

RES LIGUSTICAE CCLXXVI

LUCA CIUFFARDI

OSSERVAZIONI SULL'AUTOECOLOGIA DELLA LEPRE  
(*LEPUS EUROPAEUS* PALLAS, 1778)  
NELL'AMBITO DELLA COMUNITÀ  
DI MAMMIFERI PRESENTE IN UNA ZONA PROTETTA  
DELL'APPENNINO LIGURE (ITALIA NW)  
(MAMMALIA, LAGOMORPHA, LEPORIDAE)

ESTRATTO dagli ANNALI del MUSEO CIVICO di STORIA NATURALE "G. DORIA"  
Vol. 110 - 29 DICEMBRE 2017

GENOVA 2017

RES LIGUSTICAE CCLXXXVI

LUCA CIUFFARDI\*

OSSERVAZIONI SULL'AUTOECOLOGIA DELLA LEPRE  
(*LEPUS EUROPAEUS* PALLAS, 1778)  
NELL'AMBITO DELLA COMUNITÀ  
DI MAMMIFERI PRESENTE IN UNA ZONA PROTETTA  
DELL'APPENNINO LIGURE (ITALIA NW)  
(MAMMALIA, LAGOMORPHA, LEPORIDAE)

INTRODUZIONE

Tra i mammiferi, la lepre (*Lepus europaeus* Pallas, 1778) tende notoriamente a privilegiare le aree aperte quali habitat vitali di elezione: questa specie ama infatti frequentare una grande varietà di ambienti pianeggianti, collinari e montani tendenzialmente aperti come prati e pascoli, steppe, brughiere e coltivi possibilmente intercalati a boschetti di latifoglie; evita invece le macchie fitte e le foreste folte e ombrose, esposte su versanti freddi e umidi (LOVARI & RIGA 2016).

Partendo da questa consapevolezza sulla bio-ecologia della specie, per le aree vocate alla presenza della lepre il Piano Faunistico Venatorio dell'ex Provincia di Genova propone soluzioni gestionali finalizzate alla conservazione e all'incremento della specie incentrate soprattutto sull'attivazione di sinergie tra le diverse esigenze agro-silvo-pastorali e faunistiche, in modo da perseguire il mantenimento dei pascoli e delle stazioni prative (AA.VV. 2013).

Tra le zone protette individuate dal Piano Faunistico Venatorio come particolarmente idonee alla presenza della lepre è ricompresa l'Oasi "Maggiorasca", un'area interdetta all'attività venatoria che si

---

\* Ambito Territoriale di Caccia Genova 2 Levante, Via Moggia 92A, 16033 Lavagna (GE); e-mail: info@atcge2levante.it

estende per 708,5 ha sul territorio comunale di Santo Stefano d'Aveto, in un contesto ambientale che presenta un limitato sviluppo di insediamenti antropici: ben 701,3 ha dell'area protetta vengono infatti individuati dal Piano Faunistico Venatorio (AA.VV. 2013) come territorio agro-silvo-pastorale. L'Oasi ricade quasi completamente all'interno del S.I.C. IT1331104 "Parco dell'Aveto" (Fig. 1) e include al suo interno l'intero versante sud-occidentale del complesso montuoso dominato dal Monte Maggiorasca (1.804 m s.l.m.), la vetta più elevata dell'Appennino ligure.



Fig. 1 - Inquadramento territoriale dell'area di studio. In azzurro è indicato il perimetro dell'Oasi "Maggiorasca"; in rosso è evidenziato il confine della porzione settentrionale del S.I.C. IT1331104 "Parco dell'Aveto".

Oltre che a favore della lepre, il Piano Faunistico Venatorio genovese ha istituito l'area protetta "Maggiorasca" anche in virtù della sua spiccata vocazione faunistica nei confronti di specie di interesse gestionale e conservazionistico quali la pernice rossa, il capriolo e il lupo. Da un punto di vista storico, incrociando la documentazione d'archivio con la cartografia antica, è stato possibile attribuire i pascoli attorno al Monte Maggiorasca ad una antica formazione aperta costituente una serie di alpeggi, noti nella documentazione del XVI secolo come "Alpi Infernose" (cfr. FONTANA 1940). Le aree aperte (interessanti per la gestione faunistica) sono in continuità da almeno 180 anni e presentano un'elevata ricchezza biologica (AA.VV. 2013).

In virtù delle suddette considerazioni di vocazione e di naturalità dell'area, l'Ambito Territoriale di Caccia Genova 2 Levante ha intrapreso, tra la fine del 2016 e i primi mesi del 2017, un monitoraggio della lepre mediante fototrappolaggio. Le finalità dell'indagine faunistica, scopo stesso del presente lavoro, erano dirette ad accertare l'attuale status di *Lepus europaeus* nell'ambito della comunità di mammiferi nonché a valutarne le peculiarità autoecologiche in un territorio montano appenninico come quello oggetto di studio.

#### MATERIALI E METODI

L'attività di monitoraggio è stata condotta con l'ausilio di n. 4 fototrappole Scout Guard modello SG880MK, ciascuna contraddistinta da una lettera identificativa dalla A alla D; il fototrappolaggio è iniziato in data 1 dicembre 2016 ed è terminato in un periodo compreso tra il 10 marzo e l'11 aprile 2017, a seguito del naturale esaurimento delle batterie installate sui singoli strumenti.

La scelta dei punti di posizionamento delle fototrappole è stata effettuata attraverso l'ausilio della Carta Regionale di Uso del Suolo (Fig. 2) privilegiando aree ecotonali vocate alla lepre (cfr. LOVARI & RIGA 2016) con presenza di porzioni di territorio sufficientemente aperte (es. pascoli naturali, brughiere, cespuglieti radi) intercalate a formazioni boschive, soprattutto di latifoglie (faggeta); nell'ambito delle zone ecotonali, l'obiettivo di ciascuna fotocamera è sempre stato posizionato in modo da inquadrare aree prative aperte che potessero garantire presenza delle lepri e buona visibilità. Gli strumenti sono stati installati in punti lontani dai principali centri abitati ma comunque in vicinanza di sentieri escursionistici ben tracciati e in siti non troppo acclivi, tali da permettere agevolmente lo scaricamento delle immagini o il recupero delle attrezzature anche in eventuali condizioni di importante copertura nevosa al suolo.

A seguito di un imprevedibile e intenso transito di persone lungo un sentiero secondario nei pressi del quale era stata inizialmente collocata la fototrappola A, in data 12 gennaio 2017 lo strumento è stato spostato in una nuova posizione più discreta contraddistinta dalla sigla "Abis" (Fig. 2). In Tab. I sono riportati i dati relativi alle coordinate geografiche e all'altitudine di ciascun sito di installazione delle fototrappole.

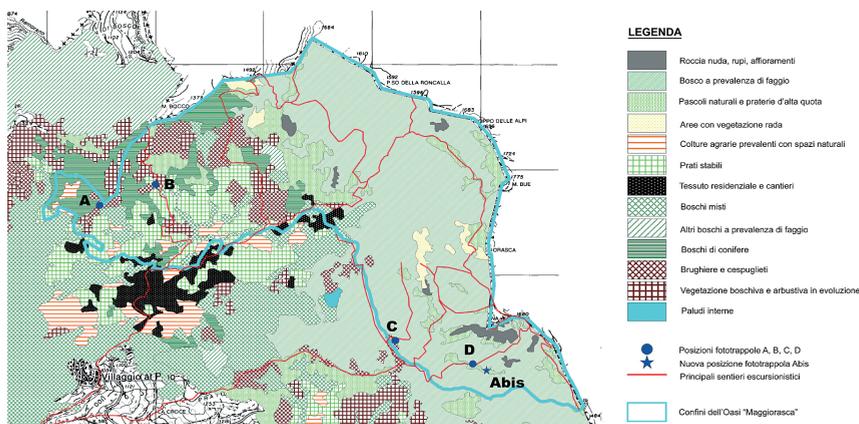


Fig. 2 - Tipologie semplificate di uso del suolo e siti di posizionamento delle fototrappole all'interno dell'Oasi "Maggiorasca" (cartografia tratta e modificata dai dati realizzati da Regione Liguria: Carta di Uso del Suolo, edizione 2012, scala 1:10.000).

Tab. I - Dati geografici relativi ai siti di posizionamento delle fototrappole all'interno dell'Oasi "Maggiorasca".

POSIZIONE FOTOTRAPPOLA	COORDINATE UTM – WGS84 – 32 T	ALTITUDINE (m s.l.m.)
A	0535403 - 4933470	1.183
Abis	0538968 – 4931904	1.416
B	0535919 – 4933668	1.172
C	0538129 - 4932183	1.397
D	0538842 - 4931962	1.488

Le immagini scattate da ciascuna fototrappola sono state scaricate direttamente sul campo, con l'ausilio di un PC portatile, indicativamente con cadenza mensile. Successivamente i quattro gruppi complessivi di immagini (già separati per singola posizione di rilevamento grazie alla lettera identificativa riportata su ogni immagine) sono stati depurati dagli scatti "a vuoto" (provocati soprattutto dall'oscillazione di erba e rami indotta dal vento) e sono stati informatizzati mediante l'impiego del software Microsoft Office Excel. Da ciascuna immagine sono stati raccolti i seguenti dati:

- lettera identificativa del punto di posizionamento della fototrappola;
- data dello scatto;
- orario dello scatto (in ore, minuti, secondi);

- specie e numero di esemplari fotografati;
- fase lunare (verificata anche dal sito web: [www.calendario-365.it](http://www.calendario-365.it)) e temperatura (in °C).

In linea generale nella fase di analisi dei dati un evento di osservazione è inteso come il passaggio di un animale davanti alla fototrappola. Siccome tuttavia gli animali tendono spesso a stazionare per lungo tempo nel sito ove è installato lo strumento (generando di conseguenza una serie di fotografie dello stesso individuo), come già proposto da KELLY (2003), SILVER *et al.* (2004), KELLY & HOLUB (2008), FORCONI *et al.* (2009) e come già applicato anche in Liguria da MERIGGI *et al.* (2015) si è optato per considerare come un unico evento l'osservazione di animali della stessa specie ripetuta durante un periodo di tempo di 30 minuti; dopo 30 minuti dal primo evento si è quindi considerata la foto successiva come una nuova osservazione.

L'elaborazione statistica è stata condotta in ottemperanza alle metodologie proposte da FOWLER & COHEN (2002) attraverso la tecnica del Chi-quadrato.

## RISULTATI E DISCUSSIONE

In totale, cumulando le osservazioni effettuate dalle quattro fototrappole installate all'interno dell'Oasi "Maggiorasca", sono state condotte 448 giornate di ripresa e sono stati fotografati complessivamente 389 animali, tra cui 107 lepri; partendo da questi dati è stato

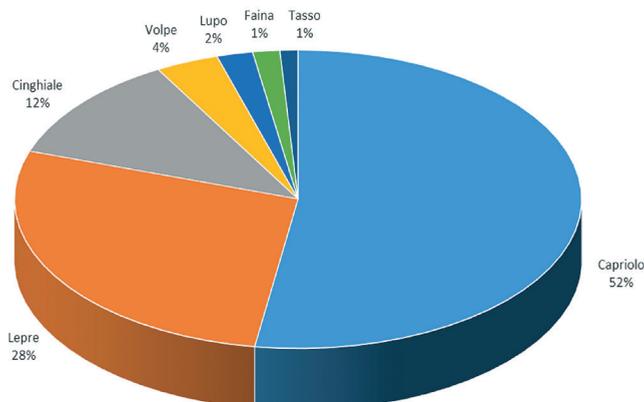


Fig. 3 - Composizione percentuale della comunità di mammiferi all'interno dell'Oasi "Maggiorasca".

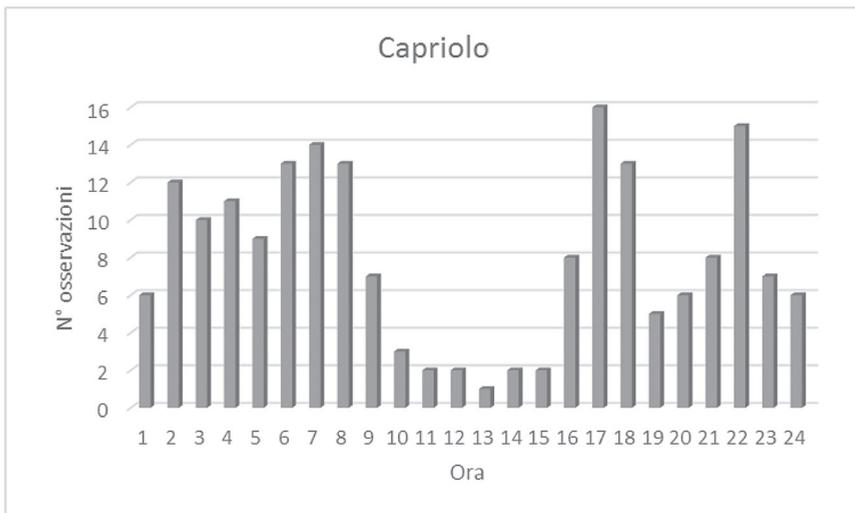
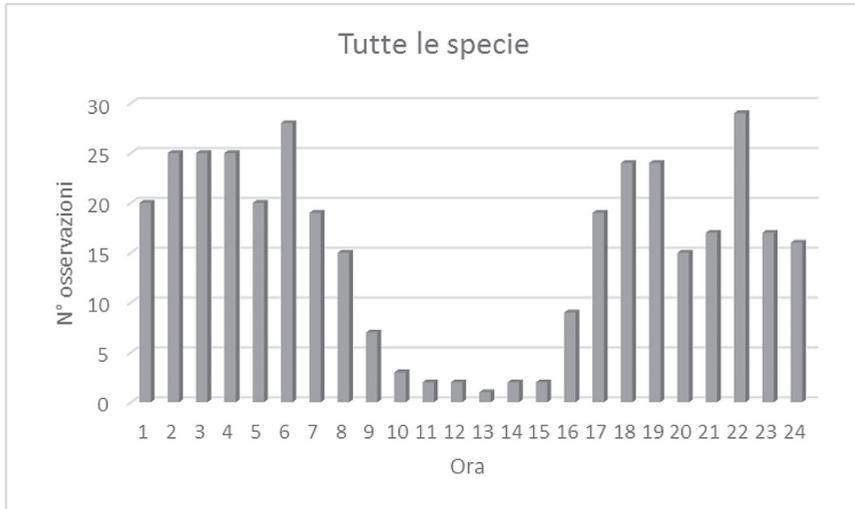


Fig. 4a - Orari di osservazione degli animali registrati dalle fototrappole.

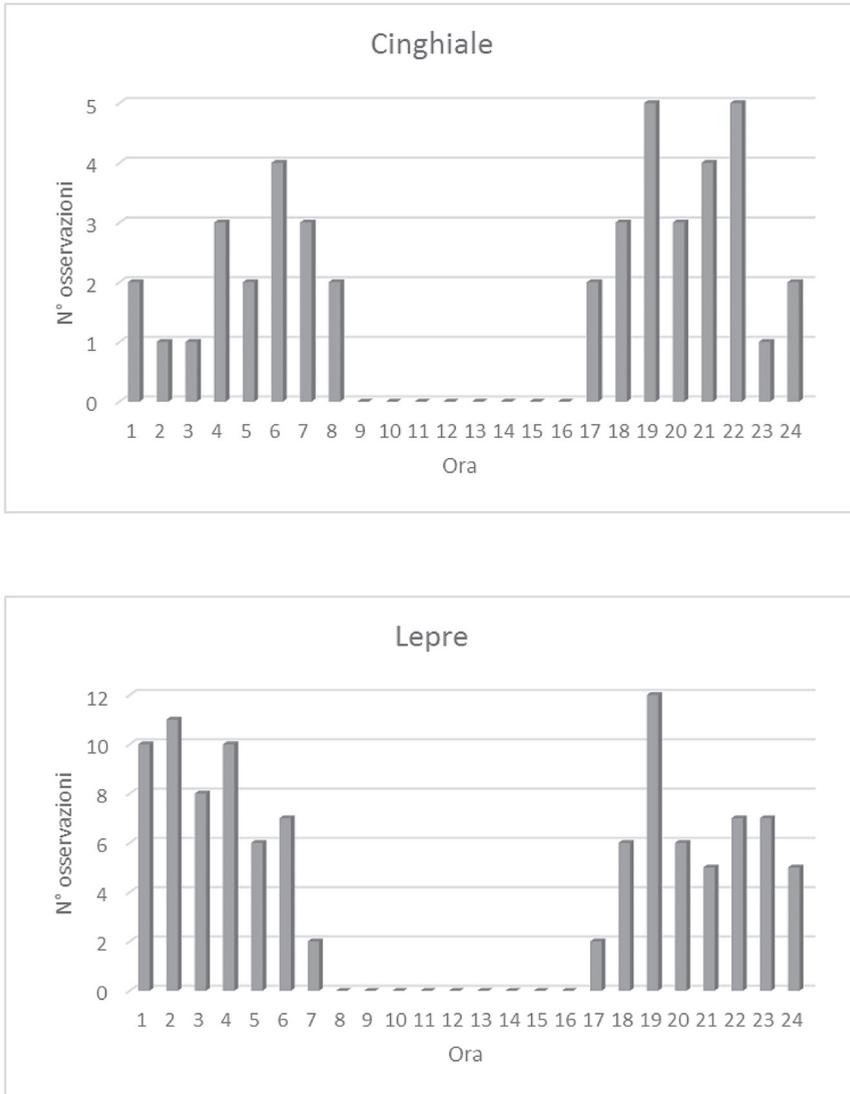


Fig. 4b - Orari di osservazione degli animali registrati dalle fototrappole.

possibile accertare una composizione della comunità di mammiferi a netta predominanza di capriolo, seguito dalla lepre e in percentuale minore dal cinghiale, con sporadica presenza di una specie di elevato interesse conservazionistico e normativo come il lupo (Fig. 3).

Analizzando gli orari di osservazione degli animali registrati dagli strumenti si nota come la maggiore attività dei mammiferi si sia concentrata nelle ore crepuscolari e della notte (Fig. 4). Dal confronto fra le tre specie più rappresentate nell'oasi si nota come il capriolo, pur manifestando una netta flessione di osservazioni nelle ore centrali del giorno, rappresenti comunque l'animale più attivo durante tutta la giornata. Il cinghiale si mostra in attività a partire dal tardo pomeriggio fino alle primissime ore di luce della mattina; la lepre sembra invece costituire l'animale più refrattario all'esposizione diurna, concludendo sostanzialmente la propria attività alle prime luci dell'alba.

Per quanto riguarda le temperature registrate, l'insieme dei mammiferi sono stati osservati nell'ambito di un range compreso tra  $-9^{\circ}\text{C}$  e  $+9^{\circ}\text{C}$ , con sporadiche presenze durante alcuni picchi termici diurni attorno a  $+20^{\circ}\text{C}$  registrati a fine inverno (Fig. 5). Anche in questo caso il capriolo si è dimostrato come la specie più euriecia, capace di presentare animali in attività sia durante le notti più gelide, sia nelle giornate più calde (in media  $+0,90 \pm 4,24^{\circ}\text{C}$ ). Tra le tre specie più diffuse il cinghiale si colloca in una posizione intermedia mostrando individui in attività soprattutto in una fascia termica indicativamente compresa tra  $-6$  e  $+4^{\circ}\text{C}$  (in media  $-0,28 \pm 3,35^{\circ}\text{C}$ ), mentre la lepre sembra manifestare attività nelle zone prative nell'ambito di un range più ristretto orientativamente compreso tra  $-4$  e  $+4^{\circ}\text{C}$ , con limitate presenze fino a  $+7^{\circ}\text{C}$  durante le notti meno fredde (in media  $+0,03 \pm 2,43^{\circ}\text{C}$ ); l'assenza di attività della lepre in ambiente di prato durante le notti più fredde sembrerebbe ragionevolmente correlata alla maggiore difficoltà ad alimentarsi a causa del ghiaccio che va a ricoprire l'erba al suolo.

Dall'analisi dei dati in merito al rapporto tra le osservazioni effettuate e le diverse fasi lunari è emerso un aspetto di particolare interesse: se per il capriolo ed il cinghiale non si rilevano particolari associazioni tra presenza degli animali e fase della luna, per quanto riguarda la lepre si assiste invece ad una chiara associazione, altamente significativa sotto il profilo statistico (Tab. II), legata all'osservazione di un maggior numero di individui nelle fasi di minore luminosità del satellite terrestre (in particolare da ultimo quarto

a luna nuova). Questa spiccata peculiarità va a sottolineare ancor più chiaramente la refrattarietà della specie all'esposizione luminosa (precedentemente ipotizzata sulla base dei grafici degli orari di osservazione degli animali; Fig. 4), tale perlomeno da indurla a non frequentare le aree prative aperte durante le fasi lunari più luminose o nelle ore crepuscolari di alba e tramonto.

Tab. II - Applicazione del test del Chi-quadrato per la ricerca di eventuali associazioni tra il numero di animali osservati e le diverse fasi lunari; si noti l'elevata significatività statistica relativa alla lepre ( $P < 0,01$ ).

<b>FASI LUNARI</b>	<b>Tutte le specie</b>	<b>Capriolo</b>	<b>Cinghiale</b>	<b>Lepre</b>
N° osservazioni da luna nuova (compresa) a I quarto	85	46	9	26
N° osservazioni da I quarto (compreso) a luna piena	88	52	8	18
N° osservazioni da luna piena (compresa) a ultimo quarto	83	57	10	11
N° osservazioni da ultimo quarto (compreso) a luna nuova	111	36	16	52
<b>Frequenza attesa</b>	<b>91,75</b>	<b>47,75</b>	<b>10,75</b>	<b>26,75</b>
<b>Chi-quadrato con 3 g.d.l.</b>	<b>5,52</b>	<b>5,13</b>	<b>3,60</b>	<b>35,99</b>
	P>0,05	P>0,05	P>0,05	P<0,01

Considerato che, per arrivare a solide conoscenze in termini di densità e consistenza della lepre, è prassi consolidata procedere con la realizzazione di veri e propri censimenti faunistici, diurni in battuta oppure notturni con l'ausilio di fari o termocamere (cfr. SPAGNESI & TROCCHI 1993), al fine di un'efficace realizzazione delle sessioni notturne di censimento (che vengono necessariamente effettuate in ambienti aperti capaci di garantire buona visibilità agli operatori al fine di rilevare il maggior numero di lepri presenti) potranno trovare applicazione gestionale le osservazioni sull'autoecologia della lepre rilevate dal presente studio: in considerazione dell'atteggiamento lucifugo manifestato dalla specie i censimenti notturni dovranno essere condotti nelle fasi di minore luminosità della luna (in particolare da ultimo quarto a luna nuova), a partire da un'ora dopo il tramonto fino a un'ora prima dell'alba, in presenza di temperature ambientali preferibilmente comprese tra  $-2,4$  e  $+2,4^{\circ}\text{C}$  e comunque non inferiori a  $-4^{\circ}\text{C}$ .

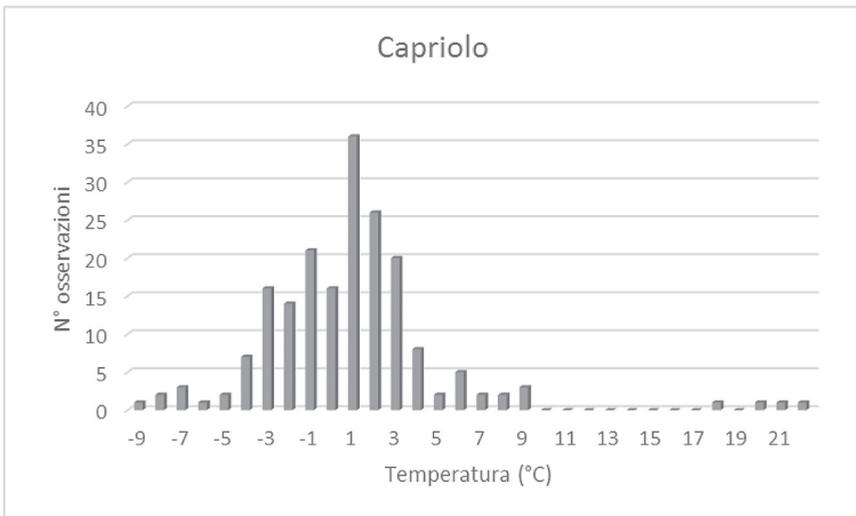
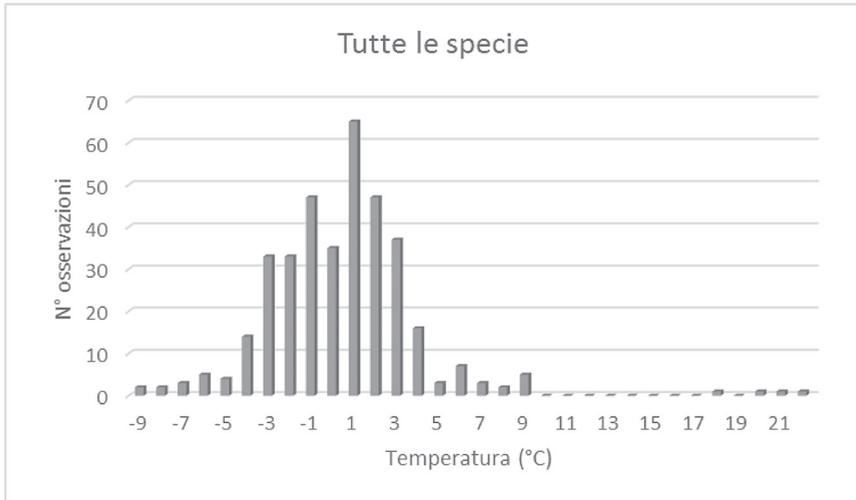


Fig. 5a - Temperature di attività degli animali registrate dalle fototrappole.

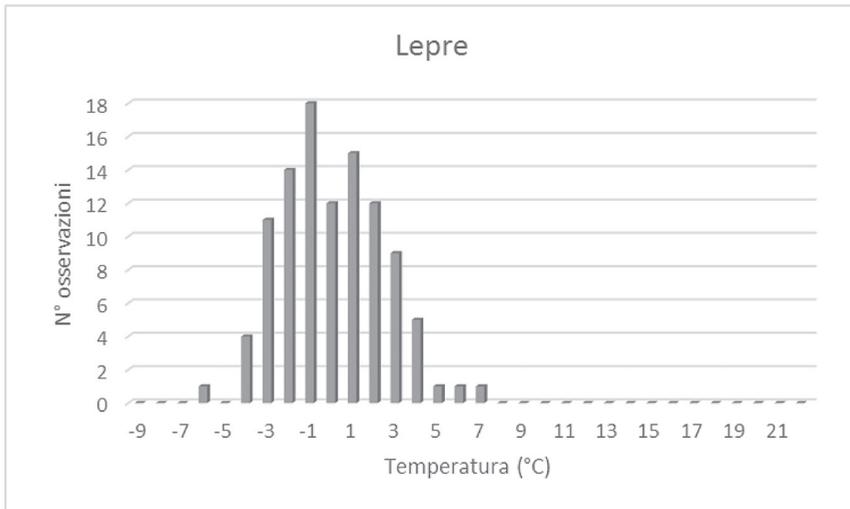
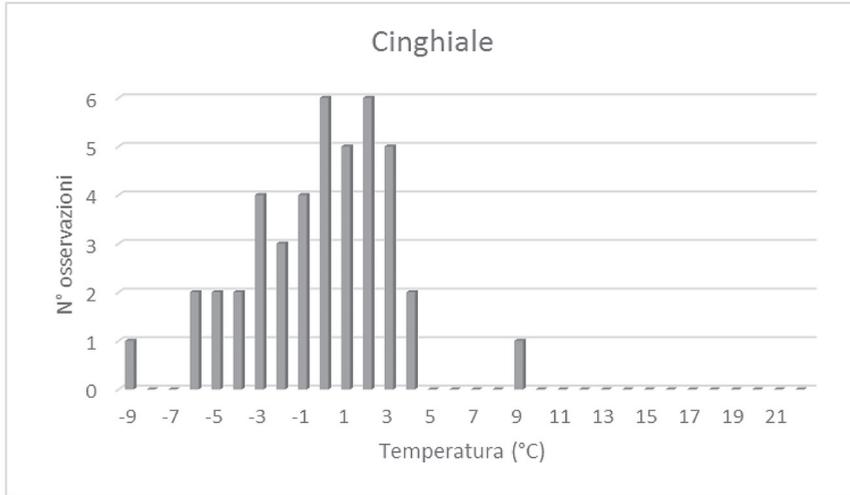


Fig. 5b - Temperature di attività degli animali registrate dalle fototrappole.

## BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 2013 - Piano faunistico venatorio della Provincia di Genova. Relazione - Amministrazione Provinciale di Genova, Servizio Ambiti Naturali Caccia e Pesca, Genova, 160 pp.
- FONTANA G., 1940 - Rezzoaglio e la Val d'Aveto (cenni storici ed episodi) - Scuola Tipografica Emiliani, Rapallo, 240 pp.
- FORCONI P., DI MARTINO V. & FORLINI P., 2009 - Mammiferi, come studiarli con le fototrappole - Tipografia Editrice Temi, Trento, 147 pp.
- FOWLER J. & COEHN L., 2002 - Statistica per ornitologi e naturalisti - Franco Muzzio Editore, Padova, 240 pp.
- KELLY M.J., 2003 - Jaguar monitoring in the Chiquibul forest, Belize - *Caribb. Geog.*, Kingston, 13: 19-32.
- KELLY M.J. & HOLUB E.L., 2008 - Camera trapping of Carnivores: trap success among camera types and across species, and habitat selection by species, on Salt Pond Mountain, Giles County, Virginia - *Northeast. Natur.*, Steuben, 15, (2): 249-262.
- LOVARI S. & RIGA F., 2016 - Manuale di gestione della fauna - Greentime, Bologna, 517 pp.
- MERIGGI A., MILANESI P., SCHENONE L., SIGNORELLI D., SERAFINI M., TORRETTA E., PUOPOLO F., CANIGLIA R., FABBRI E. & RANDI E., 2015 - La presenza del lupo in Liguria: approccio integrato per la gestione dei conflitti - Regione Liguria, Parco Naturale Regionale dell'Antola, Università degli Studi di Pavia, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, Genova, 142 pp.
- SILVER S.C., OSTRO L.E.T., MARSH L.K., MAFFEI L., NOSS A.J., KELLY M.J., WALLACE R.B., GOMEZ H. & AYALA G., 2004 - The use of camera traps for estimating jaguar *Panthera onca* abundance and density using capture/recapture analysis - *Oryx*, Cambridge, 38: 148-154.
- SPAGNESI M. & TROCCHI V., 1993 - La lepore comune - Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Documenti Tecnici, Ozzano dell'Emilia, 13, 69 pp.

## RIASSUNTO

Un'attività di studio condotta mediante fototrappolaggio nell'ambito della comunità di mammiferi presente all'interno dell'Oasi "Maggiorasca" (Appennino Ligure, Comune di Santo Stefano d'Aveto, GE) ha permesso di accertare da parte della lepore (*Lepus europaeus* Pallas, 1778) un atteggiamento significativamente lucifugo: la specie ha infatti manifestato una netta predilezione a frequentare gli ambienti prativi aperti sempre nelle ore notturne, al di fuori delle fasce crepuscolari di alba e tramonto, e solo nelle fasi di minore luminosità della luna (in particolare da ultimo quarto a luna nuova).

---

**ABSTRACT**

Observations about Hare's (*Lepus europaeus* Pallas, 1778) auto-ecology within the mammalian community in a protected area of the Ligurian Apennine (NW Italy) (Mammalia, Leporidae).

A study performed by phototrapping within the mammalian community of the Oasi "Maggiorasca" (Ligurian Apennine, Municipality of Santo Stefano d'Aveto, Province of Genoa, NW Italy) ascertained in the hare (*Lepus europaeus* Pallas, 1778) a significantly lucifugous attitude. The species showed a clear preference to frequent grasslands at night, outside the sunrise and sunset crepuscular bands, and only in the stages of lower brightness of the moon (especially from last quarter to new moon).

