

# STUDIO DELLA DIETA DELLA LEPRE ITALICA NEL PARCO REGIONALE DI GALLIPOLI COGNATO

di Pierangelo Freschi, Simonetta Fascetti, Cristina Rugge, Egidio Mallia, Valter Trocchi.

## Introduzione

Il Parco Regionale di Gallipoli-Cognato Piccole Dolomiti Lucane (27.000 ha) è localizzato nella Basilicata centrale ed è caratterizzato da estese zone montuose boscate, intervallate ad ambienti utilizzati come pascolo e seminativi. Il territorio rientra nella regione Bioclimatica Mediterranea, tipo mesomediterraneo inferiore e ombrotipo subumido superiore (Rivas-Martinez *et al.*, 2004). L'andamento climatico evidenziato dal diagramma ombrotermico, (Bagnouls e Gaussen, 1957) relativo alla limitrofa stazione termopluviometrica di Albano di Lucania risulta caratterizzato da un periodo di aridità estiva di circa due mesi (Fig. 1). Il territorio in questione, rappresenta un mosaico di habitat naturali e seminaturali di elevata valenza ecologica e conservazionistica.

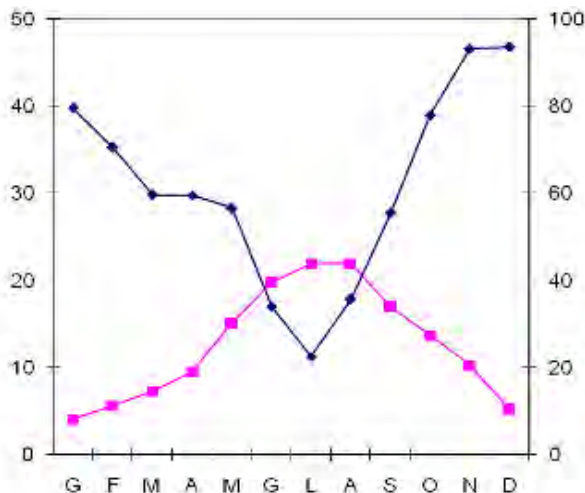


Figura 1 - Diagramma ombrotermico di Albano di Lucania (899 m s.l.m.) Esc. Ann. (lc semplice) = 17,8 °C, T med. Ann. 12,6 °C, P. ann. = 737,4 mm.

Il mantenimento dell'efficienza ecologica di un territorio, comunque modellato dalla presenza storica dell'uomo, può essere garantito esclusivamente attraverso il mantenimento equilibrato di tutte le sue componenti (naturali, produttive, protettive, turistiche e storico-culturali) plasmate secondo le "vocazioni" ambientali dei diversi distretti. Ai fini della conservazione e del miglioramento del patrimonio faunistico del Parco, tra le numerose azioni possibili, risultano di notevole importanza quelle finalizzate alla gestione e al miglioramento degli habitat agro-forestali, che possono indurre anche nuove opportunità di fruizione turistico-economica. Nel caso dei popolamenti forestali, il mantenimento di strutture eterogenee, anche sotto il profilo della composizione specifica è di fondamentale importanza al fine di favorire una maggiore diversità di specie faunistiche. Allo stesso tempo, l'uso dei boschi per l'allevamento tradizionale bovino (razza podolica) rappresenta un altro aspetto caratterizzante molti settori del Parco e concorre efficacemente alla conservazione della biodiversità locale.

Una delle specie faunistiche più importanti dal punto di vista conservazionistico, presente all'interno del Parco, che si ritiene tragga vantaggio da un siffatto assetto ambientale è la Lepre italiana (*Lepus corsicanus* De Winton, 1898), specie endemica minacciata, classificata "vulnerabile" (A2bcde + 3bcde), secondo i criteri IUCN (The World Conservation Union) (Amori et al., 1996; Angelici 1998; Angelici e Luiselli, 2001), già inserita nella Red List IUCN con trend "in declino" (<http://www.iucnredlist.org/details/41305>). Si tratta di una specie formalmente protetta in Italia per effetto della legge n. 157/92 (salvo in Sicilia) che è stata solo recentemente riscoperta come buona specie (Palacios, 1996; Lo Valvo et al., 1997; Pierpaoli et al., 1999). Essendo ancora piuttosto carenti le conoscenze sulla sua biologia e la reale distribuzione nella Penisola, appare fondamentale, all'interno delle aree di accertata presenza nel territorio lucano, acquisire maggiori informazioni sulla specie sviluppando studi in particolare su status, biologia e fattori limitanti.

Trocchi e Riga (2001) in un'analisi sullo stato di attuazione del "Piano d'Azione Nazionale sulla Lepre italiana" sottolineano come siano ad oggi assai carenti le conoscenze sulle abitudini alimentari di *L. corsicanus*. È evidente come lo studio della dieta di una specie erbivora vulnerabile sia di fondamentale importanza ai fini di una corretta gestione e conservazione dei siti trofici elettivi della specie. Inoltre, lo studio della dieta presenta ricadute positive anche per il successo riproduttivo dei soggetti allevati nelle aree

faunistiche destinate alla reintroduzione della specie ed allo studio in condizioni controllate.

Un primo studio sulle abitudini alimentari della Lepre italiana è stato realizzato nel Parco Regionale dell'Etna (De Battisti *et al.*, 2004), applicando la tecnica di analisi microscopica su *pellet* fecali. A partire dal 2007, in alcune aree del Parco Regionale di Gallipoli Cognato in cui è accertata la presenza esclusiva di questo lagomorfo, abbiamo avviato uno studio sul suo comportamento alimentare e sulla caratterizzazione degli habitat trofici della specie. I primi risultati riguardanti il periodo primaverile (2009) hanno evidenziato una preferenza della specie per le graminoidi e le leguminose (Freschi *et al.*, 2010).

Nel presente studio riportiamo i risultati estesi al periodo estivo del medesimo anno e alla variazione stagionale della composizione della dieta del *taxon* in relazione con la fenologia della vegetazione.

## ***Area di studio e metodi***

Ai fini dello studio della dieta del *taxon* sono stati individuati tre siti campione con esclusiva presenza di *L. corsicanus* (discreta densità stimata non inferiore a 5 capi/km<sup>2</sup>), localizzati in differenti fasce altimetriche, con le seguenti caratteristiche fisionomico-vegetazionali (Blasi *et al.*, 2004): A) Cugno del Pero (370 m s.l.m.), macchia-foresta a leccio e orniello (*Viburno-Quercetum ilicis* s.l.), ripisilva lungo il Basento a pioppo nero e salice bianco (*Rosa sempervirens-Populetum nigrae*), cespuglieti termofili a *Pyrus amygdaliformis*, *Crataegus monogyna*, *Pistacia lentiscus* (*Pruno-Rhamnetalia alaterni*), rimboschimento a *Pinus halepensis* prevalente; B) Scannacapre (532 m s.l.m.), pascolo arborato con grandi esemplari di *Quercus virgiliana* e cespugli radi di *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Pyrus amygdaliformis*, *Phyllirea latifolia* (*Pruno-Rhamnetalia alaterni*, *Thero-Brachypodietea*); C) Caserma Cognato (810 m s.l.m.), querceto misto di *Quercus cerris* e *Quercus frainetto* (*Centaureo-Quercetum pubescentis* s.l.) con diradamenti, radure e seminativi. Lo studio della composizione della dieta di Lepre italiana è stato effettuato avvalendosi di un metodo "indiretto", che consiste nell'analisi microistologica dei frammenti vegetali non digeriti rinvenuti nelle feci secondo il procedimento utilizzato da Butet (1985) e Chapuis (1980). La ricerca dei *pellet* fecali è stata effettuata con l'ausilio di un cane addestrato di razza bassotto tedesco. Da marzo a luglio 2009 nei siti prescelti si è proceduto

alla raccolta mensile di *pellet* fecali freschi e di campioni vegetali con presunti segni di morsicatura.

Le piante raccolte sono state riconosciute utilizzando la chiave dicotomica della Flora d'Italia (Pignatti, 1982) e sono state utilizzate anche per l'allestimento di preparati istologici di confronto. È stato quindi realizzato un erbario e un *database* con i dati relativi alla forma biologica di ogni singola specie, per l'interpretazione dei risultati. Nel complesso sono stati allestiti 203 vetrini (Tab. 1) e sono stati raccolti circa 90 campioni di piante con presunti segni di morsicatura delle lepri, relativi a foglie, fusti, bulbi, rizomi e fiori (Tab. 2).

*Tabella 1- Tabella riassuntiva dei preparati istologici di confronto relativi alle piante raccolte nei tre siti di campionamento.*

Sito	n° vetrini	n° organi	n° tessuti
Cugno del Pero	65	3	7
Scannacapre	61	3	6
Caserma Cognato	77	3	6

*Tabella 2- Specie con presunti segni di morsicatura di lepre.*

Specie		
<i>Aegilops geniculata</i>	<i>Dianthus vulturius</i>	<i>Plantago serraria</i>
<i>Agrimonia eupatoria</i>	<i>Echinops ritro</i>	<i>Poa trivialis</i>
<i>Allium suhirsutum</i>	<i>Eryngium campestre</i>	<i>Potentilla micrantha</i>
<i>Allium triquetrum</i>	<i>Festuca arundinacea</i>	<i>Prunella vulgaris</i>
<i>Arabis collina</i>	<i>Festuca heterophylla</i>	<i>Prunus spinosa</i>
<i>Arabis rosea</i>	<i>Fraagraria vesca</i>	<i>Ptilostemon strictus</i>
<i>Bellevallia romana</i>	<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Pyrus amygdalifolius</i>
<i>Bellis perenne</i>	<i>Gagea lutea</i>	<i>Pyrus piraster</i>
<i>Brachypodium pinnatum</i>	<i>Geranium dissectum</i>	<i>Quercus cerris</i>
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Gladiolus italicum</i>	<i>Quercus virgiliana</i>
<i>Bromus molliformis</i>	<i>Hedysarum coronarium</i>	<i>Ranunculus ficaria</i>
<i>Bromus racemosus</i>	<i>Hermodactylus tuberosus</i>	<i>Ranunculus repens</i>
<i>Bromus sterilis</i>	<i>Hypochoeris achyrophorus</i>	<i>Reichardia picroides</i>
<i>Buglossoides purpureo-coerulea</i>	<i>Lathyrus digitatus</i>	<i>Romulea bulbocodium</i>
<i>Calamintha nepeta</i>	<i>Lathyrus jordanii</i>	<i>Rosa canina</i>
<i>Carex distachya</i>	<i>Lathyrus venetus</i>	<i>Sanguisorba minor</i>
<i>Carex flacca</i>	<i>Leopoldia comosa</i>	<i>Scorpiurus muricatus</i>

<i>Carpinus orientalis</i>	<i>Lolium perenne</i>	<i>Sesleria autumnalis</i>
<i>Centaurea solstitialis</i>	<i>Lolium rigidum</i>	<i>Silene alba</i>
<i>Chamaecytisus hirsutus</i>	<i>Lolium temulentum</i>	<i>Silene italica</i>
<i>Cichorium intybus</i>	<i>Luzula forsteri</i>	<i>Sorbus torminalis</i>
<i>Cirsium strictus</i>	<i>Malope malacoides</i>	<i>Spartium junceum</i>
<i>Clematis flammula</i>	<i>Malus sylvestris</i>	<i>Tanacetum</i>
<i>Colchicum neapolitanum</i>	<i>Melica ciliata</i>	<i>Thymus longicaulis</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Muscari commutatum</i>	<i>Trifolium angustifolium</i>
<i>Crocus biflorus</i>	<i>Muscari neglectum</i>	<i>Trifolium pratense</i>
<i>Cynodon dactylon</i>	<i>Olea europaea</i>	<i>Trifolium stellatum</i>
<i>Cynosurus echinatus</i>	<i>Orlaya kochi</i>	<i>Verbena officinalis</i>
<i>Cytisus hirsutus</i>	<i>Ornithogalum excapum</i>	<i>Veronica chamaedrys</i>
<i>Cytisus villosus</i>	<i>Phillyrea latifolia</i>	<i>Vicia grandiflora</i>
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Phlomis herba-venti</i>	<i>Viola alba ssp. dehenardtii</i>
<i>Dactylorhiza romana</i>	<i>Picris hieracioides</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Aegilops geniculata</i>	<i>Daucus carota</i>	<i>Plantago serraria</i>
<i>Agrimonia eupatoria</i>	<i>Dianthus vulturius</i>	<i>Poa trivialis</i>
<i>Allium suhirsutum</i>	<i>Echinops ritro</i>	<i>Potentilla micrantha</i>
<i>Allium triquetrum</i>	<i>Eryngium campestre</i>	<i>Prunella vulgaris</i>
<i>Arabis collina</i>	<i>Festuca arundinacea</i>	<i>Prunus spinosa</i>
<i>Arabis rosea</i>	<i>Festuca heterophylla</i>	<i>Ptilostemon strictus</i>
<i>Bellevalia romana</i>	<i>Fraagraria vesca</i>	
<i>Daucus carota</i>	<i>Plantago lanceolata</i>	

L'identificazione dei residui fecali si è basata sulla comparazione tra le strutture riconosciute nel preparato e le immagini predisposte nell'atlante di riferimento (vedi schede di esempio 1, 2 e 3) realizzato con i preparati istologici di confronto. Per le analisi, non essendo disponibili chiavi analitiche utili per il riconoscimento microscopico dei frammenti vegetali, sono stati utilizzati i seguenti criteri morfo-istologici: forma e dimensione delle cellule; presenza, densità e struttura di tricomi; forma, dimensione e disposizione degli stomi; criteri suggeriti dall'esperienza, come forme o colori particolari dei frammenti secondo quanto riportato da Butet (1985).

Per le specie individuate in ogni sito sono stati calcolati mensilmente l'incidenza (%) e la tipologia di tessuto rinvenuto nei *pellet* fecali. Inoltre, è stata riportata la forma biologica osservata durante i campionamenti secondo il sistema proposto da Raunkier (1934) basato sulle strategie

adottate dalle piante vascolari (posizione e livello di protezione delle gemme) per sopravvivere durante la stagione avversa. Tali strategie o adattamenti alle condizioni fisiche dell'ambiente vengono definiti "forme biologiche" e consentono di dedurre sia per le singole specie sia per le fitocenosi quali sono le condizioni di vita ottimali. Le forme biologiche sono: Fanerofite (P), alberi e arbusti con gemme aeree; Camefite (Ch) suffrutici con gemme a breve distanza dal suolo; Geofite (G) erbacee perenni con gemme ipogee protette da bulbi, tuberi e rizomi; Emicriptofite (H) erbacee pluriannuali con gemme a livello del suolo; Elofite (E) ed Idrofite (I) erbacee degli ambienti umidi ed acquatici con gemme protette dal fango e dall'acqua; Terofite (T) erbacee annuali la cui gemma è rappresentata dal seme. Alle forme biologiche si associano delle sottoforme che esprimono il portamento della pianta: scapose (scap) con fusto monocormico, cespitose (caesp) accespite o policormiche, rosulate (ros) con foglie basali addossate al suolo in rosetta, rizomatose (rhiz) con rizomi ipogei, bulbose (bulb) con bulbi, reptanti (rept) con fusti addossati al suolo.

## Risultati e conclusioni

In questo lavoro si riportano per tre siti trofici di *L. corsicanus* i risultati relativi al periodo primavera-estate 2009 (mesi di marzo, aprile, maggio, giugno e luglio).

Delle numerose specie appetite dal *taxon* i residui di tessuti vegetali parzialmente digeriti sono: epidermide, margine fogliare, mesofillo, tricomi, xilema e vasi conduttori provenienti dall'ingestione di foglie, fiori, bulbi, rizomi, polline e larve di nematodi (parassiti della specie) (Tab. 3).

Tabella 3 - Tabella sinottica delle specie vegetali e dei tessuti rinvenuti nei residui fecali nel periodo marzo-luglio 2009 (sito di prelievo: \* = Cugno del Pero; x = Scannacapre; o = Caserma Cognato).

Forma e sotto-forma biologica	Specie	Organi della pianta e tessuti							
		foglia					fiore epiderm.	bulbo p.riserva	polline
		epidermide	margine	mesofillo	tricoma	xilema			
T scap	<i>Aegilops geniculata</i>	*							
G bulb	<i>Allium subhirsutum</i>	* x o			* x o				
G bulb	<i>Allium triquetrum</i>	* x o		* o	*		* x		
H scap	<i>Agrimonia eupatoria</i>	o		o					
G bulb	<i>Bellevalia romana</i>	* o		o					

H scap	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	* x o	* x o	* x o	* x o	* x o			
T scap	<i>Bromus sterilis</i>			o	o				
H caesp	<i>Carex distachya</i>	* o	* o	* o		* o			
H caesp	<i>Carex flacca</i>	* x o	*	*					
T scap	<i>Centaurea solstitialis</i>								
G rhiz	<i>Cynodon dactylon</i>	* x	*		o	*			
P n	<i>Cytisus villosus</i>			o	o				
H scap	<i>Dianthus vulturius</i>	o							
H scap	<i>Festuca arundinacea</i>	* x o	* x o	o					
H scap	<i>Festuca heterophylla</i>	o		x					
G bulb	<i>Gagea sp.</i>	x o							
G rhiz	<i>Hermodactylus tuberosus</i>	* x o	* x o	* x o					
H scap	<i>Hypochoeris achyrophorus</i>	*	*	* o					
G bulb	<i>Leopoldia comosa</i>	* x o	* x o	* x o					
H scap	<i>Lolium perenne</i>	*							
H scap	<i>Lolium rigidum</i>	* o	* x		*				
G rhiz	<i>Luzula forsteri</i>	x o	* x o	* x o	* o	* x o			
G bulb	<i>Muscari atlanticum</i>	* x o		* o		*			
G bulb	<i>Muscari commutatum</i>	*	*						
G bulb	<i>Muscari neglectum</i>		*	* x o		* o		x	
H scap	<i>Picris hieracioides</i>	* x		o	* o				
P scap	<i>Pinus halepensis</i>								x
H scap	<i>Phlomis herba-venti</i>	o							
H ros	<i>Plantago lanceolata</i>	* x o	* o	o	* o	x			
H ros	<i>Plantago serraria</i>	* x o	* x o	* x o	* x o	* x			
H scap	<i>Poa trivialis</i>	* o	x	* x					
H scap	<i>Prunella vulgaris</i>			*	x				
P n	<i>Quercus cerris</i>				o				
G bulb	<i>Romulea bulbocodium</i>	o		x o				o	
H caesp	<i>Sesleria autumnalis</i>	o	x o						
Ch rept	<i>Thymus longicaulis</i>				x o	x			
H scap	<i>Trifolium pratense</i>	* o				* x o			
T scap	<i>Trifolium stellatum</i>	* x o		* o	o			o	
T scap	<i>Trifolium angustifolium</i>				o				

In tutti i siti di campionamento il mese di maggio evidenzia la maggior varietà trofica, con il rinvenimento del maggior numero medio di specie nei preparati istologici (Fig. 2).

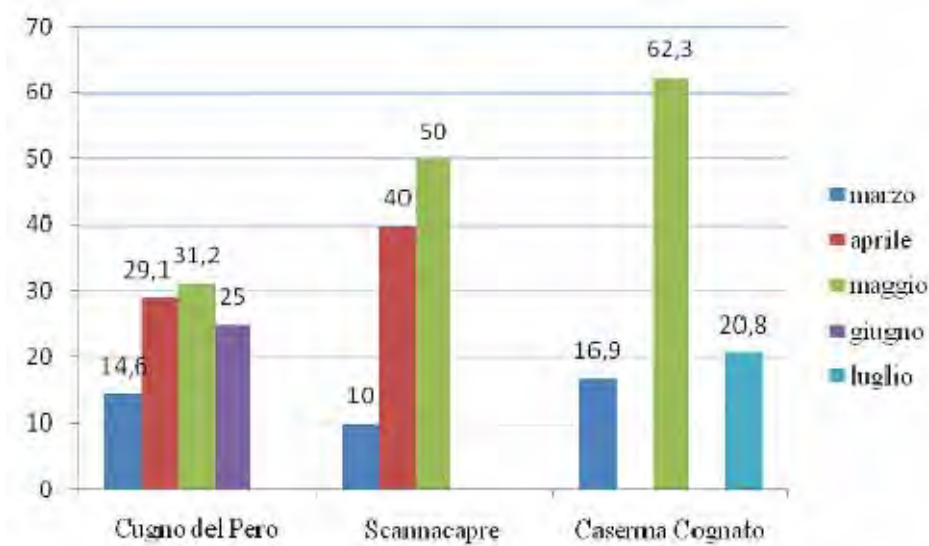


Figura 2 - Variazione percentuale delle specie rinvenute nei pellet fecali distinte per sito e per mese di campionamento.

Per motivi legati alle condizioni climatiche e alla fenologia della flora dell'area di studio, la disponibilità di piante appetite risulta notevolmente inferiore all'inizio della primavera (marzo) e in piena estate (luglio), quando in corrispondenza del periodo di aridità estiva, molte specie vegetali, quali le terofite e le specie bulbose, hanno completato il loro ciclo biologico.

Lo spettro delle forme biologiche appetite da *L. corsicanus* evidenzia la preponderanza di due gruppi: le emicriptofite e le geofite bulbose (Fig. 3).

Le emicriptofite, molte delle quali pluriennali, rendono disponibili in tutte le stagioni gli apparati fogliari, mentre le geofite bulbose sono appetite soprattutto alla fine dell'inverno e nel periodo primaverile fornendo gemme, foglie succulente e, occasionalmente, anche i bulbi.

Grazie allo studio intrapreso si è potuta evidenziare la stretta relazione tra la fenologia floristica dei siti di campionamento e la grande adattabilità della Lepre italiana alla disponibilità trofica stagionale. Infatti, la presenza nelle feci di residui vegetali provenienti da un maggior numero di *taxa*, è stata rilevata nelle aree dove la diversità floristica è massima, confermando come ottimali



siti di stanziamento gli ambiti territoriali con mosaici di vegetazione ed ecotoni di *habitat* delle aree interne mediterranee. Inoltre, risulta chiaramente che, a fronte di una disponibilità di almeno 90 specie di piante potenzialmente appetibili (Tab. 3), l'animale si nutre soprattutto di un limitato numero di specie (es. *Plantago serraria*, *Brachypodium sylvaticum*, *Allium* sp.pl.; schede 1, 2 e 3). A queste si accompagnano, con minore frequenza molte altre specie caratteristiche ed esclusive dei diversi ambienti indagati.

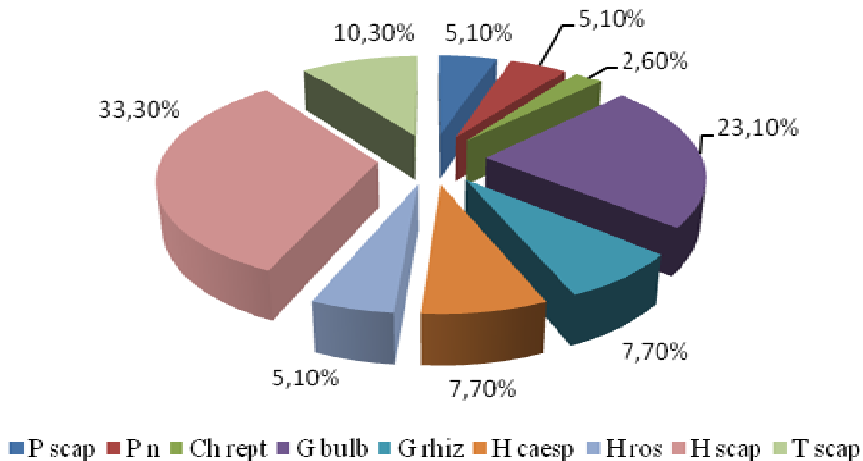


Figura 3 - Spettro biologico delle specie vegetali rinvenute nei pellet fecali dei siti di campionamento nel periodo marzo- luglio 2009.

Diverse specie rientranti nella dieta di *L. corsicanus* sono considerate ottime foraggere (*Dactylis glomerata*, *Festuca arundinacea*, *Lolium perenne*, *Trifolium pratense*, *Trifolium stellatum*, *Trifolium angustifolium* e *Achillea collina*) o buone foraggere (*Lolium rigidum* e *Plantago lanceolata*) (Piccioni, 1989), a conferma di una certa selettività operata localmente dalla specie nel periodo primaverile estivo. L'utilizzo di piante bulbose nel periodo estivo e in aree in cui non vi è disponibilità di acqua per l'abbeverata può peraltro contribuire a soddisfare il fabbisogno idrico dell'animale. Tra i dati meritevoli di ulteriori approfondimenti emerge la preferenza verso *Plantago serraria*, specie crassulenta e moderatamente alofita, anch'essa caratterizzata da elevato contenuto idrico.

Lo studio proseguirà per completare un anno di osservazioni e per definire nel complesso le esigenze trofiche della specie e contribuire così ad individuare le ottimali condizioni ambientali necessarie per meglio orientare le misure di tutela delle popolazioni o le azioni finalizzate alla sua reintroduzione.

Il lavoro potrà essere utile anche al fine di ottimizzare l'alimentazione degli esemplari in cattività nelle Aree Faunistiche con finalità di studio e di reintroduzione.

In fine, la disponibilità dell'atlante fotografico delle specie botaniche consumate da *L. corsicanus* su base annuale, con le caratteristiche utili per la diagnosi di specie e la descrizione della loro sinecologia, rappresenterà un ulteriore importante strumento per valutare l'idoneità dell'*habitat*.

## Bibliografia

- Amori G., Angelici F.M., Prigioni Vigna Taglianti A. 1996. The mammal fauna of Italy. A review. *Hystrix* 8 : 3 – 7.
- Angelici F.M. 1998. Lepri: Lepre europea (autoctona), *Lepus europaeus* meridiei, Lepre appenninica *Lepus corsicanus*, Lepre sarda *Lepus capensis mediterraneus*. in: Libro rosso degli animali d'Italia. Vertebrati. WWF Italia. pp.116-117.
- Angelici F., Luiselli L. 2001. Distribution and status of the critically endangered Apennine hare *Lepus corsicanus* (De Winton, 1898) in continental Italy and Sicily. *Oryx* 3: 245-249.
- Bagnouls F., Gaussen H. 1957. Les climats biologiques et leur classification. *Ann. Geogr.* 66: 193-220.
- Blasi C., Di Pietro R., Filesi L. 2004. Syntaxonomical revision of *Quercetalia pubescenti-petraeae* in the Italian Peninsula. *Fitosociologia*, 41 (1): 87-164.
- Butet A. 1985. Méthode d'étude du régime Alimentaire d'un rongeur polyphage (*Apodemus sylvaticus* L., 1758) par l'analyse microscopique des fèces. *Mammalia*, 49: 455-483.
- Chapuis J.L. 1980. Méthodes d'étude du régime alimentaire du Lapin de garenne, *Oryctolagus cuniculus* (L.) par l'analyse microscopique des fèces. *Rev. Ecol. (Terre vie)*, 34: 159-195.
- De Battisti R., S. Migliore, L. Masutti, Trocchi V. 2004. The diet of the Italian hare *Lepus corsicanus* on Etna Mountain, Sicily. Abstract Book del 2<sup>nd</sup> World Lagomorph Conference. Vairão (Portogallo), 26-31 luglio : 157.
- De Winton W. 1898. *Annual Magazine of Natural History*, London. 1: 149-158.
- Freschi P., Fascetti S., Trocchi V., Rugge C., Mallia E. 2010. Studio della composizione della dieta di *Lepus corsicanus* in un'area SIC-ZPS della Basilicata mediante analisi istologica dei tessuti vegetali rinvenuti nei pellet fecali. *Hystrix., It. J. Mamm.* (n.s.) *Supp.* 2010, pp. 89.
- Lo Valvo M., Barbera A., Seminara S. 1997. Biometria e status della lepre appenninica (*Lepus corsicanus* De Winton 1898). *Il Naturalista Siciliano* 21: 67-74.
- Pignatti S. 1982. La Flora d'Italia, voll. I,II,III. Ed.Edagricole, Bologna.
- Palacios F. 1996. Systematics of the indigenous hares of Italy traditionally identified *Lepus europaeus* (Pallas, 1778) (*Mammalia: Leporidae*). *Bonn. zool. Beitr.* 46: 59-61.
- Piccioni M. 1989. Dizionario degli alimenti per il bestiame. ed. Edagricole, Bologna.

- 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. *Molecular Ecology*, 8: 1805-1817.
- Raunkier C. 1934. The life forms of plants and statistical geography. Clarendon, Oxford.
- Rivas-Martinez S., Penas A., Diaz T.E. 2004. Biogeographic map of Europ. Cartographic Service, University of Léon.
- Rodel H. G., Volkl W., Kilius H. 2004. Winter browsing of brown hares: evidence for diet breadth expansion. *Mamm. Biol.* 69(6):410-419.
- 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.
- Trocchi V. e Riga F. (a cura di), 2001.- Piano d'azione nazionale per la Lepre Italica (*Lepus corsicanus*). Quad. Cons. Natura ,9, Min. Ambiente - Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica 101pp.