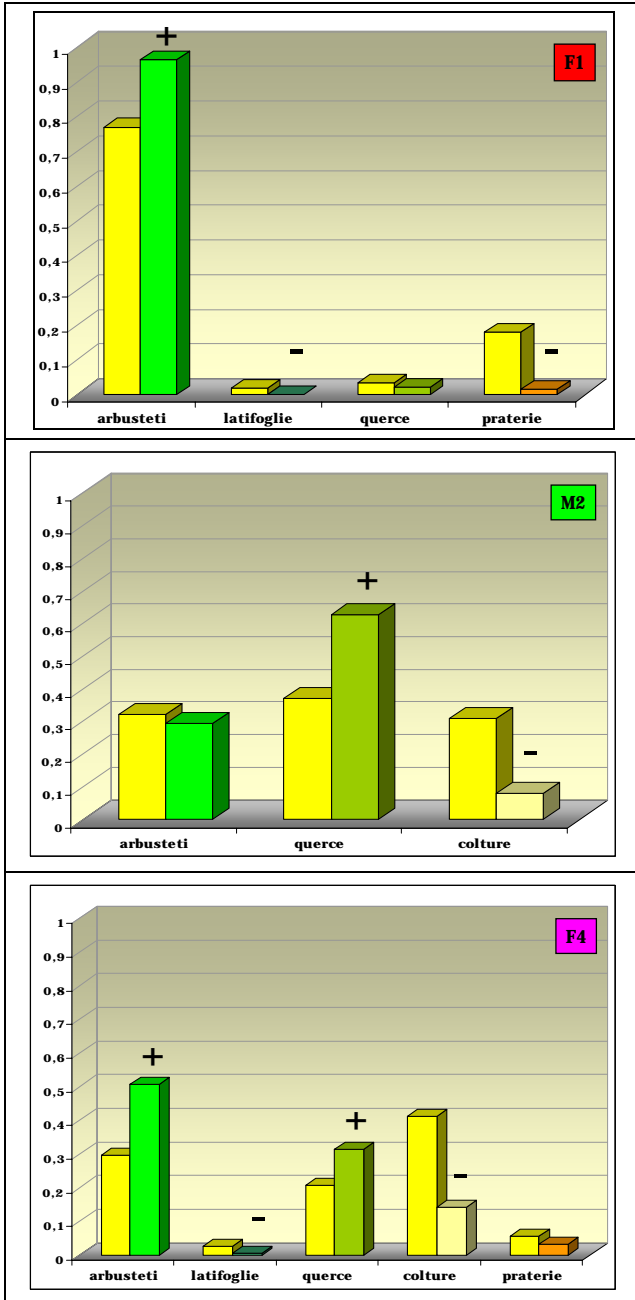


Figura 7 - Selezione diurna degli habitat a livello annuale (Bonferroni. +: positiva; -: negativa). In giallo è stata rappresentata la disponibilità dei diversi ambienti.

Un'ulteriore indagine sull'uso diurno e notturno delle risorse è stata poi compiuta a livello stagionale. La situazione riflette abbastanza quanto già osservato a scala annuale, per quanto il maggior dettaglio determini delle significatività diurne (Tab. 6) non rilevabili mettendo tutti i dati insieme.

Tabella 6 - Selezione degli habitat a livello stagionale diurno e notturno, risultati del test χ^2 .

| | | | χ^2 | p |
|----|-----------|--------|----------|-----------------------|
| F1 | inverno | giorno | 7,02 | 0,07 |
| | | notte | 3,98 | 0,26 |
| | primavera | giorno | 35,15 | 1,14 e ⁻⁰⁷ |
| | | notte | 26,20 | 8,65 e ⁻⁰⁶ |
| | estate | giorno | 6,52 | 0,09 |
| | | notte | 1,49 | 0,68 |
| M2 | inverno | giorno | 49,51 | 4,56 e ⁻¹⁰ |
| | | notte | 2,52 | 0,64 |
| | primavera | giorno | 52,24 | 1,23 e ⁻¹⁰ |
| | | notte | 4,27 | 0,37 |
| | estate | giorno | 57,67 | 8,93 e ⁻¹² |
| | | notte | 49,18 | 5,35 e ⁻¹⁰ |
| F4 | inverno | giorno | 5,22 | 0,27 |
| | | notte | 19,30 | 6,87 e ⁻⁰⁴ |
| | primavera | giorno | 54,64 | 1,37 e ⁻¹² |
| | | notte | 4,57 | 0,10 |
| | estate | giorno | 25,04 | 1,51 e ⁻⁰³ |
| | | notte | 1,73 | 0,63 |

Un aspetto interessante dell'uso delle risorse primaverili (Fig. 8) effettuato da F1 è la netta preferenza notturna che mostra per le praterie aride, cosa che non avviene in inverno (Fig. 9) e in estate (Fig. 10). Una tale preferenza può essere imputata al rinnovamento vegetale che si verifica in questa stagione, mentre negli altri periodi questa tipologia vegetazionale offre scarse risorse per gli animali. Nella stessa stagione la femmina F4 e il maschio M2 mostrano un notevole sfruttamento delle risorse dei boschi di querce di giorno e in misura inferiore di notte, indice che la produttività dell'ambiente soddisfa le necessità degli animali garantendo loro contemporaneamente la copertura necessaria alla difesa dai predatori. In generale non sembrano

essere particolarmente utilizzate le coltivazioni, anche se c'è una maggiore frequentazione durante la notte soprattutto per il maschio.

In estate (Fig. 10), mentre l'individuo F1 assume un comportamento paragonabile a quello invernale, F4 ed M2 che, ricordiamo, frequentano le stesse zone, mostrano una netta differenziazione dell'uso delle colture intensive di giorno e di notte. Mentre di giorno infatti, la frequentazione è minima, nelle ore notturne questa aumenta fino ad assumere notevole importanza nel caso di M2. Durante il giorno ricorrono maggiormente ad ambienti di arbusteti e boschi di querce, ambienti che, in questa stagione, oltre ad offrire rifugio dai predatori proteggono dalle elevate temperature diurne.

RISULTATI PRELIMINARI SUL COMPORTAMENTO SPAZIALE DELLA LEPRE ITALICA (*LEPUS CORSICANUS*) NELLA R.N.R. MONTERANO (RM)

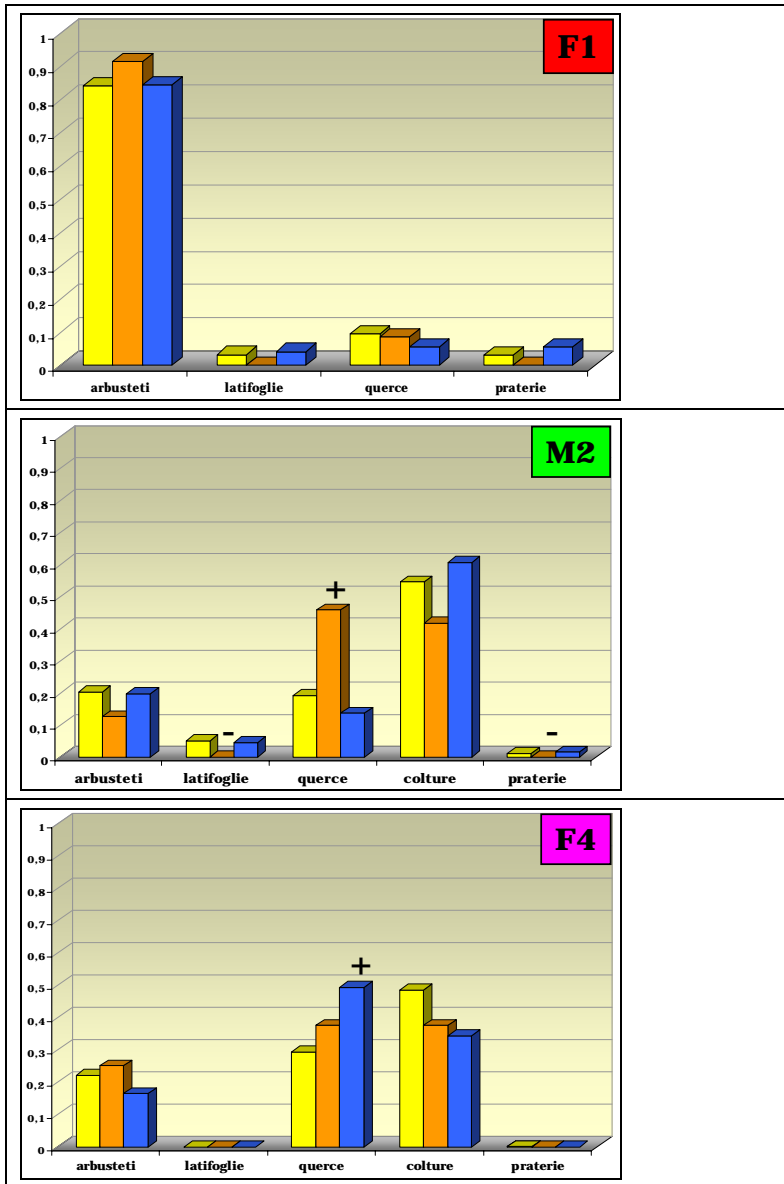


Figura 8 - Selezione degli habitat relativa alla stagione invernale (Bonferroni, +: positiva; -: negativa). In giallo la disponibilità, in arancione l'uso diurno e in blu il notturno.

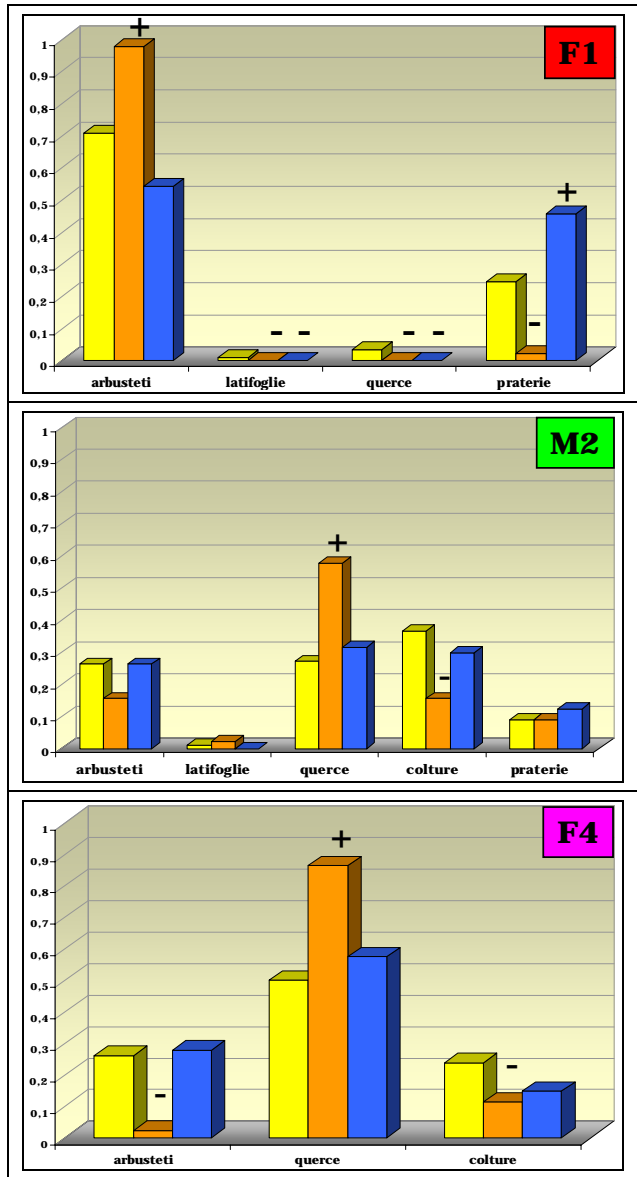


Figura 9 - Selezione degli habitat relativa alla stagione primaverile (Bonferroni, +: positiva; -: negativa). In giallo la disponibilità, in arancione l'uso diurno e in blu il notturno.

RISULTATI PRELIMINARI SUL COMPORTAMENTO SPAZIALE DELLA LEPRE ITALICA (*LEPUS CORSICANUS*) NELLA R.N.R. MONTERANO (RM)

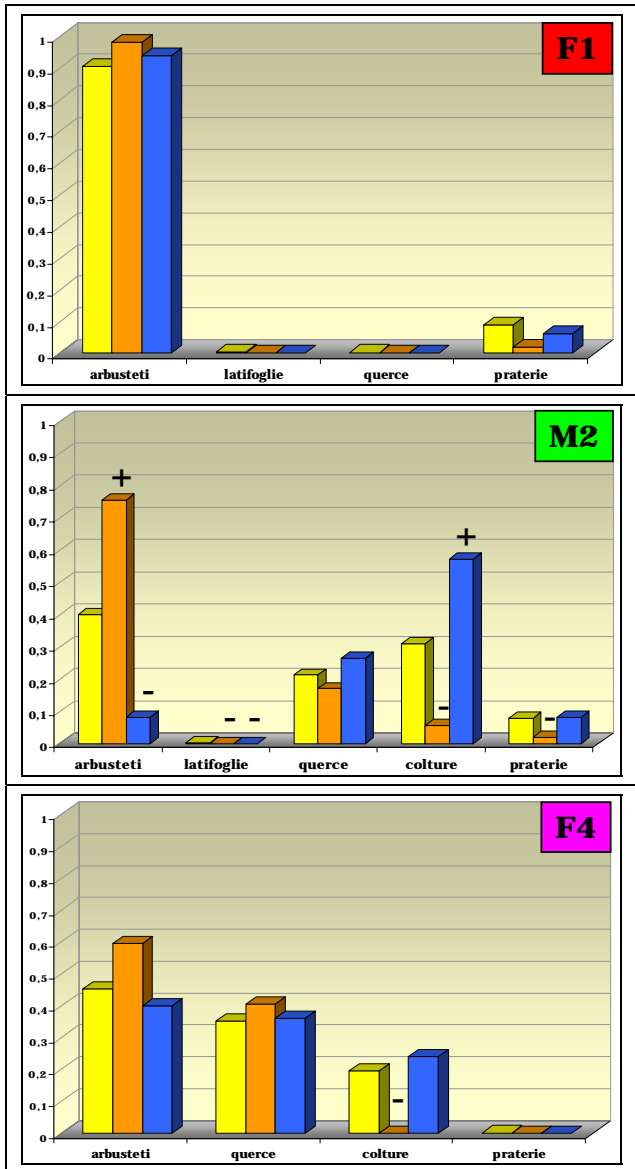


Figura 10 - Selezione degli habitat relativa alla stagione estiva (Bonferroni, +: positiva; -: negativa). In giallo la disponibilità, in arancione l'uso diurno e in blu il notturno.

Conclusioni

In conclusione si può affermare, per quanto senza generalizzare, che i risultati ottenuti nel presente studio vanno a confermare le teorie formulate finora sulla specie in esame. In particolare i dati evidenziano l'enorme importanza delle aree di arbusteti e boschi alternate ad aree aperte. Non sembra tanto la necessità di aree aperte per l'alimentazione a decidere le scelte selettive degli individui, quanto il bisogno di zone chiuse per il ricovero e per la protezione dai predatori.

Pare inoltre che gli individui maschi necessitino di un territorio più ampio rispetto alle femmine. Si è visto infatti come questo sia verificato tanto per l'individuo F1 quanto per l'individuo F4, per quanto quest'ultimo abbia accesso alle stesse risorse del maschio.

Un numero più elevato di individui radiomarcanti, tuttavia, permetterebbe un'analisi statistica più robusta e un'indagine più accurata dell'ecologia della specie e consentirebbe l'analisi di altri fattori inerenti l'uso dello spazio e il comportamento, come ad esempio il verificarsi di una competizione intraspecifica per le risorse o per il territorio.

Bibliografia

- Anderson D.J., 1982. The home range: a new nonparametric estimation technique. *Ecology*, 63 (1): 103-112.
- Boillot F., 1986. La methodologie du radio-tracking. Son application a l'etude du comportement spatio-temporel du chamois (*Rupicapra rupicapra* L.) dans le Vosges. *Mesogee*, 46 (2) : 105-112.
- Burt W.H., 1943. Territoriality and home range concepts as applied to mammals. *Journal of Mammalogy*, 24: 346-352.
- De Winton W.E., 1898. On the hares of Western Europe and North Africa. *Annual Magazine of Natural History*, London 1: 149-158.
- Mohr C.O., 1947. Table of equivalent population of North American small mammals. *American Midland Naturalist* 37: 223-249.
- Palacios F., 1996. Systematics of the indigenous hares of Italy traditionally identified as *Lepus europaeus* Pallas, 1778 (Mammalia: Leporidae). *Bonner Zoologische Beiträge*, 46: 59-91.
- Pedrotti L., Tosi G., Facchetti R., Piccinini S., 1995. Organizzazione di uno studio mediante radio-tracking e analisi degli home range: applicazione agli ungulati alpini. *Supplemento alle Ricerche di Biologia della Selvaggina*, XXIII: 3-100
- Pierpaoli M., Riga F., Trocchi V., 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., Toso S., 2001. Morphometric differentiation between the Italian hare (*Lepus corsicanus* De Winton, 1898) and European brown hare (*Lepus europaeus* Pallas, 1778). *Journal of zoology* 253: 241 - 252.

RISULTATI PRELIMINARI SUL COMPORTAMENTO SPAZIALE DELLA LEPRE ITALICA (*LEPUS CORSICANUS*) NELLA R.N.R. MONTERANO (RM)

- Trocchi V. e F. Riga (a cura di), 2001 - Piano d'azione nazionale per la Lepre italiana (*Lepus corsicanus*). Quad. Cons. Natura, 9, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- White G.C., Garrot R.A., 1990. Analysis of Wildlife Radio-Tracking Data. Academic Press, 1-383.
- Worton B.J., 1989. Kernel method for estimating the utilization distribution in home range studies. *Ecology*, 70: 164-168.