

6

Gestione
delle Risorse
Faunistiche

Monitoraggio dell'impatto del cervo

(*Cervus elaphus* L.)

SUL SOPRASSUOLO FORESTALE
NELL'AREA VASTA DELLA RISERVA
NATURALE REGIONALE
MONTAGNE DELLA DUCHESSA



OSSERVATORIO
PER LO STUDIO
E LA GESTIONE DELLE
RISORSE
FAUNISTICHE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA TUSCIA
VITERBO

SI RINGRAZIANO PER
LA PREZIOSA COLLABORAZIONE:
gli studenti di Scienze
per la conservazione
delle foreste e della natura

i Guardiaparco
ed il personale tutto
della Riserva Naturale Regionale
Montagne della Duchessa,
ed in particolare
il Dr. **Paolo Gramiccia**
ed il Dr. **Gianluca Scialanga**

DISEGNI ORIGINALI DI
Emanuele Carosi

GRAFICA:
Vittorio Faggiani

STAMPA:
La Tipografica Artigiana
Cittàducale (RI)
DICEMBRE 2007

Monitoraggio dell'impatto del cervo

(*Cervus elaphus* L.)

SUL SOPRASSUOLO FORESTALE
NELL'AREA VASTA DELLA RISERVA
NATURALE REGIONALE
MONTAGNE DELLA DUCHESSA

A CURA DI:

VALENTINA FASCIOLO ⁽¹⁾

MARTA ADRIANI ⁽²⁾

SETTIMIO ADRIANI ⁽¹⁾

DANIELE ALICICCO ⁽¹⁾

MARCO BONANNI ⁽¹⁾

FIORAVANTE SERRANI ⁽³⁾

ANDREA AMICI ⁽³⁾

(1) FAUNISTA LIBERO PROFESSIONISTA

(2) LAUREANDA IN MEDICINA VETERINARIA

(3) DIPARTIMENTO DI PRODUZIONI ANIMALI, UNIVERSITÀ DELLA TUSCIA



ISTITUTO PROFESSIONALE
DI STATO PER L'AGRICOLTURA
E L'AMBIENTE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
Tuscia

FACOLTÀ DI AGRARIA
DIPARTIMENTO
DI PRODUZIONI ANIMALI

Riserva Naturale Parziale
"Montagne della Duchessa"



RISERVA NATURALE
REGIONALE
"MONTAGNE DELLA DUCHESSA"



PROVINCIA DI RIETI
ASSESSORATO
ALLE POLITICHE SCOLASTICHE

INDICE

- 5** ■ 1. Presentazione
- 6** ■ 2. L'area indagata
- 11** ■ 3. Origine ed evoluzione del locale popolamento di Cervo
- 14** ■ 4. Quadro complessivo delle indagini in corso
- 17** ■ 5. L'impatto dei Cervidi sulla copertura forestale
- 18** ■ 6. Tipologie più comuni di danni da Cervo
 - a. Brucamento
 - b. Sfregamento
 - c. Scortecciamento
- 22** ■ 7. Monitoraggio dell'impatto del Cervo sulle cenosi forestali della RNMD e nella sua area vasta
 - a. Introduzione
 - b. Finalità
 - c. Materiale e metodi
 - d. Scheda di rilevamento
 - e. Tempi e modi del rilevamento
 - f. Risultati preliminari
- 29** ■ Bibliografia

■ PRESENTAZIONE

Contribuendo alla realizzazione di questa pubblicazione, la Riserva Naturale Regionale Montagne della Duchessa, in sintonia con l'Ente Gestore Comune di Borgorose, vuole dare avvio ad un programma di divulgazione delle ricchezze ambientali, dei lavori di ricerca scientifica già avviati e quelli di prossima attivazione.

Sono pochi i Dirigenti delle aree protette della Regione Lazio che possono vantare, nel loro ambito, la contemporanea presenza di Coturnice, Vipera dell'Orsini, Arvicola delle nevi, Gatto selvatico, Lupo, Orso, Aquila reale, Capriolo e Cervo. Specie animali che, oltre ad avere un indiscusso valore biologico ed un elevato interesse biogeografico, di grande impatto sulla pubblica opinione e diffusa notorietà, rappresentano il principale veicolo di visibilità dell'area protetta.

È questa l'occasione del Cervo.

Specie che ha ricolonizzato la Riserva non più di una quindicina di anni fa, trovandovi habitat particolarmente idonei che gli hanno consentito di accrescersi numericamente tanto da raggiungere l'odierna consistenza stimata in oltre 150 individui e rappresentare il serbatoio per l'espansione verso nuovi ambiti territoriali.

La Riserva, grazie all'impegno profuso e la competenza acquisita dal proprio personale (Guardiaparco in primis), molto ha fatto per accrescere le conoscenze sullo status della specie, basti ricordare che nello scorso autunno è stata effettuata la sesta edizione del censimento con la tecnica del bramito,

e molto altro si impegna a programmare per il futuro, al fine di ampliare le specifiche acquisizioni e comprendere le dinamiche popolazionistiche in atto.

Ponendo sempre il personale d'Istituto al centro delle proprie iniziative e beneficiando di collaborazioni scientifiche qualificate, come quella fornita dal Dipartimento di Produzioni Animali dell'Università della Tuscia di Viterbo e dei suoi più stretti collaboratori, sul Cervo sono già in corso specifiche indagini, tendenti ad acquisire conoscenze in merito a: struttura di popolazione, aree di svernamento, profilo parassitologico, vie di espansione e impatto sulla copertura forestale.

È proprio su questo ultimo filone di ricerca, avviato ormai da oltre un anno, che si vogliono dare in questo contesto le linee di impostazione ed i risultati preliminari.

L'auspicio è che occasioni come questa si susseguano a ritmo serrato, condizione che starebbe a testimoniare un'intensa attività di studio, in ottemperanza di uno dei principali obiettivi previsti nel mandato di ogni area protetta.

Un ringraziamento particolare va all'Istituto Professionale per l'Agricoltura e l'Ambiente "C. P. Strampelli" di Rieti che, nell'ambito delle nostre attività di divulgazione ambientale, ci ha dato la possibilità di partecipare al progetto di "*Monitoraggio della Fauna Selvatica*" finanziato dall'Amministrazione Provinciale di Rieti.

IL DIRETTORE

Dr. Paolo Gramiccia

▶
1

FOTO V. FASCIO

■ 2. L'AREA INDAGATA

La Riserva Naturale Regionale "Montagne della Duchessa" (RNMD), territorio che rappresenta il cuore di una più vasta area di studio, ha un'estensione di circa 3200 ha, all'interno della quale sono stati individuati due Siti d'Importanza Comunitaria (Monti della Duchessa - area sommitale, codice identificativo IT6020020 e Monti della Duchessa-Vallone del Cieco e Bosco Cartore, codice identificativo IT6020021) ed una Zona di Protezione Speciale (R.N. Montagne della Duchessa, codice identificativo IT6020046) (AA.VV., 2004).

Il territorio è complessivamente interessato da significative pendenze, la cui media è del 37,8 %. I valori più elevati (> del 60%) si riscontrano nel versante Sud-occidentale, dagli 800 m s.l.m. della Valle della Ruara e la Piana di Corvaro fino ai 1550-1600 m s.l.m., dove la morfologia diventa più dolce e si aprono ampi pascoli sommitali (AA.VV., 2004).

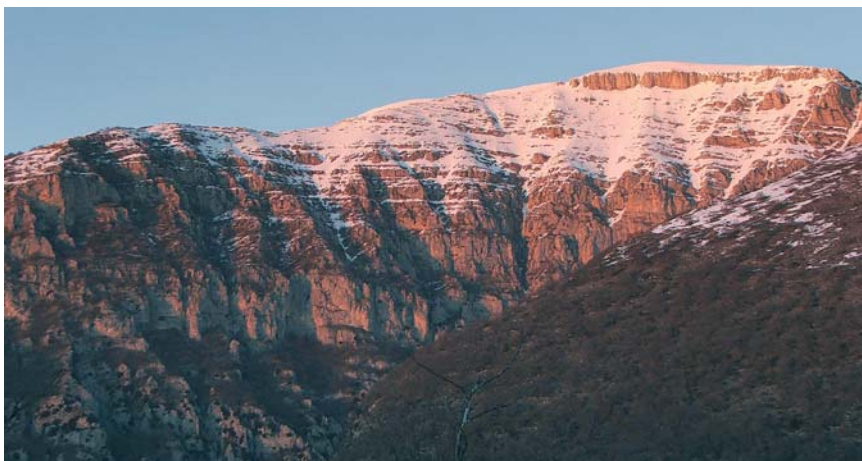
A queste quote si trova un'ampia conca coronata dalle vette più elevate della Riserva: M. Morrone (2141 m s.l.m.) e Punta dell'Uccettù (2006 m s.l.m.) a Nord, Murolungo (2184 m s.l.m.) e Cimata di Macchia Triste (2190 m s.l.m.) a Sud ed il Costone (2239 m s.l.m.) ad Est; nella valle tra esse compresa c'è il Lago della Duchessa, alimentato dalle sole acque meteoriche con una profondità massima di circa 3 m ed una estensione di quasi 3 ha (AA.VV., 2004).

Il territorio è povero di sorgenti, in modo particolare in quota; le più importanti sono la Fonte di Salomone (vicina al Lago), Fonte della Vena (in prossimità della Galleria di S. Rocco) e la Sorgente di Cartore (AA.VV., 2004).

L'ossatura della dorsale montuosa della Duchessa è composta da affioramenti rocciosi costituiti in gran parte da formazioni calcaree di piattaforma carbonatica (Cretacico Medio Superiore e Miocene); calcari dolomitici e dolomie.

L'ampio spettro altitudinale riscon-

FOTO V. FASCIUOLO



4
2

trabile nell'area (dagli 805 m s.l.m. del Collepizzuto ai 2237 m s.l.m. del Costone) fa sì che i parametri climatici possano presentare ampie variazioni.

Sulla base dei dati reperiti negli "Annali Idrogeologici" del Ministero dei Lavori Pubblici in occasione della redazione del Piano di Assestamento Forestale (PAF) del 2004, mancando in loco una stazione di rilevamento, vengono riportati, in Tabella 1, i valori registrati dalla stazione termopluviometrica di Avezzano (AQ), la più vicina alla Riserva.

Temperatura media annua	12°C
Temperatura media del mese più freddo	6°C
Temperatura media del mese più caldo	24°C
Piuvosità media annua	775 mm
Piuvosità media trimestre estivo	150 mm
Media annua giorni piovosi	86
Media giorni piovosi trimestre estivo	24

Tab.1 - Dati climatici della stazione termopluviometrica di Avezzano (AQ)

L'irregolarità delle precipitazioni ed il numero di giornate piovose sono

l'elemento caratterizzante il regime termopluviometrico della zona. Anche se, in realtà, non esiste un vero periodo di siccità estiva. La distribuzione delle piogge è di tipo mediterraneo; con massima in autunno e discreta abbondanza in primavera (AA.VV., 2004).

A questa tipologia ricorrente si contrappongono annate dal clima tipicamente continentale, con piogge distribuite sia in inverno che in estate.

Per quanto riguarda le precipitazioni nevose gli unici dati di riferimento disponibili sono quelli rilevati sul monte Velino, dove, nelle zone con altitudini superiori a 1500 m, si registrano valori di 100-160 cm, mentre a quote maggiori si arriva a 170-200 cm (AA.VV., 2004).

Al di sotto dei 1500 m gennaio è il mese più nevoso, a quote superiori è febbraio.

Negli ultimi anni marzo è risultato più nevoso dei mesi invernali, con valori spesso superiori a quelli di dicembre.

Il soprassuolo forestale

Il gradiente altitudinale, la morfologia, il clima e gli interventi antropici rappresentano i principali fattori di diversificazione della vegetazione entro l'area di studio.

Facendo riferimento a quanto indicato nel PAF (2004), le fasce di vegetazione forestale presenti all'interno della Riserva sono riconducibili a tre "modelli":

- querceti del piano basale e medio-montano;
- boschi misti di latifoglie presenti nel piano montano e sub-montano;
- faggeti distribuiti dal piano montano fino ai pascoli d'altitudine.

Nella fascia basale e medio-montana, che va dalle zone a ridosso della Piana di Corvaro fino ad una quota compresa tra gli 800 e i 1000 m, sono presenti boschi misti, formati in prevalenza da specie quercine e da carpini, ornioello, acero opalo e sorbi. Il paesaggio è caratterizzato da ex-coltivi, in fase di ricolonizzazione o già ricolonizzati dal bosco.

Queste formazioni hanno carattere mesofilo (cingolo *Quercus-Tilia-Acer* di Schimid), sono costituite in prevalenza da *Quercus pubescens* e *Quercus cerris* alle quali si associano gli aceri, soprattutto *Acer obtusatum* e *campestris*. Si riscontra anche una consistente presenza di *Ostrya carpinifolia* e *Fraxinus ornus*, mentre più contenuta è quella del *Laburnum anagyriodes* (AA.VV., 2004).

La componente arbustiva (*Corylus avellana*, *Cornus mas*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna* ecc.) ricopre un ruolo importante, anche se tende naturalmente a scomparire con

l'aumentare della copertura offerta dal soprassuolo arboreo.

Il sottobosco è ben rappresentato e c'è notevole ricchezza di specie erbacee; prevalgono primule, epatica, viole (da rimarcare la presenza della *Viola reichembachiana*), pulmonaria (*Pulmonaria sacharata*), ciclamino (*Cyclamen hederifolium*), alcune euforbie ecc.

Nei siti in cui l'orografia diviene più complessa, i suoli sono poveri e gli orizzonti poco sviluppati o assenti, il carpino nero prevale sulle specie quercine. In tali aree gli orno-ostrieti rappresentano una delle forme di adattamento della vegetazione forestale sui versanti più ripidi della Riserva (AA. VV., 2004).

Nella fascia collinare oltre ai tipi forestali appena descritti, legati comunque ad ambienti sufficientemente umidi, è presente la vegetazione xerofila relegata nei versanti esposti a Sud. Sono boschi radi dove prevale la roverella in associazione con carpino nero, sorbo montano e acero opalo. Avendo copertura piuttosto discontinua, può esserci un sottobosco molto ricco di specie erbacee (camedrio, gerani, garofani selvatici ecc.).

I boschi xerofili sono caratterizzati da specie rupicole in consociazione: roverella, leccio ed altre specie termo-xerofile come l'acero campestre e l'acero minore. In prossimità di queste cenosi spiccano le colonie rupicole di leccio, soprattutto in Val di Teve ed in località Vignale. Queste forme sono caratterizzate da lenti ritmi di accrescimento e sono spesso accompagnate da essenze della flora mediterranea, come la

Fillirea angustifolia e il *Rhamnus pumila* (AA.VV., 2004).

Gli orizzonti montano e sub-montano sono dominati da boschi misti di latifoglie associati al faggio, che, mescolandosi ad acero, orniello e sorbo montano, vanno a formare la naturale successione altitudinale dei querceti con clima più umido e fresco.

All'interno della Riserva il faggio caratterizza il paesaggio che va dai 900 fino ai 1900 m s.l.m., anche se si riscontrano differenze significative tra i faggeti d'altitudine e quelli a quote inferiori. Quelli termofili si collocano nelle zone di minore altitudine e sui versanti più assolati dove oltre al *Fagus sylvatica*, sono presenti altre specie tipiche dei querceti, tra le quali si elencano: *Ruscus aculeatus* (pungitopo), *Dafne laureola* (dafne), *Geranium lucidum* e *Geranium robertianum* (geranei), *Ranunculus appenninus* e *R. brevifolius* (ranuncoli) ed anche alcune orchidee termofile come *Cephalanthera damasonium* e *Neottia nidus-avis*.

Nel Vallone di Fua e nella Val di Teve, nei siti in cui nel suolo c'è maggiore disponibilità idrica e i terreni sono meno acclivi, è stata segnalata la presenza sporadica di *Tilia cordata* e *Fraxinus excelsior*. In località Fossa Conca, sulle pendici di Monte Ginepro, invece, è stata riscontrata la presenza dell'olmo montano (AA.VV., 2004).

La fauna

Il massiccio del Monte Velino, che comprende anche i gruppi montuosi che si estendono dal Nuria al Sirente e quindi anche le Montagne della

Duchessa, essendo caratterizzato da ampia diversificazione vegetazionale ed orografica, presenta la quasi totalità degli elementi faunistici dell'Appennino. La sua particolare posizione lungo la dorsale appenninica ha favorito l'arrivo di molte specie, soprattutto di origine settentrionale ed orientale, ed ha svolto un ruolo importante nel costituire aree rifugiali durante le vicende climatiche del Quaternario.

Il Velino, così come il Gran Sasso, la Majella e i Monti della Laga, ha mantenuto alcune popolazioni in forma relitta (di fauna alpina fredda e fauna orientale steppica) consentendone la differenziazione di forme endemiche dell'Appennino centrale.

Considerata la notevole ricchezza della comunità faunistica della Riserva, saranno sinteticamente descritte soltanto le specie di fauna vertebrata di maggiore interesse biogeografico e conservazionistico, secondo i contenuti del Piano di Tutela ed Utilizzo del Territorio (PTUT), redatto nel 1993 (AA.VV.).

Per ciò che concerne l'erpetofauna sono segnalate specie d'interesse conservazionistico, come il Tritone cretato, le lucertole campestre e muraiola e la Vipera dell'Orsini (*Vipera ursinii*) (Filippi e Luiselli, 2000) di particolare interesse biogeografico e protetti dalla Direttiva "Habitat" (92/43/CEE).

Con riferimento alle specie ornitiche, in occasione della redazione del PTUT, è stata accertata la presenza di 97 specie, di cui 81 nidificanti all'interno della Riserva o aventi nell'area ambienti idonei per farlo. Di particolare interesse è

▶
3

FOTO RNMD

la presenza della Coturnice (*Alectoris graeca*), fasianide legato ad ambienti rupicoli, oggetto di recenti studi volti a verificarne lo status all'interno dell'area protetta (Amici *et al.*, 2006a).

Notevole è la ricchezza di teriofauna, con elementi di alto valore conservazionistico. Si sottolinea la presenza di specie rare come Gatto selvatico (*Felis silvestris*) e Lupo (*Canis lupus*). È in atto una progressiva ricolonizzazione del territorio da parte di mammiferi di particolare valenza ecologica, in forma sia spontanea, come l'Orso (*Ursus arctos marsicanus*), che indotta dall'uomo, come il Cervo (*Cervus elaphus*) (AA.VV. 1993), specie, quest'ultima, che ha ormai raggiunto una consistenza di oltre 130 esemplari (Di Clemente *et al.*, 2005).

Attualmente all'interno della Riserva tre specie di ungulati vivono in simpatia: Cervo, Cinghiale e Capriolo (Amici *et al.*, 2006b) condividendo il territorio con il loro naturale predatore, il Lupo. La presenza e la consistenza del popolamento di questo carnivoro sono state oggetto di recenti studi condotti in occasione della redazione dei Piani di Gestione dei SIC Bosco di Cartore

ed Area sommitale (Boscagli, 2003). Ad una scala più vasta è attualmente in corso un'indagine specifica, finanziata dalla Regione Lazio e promossa dalla VII Comunità Montana "Salto-Cicolano", tendente a verificare l'uso che la specie fa del territorio, studio al quale collabora fattivamente il personale della RNMD.

Negli anni passati, grazie ad uno specifico progetto, concepito sulla tecnica della cattura, marcatura e ricattura, la Riserva ha provveduto a monitorare lo status del popolamento di Cinghiale. La sua consistenza è risultata piuttosto elevata, tanto da provocare, con il rooting, notevoli danni alle zone pascolive. L'elevata densità della specie si riscontra anche nelle aree esterne alla RNMD, dove l'attività venatoria si svolge attraverso la caccia in squadra (Adriani, 2003).

Nel 2002, attraverso una ricerca condotta nelle aree sommitali della Riserva, è stata accertata la presenza dell'Arvicola delle nevi (*Chionomys nivalis*). Questa specie, considerata un relitto glaciale, è una preziosa quanto rara testimonianza in Appennino delle passate vicende climatiche (Buscemi e Tuccinardi, 2002).

3. ORIGINE ED EVOLUZIONE DEL POPOLAMENTO DI CERVO

Nell'Appennino centrale il cervo scomparve quasi completamente nel XVIII

- XIX secolo, si presume la sopravvivenza di alcuni nuclei in porzioni dell'Italia settentrionale (Pedrotti *et al.*, 2001).

Le prime reintroduzioni risalgono agli anni '70 e '90 del secolo scorso, come documentato da Mattioli *et al.* (2001) e riportato nella Tabella 2.

PROVINCIA	AREA	PERIODO	CAPI	PROVENIENZA
Lucca	Orecchiella	1966-'72	ca 15	Tarvisio
Reggio E.	Val D'Ozola	1988-'96	20-25	La Mandria
Reggio E.	Val D'Ozola	1998	8	Scozia (Regno Unito)
Pistoia	Acquerino	1958 e 1965	7	Tarvisio
Bologna	Vergato	1986-'89	15	Scozia (Regno Unito)
Forlì	Casentino	1950-'60	11	Svizzera, Germania, P.N. Stelvio, Tarvisio
Firenze, Arezzo	Casentino	1997	ca 15	Scozia (Regno Unito)
L'Aquila	P.N. Abruzzo.	1972-'75	64	Engadina (CH), Baviera (D), P.N. Triglav (SLO), Montalto di Castro
L'Aquila	Velino-Sirente	1990-'97	117	P.N. Stelvio, Tarvisio
Pescara	Orfento, Majella	1983-'89	19	Tarvisio
Pescara	Orfento, Majella	1995	27	
Roma	Castelporziano	1957-'61 1968-'69	58	La Mandria
Cagliari	Maidopis	1992	9	Locale
Cagliari	Montimannu	ca 1996		D'allevamento

Tabella 2 – Principali operazioni di reintroduzione di cervo europeo ed operazioni di ripopolamento in Italia centrale; incluse fughe accidentali (da Mattioli *et al.*, 2001).

La tabella evidenzia sia le zone di rilascio degli animali che quelle di provenienza degli esemplari impiegati per le reintroduzioni.

Altri interventi che hanno coinvolto numerose Aree protette dell'Appennino centrale sono stati condotti agli inizi del 2000 ed hanno interessato in particolare:

- il Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga (Calò e Lovari, 2004);

- il Parco Nazionale dei Monti Sibillini (Calò, 2001).

Per quanto riguarda il territorio laziale ed in particolare nella Campagna Romana e sui Monti Reatini, l'estinzione del Cervo (Ghigi, 1911) risale al XIX secolo.

Pedrotti e collaboratori nel 2001 indicavano la consistenza regionale in 240 capi (Pedrotti *et al.*, 2001).

I primi nuclei ricomparvero nel 1980-

1985 nell'Alto Frosinate grazie ad interventi di reintroduzione con esemplari provenienti dal Parco Nazionale d'Abruzzo. Nel 1999-2000 altri esemplari con la stessa provenienza vennero reintrodotti sui monti Ernici e Simbruini. Dal 2004 al 2007 altri animali furono liberati sui monti della Laga dal Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga (Calò, 2006. *Ex verbis*; Bonanni, 2007. *Ex verbis*).

Nel 2005 il Cervo ricomparve nell'Amatriciano successivamente alla reintroduzione di esemplari dal Parco Nazionale dei Monti Sibillini.

I nuclei e le presenze attuali più rilevanti sono quelle insediate:

- nella Laga (abruzzese e laziale) con consistenza di 5-10 capi (Calò, 2006. *Ex verbis*);
- nella Duchessa - alto Cicolano con consistenza di 80-100 capi ed in crescita (Calò, 2003);
- nell'Alto Frosinate con consistenza di 80-100 capi ed in crescita (Pedrotti *et al.*, 2001);
- nelle Tenute private e in quella Presidenziale di Castelporziano (Pedrotti *et al.*, 2001).

In linea generale per il Lazio si riscontra una presenza parziale e localizzata nella fascia appenninica interna (interregionale), l'espansione e/o la dispersione dei nuclei sta seguendo una direttrice principale Sud/Est - Nord/Ovest (Velino-Duchessa-Cicolano; Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise; Molise-Ernici-Simbruini).

Per maggiore chiarezza, si è ritenuto necessario approfondire taluni aspetti relativi ad alcune delle reintroduzioni avvenute nell'Appennino centrale nei

territori confinanti con quello reatino.

In particolare si ricordano i seguenti interventi:

- R.N. Orientata Monte Velino (AQ) nel 1991 (11 capi) e nel 1994 (8 capi);
- P.N. del Gran Sasso e Monti della Laga (AQ-TE) nel 2004 (21 capi);
- P.N. dei Monti Sibillini (MC-AP-PG), nel 2005 (15 capi) e nel 2006 (28 capi).

Nel territorio reatino il Cervo si estinse nel XV-XVI sec., anche se in alcune zone dei Monti Reatini (Leonessa e Cascia) le ultime uccisioni risalgono probabilmente al 1830 (Calò e Dell'Orso, 2006).

Il Cervo ricomparve in provincia agli inizi degli anni novanta grazie ad alcuni progetti di reintroduzione. In particolare, quella effettuata nel 1991-1992 all'interno della R.N. Orientata Monte Velino ha portato alla diffusione della specie nei territori limitrofi della Duchessa e del Cicolano, dove sono stati stimati 100 - 137 capi (Di Clemente *et al.*, 2005). Nel 2004 - 2005, a seguito di reintroduzione, è stato ricolonizzato anche il territorio della Laga (Calò e Lovari, 2004) e successivamente, esemplari provenienti dal P.N. dei Monti Sibillini hanno raggiunto l'Amatriciano (Calò, 2006. *Ex verbis*).

Attualmente la presenza è ridotta e parziale: i nuclei (interprovinciali) sono dispersi e in espansione secondo una direttrice principale SE - NO (Salto - Cicolano) (Adriani *et al.*, 2007).

Altri esemplari sono attualmente presenti in una zona recintata pubblica in località Secordaro in Sabina (Amici *et al.*, 2004).

La popolazione di Cervo nobile pre-

FOTO ARCHIVO RNMD



sente all'interno del territorio della R.N. delle Montagne della Duchessa e più in generale nella zona dell'alto Cicolano, deriva da un intervento di reintroduzione operato dal Corpo Forestale dello Stato tra il 1990 ed il 1991, nella confinante R.N. Orientata del Sirente-Velino (AA.VV., 1993).

Nell'alta Val di Teve venne allestito un recinto per l'acclimatazione e la riproduzione di un nucleo di animali provenienti da Novara e dal Parco Nazionale dello Stelvio.

Nel 1991 la recinzione venne danneggiata. Così, per cause accidentali ed immissione programmata si dispersero 11 esemplari (2 maschi adulti, 7 femmine adulte, 1 maschio giovane e 1 piccolo) (Marcelli, 1992. Cit. in AA.VV., 1993).

Dalla primavera dell'anno successivo, gli animali si suddivisero secondo due direttrici di movimento: un gruppo formato da 6-7 individui si diresse ad Est, sul M. d. Magnola (Ovindoli, AQ), mentre alti capi dispersi rimasero nell'area della Duchessa nella zona di Bocca di Teve (dove un esemplare maschio fu vittima dei bracconieri) e nelle aree della Valle dell'Asino, Monte S. Rocco e M. Cava. Questi ultimi furono sicuramente i respon-

sabili della colonizzazione della Riserva e delle aree limitrofe (Valle di Malito, Bosco di Cerasolo). Durante il corso del 1992 sono stati riferiti degli avvistamenti primaverili nella Valle Amara e nella Valle di Malito, estivi nella Valle dell'Asino, mentre in novembre un nucleo di 6-7 individui fu osservato ancora in località la Polledrara (bassa Valle di Malito) (De Sanctis e Esposito, 1992. Cit. in AA.VV., 1993).

Nel corso dello stesso anno una femmina morì a causa di un investimento sulla superstrada Rieti - Torano nei pressi di Borgorose (De Sanctis e Esposito, 1992. Cit. in AA.VV., 1993).

Anche nel 1993 vennero fatti avvistamenti nelle suddette zone. Ciò fece ritenere plausibile la presenza stabile di 2-5 esemplari nelle zone dell'Alto Cicolano, immediatamente a nord-ovest della Riserva. Dal punto di vista ambientale, tale ambito risulta particolarmente vocato per la specie sia per la qualità delle cenosi forestali che per l'estensione delle zone pascolive e la disponibilità delle risorse idriche (AA.VV., 1993).

Ovviamente la zona presentava e presenta tuttora numerosi fattori limitanti per la sopravvivenza del Cervo (spazi limitati, randagismo canino, barriere stradali, disturbo antropico e bracconaggio).

Nonostante ciò, la popolazione che occupa il territorio delle due Riserve confinanti, stimata nel 2005 in 100-137 individui (Di Clemente *et al.*, 2005), risulta in crescita; come dimostrato da recenti studi (2006-2007) sulla consistenza. Dai risultati preliminari di quest'indagine è stata stimata una popolazione di 150-160 esemplari (Amici *et al.*, 2007b; Fasciolo, 2006).

■ 4. QUADRO COMPLESSIVO DELLE INDAGINI IN CORSO

La comparsa e la stabilizzazione del popolamento di Cervo nell'area della RNMD, se da un lato ha ulteriormente impreziosito quei territori di una presenza biologica di particolare interesse, dall'altro ha messo a nudo l'inevitabile carenza di specifiche conoscenze e competenze relative ai rapporti ecologici tra la specie, i biotopi e le biocenosi di recente frequentazione.

La secolare assenza della specie da quei territori ha fatto perdere ogni forma di memoria sulle possibili relazioni Cervo/ecosistema, non trascurando in questo scenario i rapporti con l'uomo e le attività antropiche.

Nonostante la mole e la varietà di dati/informazioni scientifiche disponibili in bibliografia, si è reso immediatamente necessario avviare una serie di indagini conoscitive. Le prime acquisizioni non potevano che riguardare la consistenza del popolamento e il suo trend evolutivo.

In questa ottica, già a partire dal 2002, la Riserva ha avviato un programma di censimenti, con la tecnica del conteggio dei maschi adulti bramitanti, che ha prodotto i seguenti risultati (Di Clemente *et al.*, 2005; RNMD, dati inediti):

- 2002: 16 maschi bramitanti
- 2003: 20 maschi bramitanti
- 2004: 26 maschi bramitanti
- 2005: 35 maschi bramitanti
- 2006: 37 maschi bramitanti

I dati riferiti al censimento al bramito per l'anno 2007 non sono al

5 Operazioni di avvistamento da postazione fissa con mezzi ottici

momento disponibili perché in fase di elaborazione.

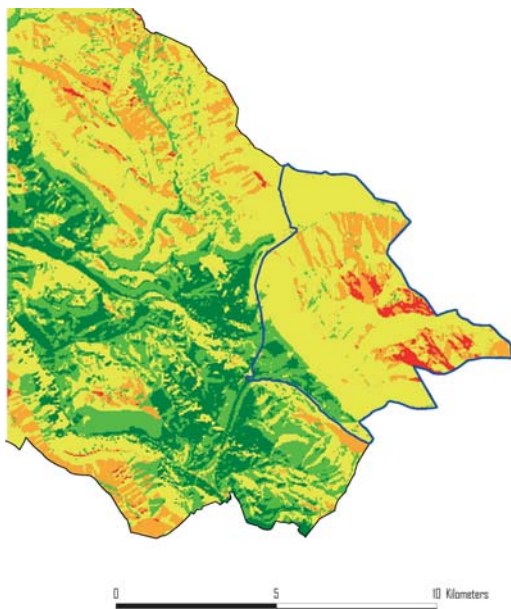
La consistenza di una popolazione di Cervo si ottiene rapportando il numero dei maschi censiti (tramite la tecnica del bramito) e la percentuale di maschi adulti stimati nella struttura di popolazione. La conoscenza in valore assoluto del numero minimo certo di maschi adulti permette di convertire in assoluti anche i valori percentuali della struttura (Mazzarone *et al.*, 2000).

Nel corso degli anni si è reso necessario perfezionare i metodi d'indagine. Proprio in questa ottica, grazie ad una collaborazione attivata tra il personale della Riserva, il Dipartimento di Produzioni Animali dell'Università della Tuscia di Viterbo ed alcuni faunisti liberi professionisti, si sono avviate indagini tendenti alla **stima della struttura di popolazione nelle aree di svernamento** (Amici *et al.*, 2007a).










FOTO RNMD

Questa nuova conoscenza, ancora in fase di definitiva acquisizione, renderà ancora più attendibili i risultati dei censimenti finora ottenuti utilizzando parametri di popolazione definiti in altri contesti territoriali ed ecologici. Lo studio presenta notevoli difficoltà soprat-



Carta dell'idoneità allo svernamento

LEGENDA

-  RN Parziale Montagne della Duchessa
-  Rieti Idoneità allo svernamento
-  nulla
-  bassa
-  media
-  buona
-  molto buona



Scala 1:100.000

tutto per le osservazioni e la classificazione dei soggetti intercettati in epoche tardo primaverili/estive, stagione nella quale gli animali si disperdono in vasti e spesso inaccessibili territori, complicando la programmazione e l'esecuzione delle sessioni di osservazione (da punti fissi, transetti percorsi a piedi in ore diurne e notturne con l'ausilio dei fari). Per la costituzione, strutturazione e progressiva integrazione di uno specifico data base risulta imprescindibile l'attività di monitoraggio condotta, ormai da anni, dal personale di sorveglianza. I dati ottenuti da queste segnalazioni devono essere opportunamente integrati con quelli derivanti dalle reiterate osservazioni che si effettueranno nelle aree di svernamento, applicando le metodologie sopra elencate.

Considerate le particolari esigenze ecologiche del Cervo durante il periodo invernale e i principali fattori biotici ed abiotici in grado di condizionare la sua presenza in determinate aree, è stato realizzato un modello teorico cartografico (**modello di idoneità di sito per lo svernamento - MISS**) utile per individuare le zone maggiormente vocate allo svernamento (Amici *et al.*, 2007b).

Questa complessa indicazione cartografica suggerisce che le aree di svernamento del Cervo si sviluppano, in larga parte, all'esterno dell'area protetta. Nonostante sia necessario un affinamento del MISS attraverso ulteriori verifiche e validazioni sul campo, questo strumento conoscitivo/gestionale fornisce già chiare indicazioni in

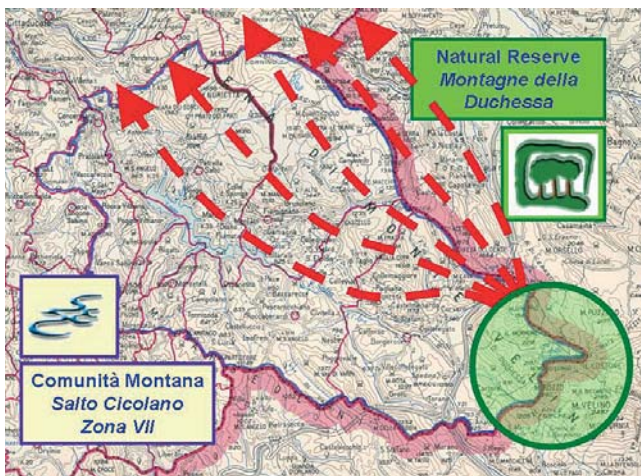
7 Vie d'espansione del Cervo nel Cicolano, (da Adriani *et al.*, 2007b)

merito alle problematiche che la specie può ingenerare nei territori di presenza. Non sono da sottovalutare le interferenze con le dinamiche di popolazione di altre specie che vivono in simpatia con il Cervo (Cinghiale, Capriolo, Lupo), le interazioni con le strutture e le attività antropiche (impatto sul traffico veicolare, danni alle attività agricole) e quelle con la zootecnia (condivisione delle aree di pascolo e dei punti di abbeveraggio). In riferimento a quest'ultimo punto, nel tentativo di monitorare lo stato sanitario del popolamento di Cervo, in collaborazione con l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana (Sezione di Rieti) ed il Dipartimento di Parassitologia dell'Università degli Studi di Pisa, è stato avviato un piano di rilievi tendente a definire, in progress, il **profilo parassitologico** della specie (Adriani *et al.*, 2007a).

È necessario sottolineare che questo tipo di conoscenza necessita continuo aggiornamento in quanto gli equilibri sanitari dei selvatici possono cambiare rapidamente, con la possibilità reale di minacciare quelli del bestiame domestico, baricentro di una economia tradizionale e di riguardo per il territorio in cui la Riserva è ubicata.

La specie, nonostante le notevoli bar-

riere che ne limitano la mobilità (autostrada A24), si sta già manifestando in territori esterni a quelli dell'area protetta, portando con se, seppur ancora in forma embrionale, tutte le problematiche fin qui descritte. Per cercare di comprendere le dinamiche in atto e tentare di prevedere quale potrà essere l'areale futuro a livello provinciale, è in corso una indagine tendente a raccogliere dati utili alla definizione delle **vie di espansione** della specie. Lo specifico data base attualmente disponibile indica quanto riportato nella seguente figura 7.



Da ultimo, non certo per importanza, è stato avviato, ormai da circa un anno, uno studio relativo all'**impatto del cervo sulla copertura forestale**, tematica centrale di questa pubblicazione.

■ 5. L'IMPATTO DEI CERVIDI SULLA COPERTURA FORESTALE

A partire dagli anni '70 le popolazioni di cervidi hanno avuto una notevole ripresa demografica anche in considerazione dell'incremento del numero delle aree protette e del progressivo abbandono da parte dell'uomo delle zone montane e collinari (Mencucci e D'Amico, 2006).

La presenza di questi animali sul territorio, soprattutto quando si raggiungono densità elevate, produce notevoli danni alle attività agricole ed al soprasuolo forestale. In questo lavoro verrà presa in considerazione la definizione oggettiva di danno proposta da Gill (1992): *"Il danno è qualunque ferita agli alberi sotto forma di rimozione dei tessuti (foglie, corteccia, fiori, germogli ecc.)"*. L'intensità del danno è funzione non solo della densità e struttura della popolazione animale ma anche di fattori ambientali quali: il clima, le risorse trofiche disponibili, la presenza di rifugi, la percentuale di copertura arborea.

È opportuno precisare che gli animali sono parte integrante degli ecosistemi e pertanto un loro impatto sulla vegetazione, entro certi limiti, è da considerarsi assolutamente naturale.

La densità delle popolazioni di Ungulati viene determinata sulla base di censimenti ma non sono sempre disponibili risultati certi e per tutto il territorio. I danni provocati ai popolamenti forestali ed alle produzioni agricole sono particolarmente presenti all'interno delle aree protette. In queste zone ci sono le condizioni favorevoli per l'incremento numerico delle popolazioni, sia per l'as-

senza, in alcuni casi, di predatori naturali, sia per il divieto di caccia e la presenza di barriere d'origine antropica in grado di ostacolare o impedire la diffusione delle specie nei territori limitrofi (Bruno e Lovari, 1995).

È importante sottolineare che gli Ungulati producono danni ingenti al bosco non soltanto per le densità ragionate ma anche perché trovano compagini forestali poco adatte ad ospitarli. Uno dei maggiori problemi per un Cervo o un Capriolo è rappresentato dalla mancanza di aree aperte a prato e radura all'interno delle zone boscate.

Si possono distinguere tre tipologie d'impatto che i ruminanti selvatici, ed in modo particolare il Cervo, sono in grado di arrecare alla componente forestale, in riferimento alle differenti esigenze ecologiche e comportamentali (Berretti e Motta, 2005):

- brucature;
- scortecciature;
- sfregamenti.

Riconoscere la specie responsabile del danno, soprattutto quando essa vive in simpatria, risulta piuttosto difficoltoso. Uno dei criteri utilizzabili, senza prescindere dalla buona conoscenza degli Ungulati presenti, è l'altezza da terra delle lesioni, in funzione della quale si può fissare per ogni specie una soglia di accessibilità (da: Office National de la Chasse, 1994):

CERVO (<i>Cervus elaphus</i> L.)	180 cm
DAINO (<i>Dama dama</i> L.)	150 cm
CAPRIOLO (<i>Capreolus capreolus</i> L.)	120 cm

Tab. 3 - Soglia di accessibilità alle risorse trofiche per alcune specie di cervidi

- 8 Modello di brucatura da cervidi
(Disegno originale di Emanuele Carosi)
- 9 Brucatura semplice

▶
8



I ruminanti non possiedono denti incisivi sulla mascella ma hanno denti da taglio soltanto nella mandibola. Questo carattere non gli consente di recidere parti vegetali in modo netto, così l'ultima porzione asportata resta sempre "sfrangiata", conferendo alle ferite un aspetto masticato che può essere considerato un carattere distintivo (Mattioli, 2003).

In linea generale è noto che i grandi erbivori tendono a consumare parti vegetali poste ad un'altezza prossima a quella del loro garrese (Renaud *et al.*, 2003), seguendo una strategia di efficienza energetica (Kalén, 2004).

Alcuni autori individuano un intervallo di altezza dal suolo all'interno del quale l'attività di brucatura è più frequente; questo spazio, compreso tra 0,5 e 3 m, viene definito **finestra di foraggiamento** (Faber e Lavsund, 1999).

6. TIPOLOGIE PIÙ COMUNI DI DANNI DA CERVO

a. BRUCAMENTO (*browsing*)

Il Cervo soddisfa il fabbisogno di fibra grezza, brucando porzioni di piante arboree e arbustive (foglie, piccoli rami, germogli) (Brugnoli, 2006).



FOTO: V. RASOLO



Tra le brucature (danni di tipo alimentare) è possibile operare una distinzione tra estive ed invernali. Le prime, di entità più contenuta, riguardano getti teneri che vengono privati dei germogli facendo assumere all'albero una forma cespugliosa. Le seconde, invece, coincidendo con una minima disponibilità di risorse alimentari alternative, sono d'entità più rilevante. La brucatura invernale porta in primavera allo sviluppo di gemme e getti laterali, provocando nel tempo una ramificazione multipla.

Il brucamento assume importanza maggiore durante la stagione invernale, ed è particolarmente grave quando interessa l'apice vegetativo principale. In questa situazione i getti laterali si accrescono conferendo all'apice della pianta colpita il tipico aspetto "a baionetta". Questa tipologia di danno viene denominata **brucamento semplice**.

Il **brucamento ripetuto** si produce attraverso un'asportazione continua nel tempo degli apici vegetativi, la pianta assume una forma irregolare e mostra una crescita stentata.

Il ripetersi del danneggiamento su una pianta già brucata è imputabile alla particolare appetibilità dei nuovi getti prodotti a seguito del brucamento, condizione che induce gli animali a ripetere l'azione più volte, originando un "circolo alimentare" sulla specie interessata (Dannel *et al.*, 2003).

▶
11

b. SFREGAMENTO (*fraying*)

I danni da sfregamento sono definiti di tipo comportamentale. Rientrano in questa categoria i cosiddetti "fregoni"; lesioni che i cervi maschi procurano alle giovani piante strofinandovi contro i palchi. Tale comportamento ha diverse finalità come: liberare i palchi dal velluto alla fine della loro crescita; simulare combattimenti nel periodo degli "amori"; marcare il territorio.

I cervi sono animali gregari e mostrano un certo grado di territorialità soltanto al momento del bramito (che si protrae, generalmente, da inizio settembre alla prima metà di ottobre). Gli

animali, in questo periodo, si radunano nei cosiddetti "campi degli amori" ed è in tali aree che si rinviene il maggior numero di sfregamenti legati all'epoca riproduttiva. I danneggiamenti apportati in questo momento comportano lacerazione profonda della corteccia, estesa anche all'intera circonferenza dell'albero e rottura di numerosi rami. Negli sfregamenti prodotti durante il riposo vegetativo (inverno) la corteccia appare consumata e i bordi delle lesioni sono lisci, se invece la pianta è ancora in succhio (primavera) la corteccia viene lacerata completamente (Berretti e Motta, 2005).

FOTO V. FASCIANO



Il danno riferibile alla pulitura del palco dal velluto (epidermide vellutata che ricopre i palchi fino al completo accrescimento), è generalmente più modesto e localizzato ad un solo lato del fusto.

Nella fase iniziale della pulitura l'asportazione della corteccia è superficiale e, di solito, non arriva ad interessare la zona del cambio (strato di cellule vegetali che per divisione origina i tessuti conduttori della pianta). Quando i palchi sono stati completamente liberati dal velluto gli attacchi ripetuti sulla stessa pianta possono condurre ad una perdita della corteccia sul 50-70% del fusto, e al di sopra della zona colpita sono visibili numerosi rametti spezzati.

In genere gli alberi utilizzati dal Cervo per lo sfregamento dei palchi hanno un diametro compreso tra i 3 e i 5 cm e spesso nelle piante di dimensioni diametrali ridotte si arriva alla rottura del fusto principale (Ballon, 1995). Gli effetti della pulitura si rinvengono ad un'altezza che va da 100 cm a 170 cm. La corteccia, nel caso

degli sfregamenti effettuati al momento della pulitura dei palchi, è asportata per lembi, mentre nel periodo del bramito, a causa della violenza e della forza con cui gli animali attaccano le piante, viene consumata fino al legno e i bordi delle ferite sono lisci.

Le conseguenze per le piante colpite sono sempre gravi ed il più delle volte si arriva alla morte dell'albero.

c. SCORTECCIAMENTO (barck-stripping)

In determinati periodi, anche la corteccia rappresenta una risorsa alimentare importante (Ueda *et al.* 2002). Con il termine scortecciamento si intende il distacco della corteccia, effettuato con i denti ad opera degli Ungulati selvatici. Anche in questo caso, risulta essenziale definire il periodo dell'anno in cui avviene il danneggiamento.

Se il danno viene praticato nel periodo di riposo vegetativo (scortecciamento invernale), sono molto evidenti i segni dei "morsi" ed è possibile identificare le tracce affiancate lasciate dai denti, separate da resti di cambio (Berretti e Motta, 2005). La corteccia durante il periodo invernale è molto aderente ai tessuti sottostanti, quindi i cervi riescono a distaccare solo piccoli lembi lasciando i bordi delle ferite sfilacciati. Di solito il danno interessa il 30-50% della circonferenza, raramente il 100% (Berretti e Motta, 2005). Lo scortecciamento estivo invece, essendo praticato nel periodo in cui la corteccia si distacca più facilmente, è caratterizzato da strisce asportate dal basso verso l'alto fino all'inserzione dei rami. I bordi delle

13 Scortecciamento
invernale con il
modello dei segni
lasciati dagli incisivi

ferite sono lisci, non sono visibili lembi di "scorza" pendenti né i segni dei denti.

La larghezza degli incisivi di un cervo è di 8-9 mm e le ferite di solito sono localizzate tra 70 e 120 cm dal suolo (CEMAGREF, 1981). Le specie vegetali maggiormente appetite sono quelle a corteccia liscia che vengono regolar-

mente utilizzate finché non avviene la suberificazione (Ballou, 1995). Questo tipo di danno, di per sé, non conduce a morte la pianta, essendo le ferite, soprattutto quelle invernali, di facile cicatrizzazione, ma se ripetuto negli anni può favorire l'attacco di funghi patogeni, agenti del marciume.

▶
13

8 - 9 mm



FOTO: V. PASCOLO

7. MONITORAGGIO DELL'IMPATTO DEL CERVO SULLE CENOSI FORESTALI DELLA RNMD E NELLA SUA AREA VASTA

a. INTRODUZIONE

Il Cervo durante l'anno compie delle migrazioni stagionali tra le aree di estivazione, poste alle quote maggiori, e quelle di svernamento collocate ai piani altitudinali inferiori.

Questi siti, come evidenziato dal MISS (Amici *et al.*, 2007a), si trovano ad

altitudini inferiori ai 1000 m s.l.m., sono favorevolmente esposti a E-SE e S-SW, ricadono su terreni pianeggianti o di media pendenza e sono in parte esterni ai confini della RNMD.

Quando alle quote superiori l'ambiente diventa inospitale per le basse temperature, la persistenza del manto nevoso e la scarsità di risorsa trofica, gli animali si concentrano in questi ambiti, raggiungendo in taluni comparti densità elevate. Tale condizione provoca di conseguenza effetti negativi sulla copertura forestale.

Durante l'esecuzione dei rilievi fina-

lizzati alla definizione delle Aree di svernamento, sono stati osservati numerosi e ripetuti danneggiamenti a carico del soprassuolo forestale che, date le loro specifiche caratteristiche, sono stati attribuiti alla specie Cervo.

Questa situazione ha spinto gli operatori alla pianificazione di un progetto di monitoraggio dei danni nei siti di svernamento.

b. FINALITÀ

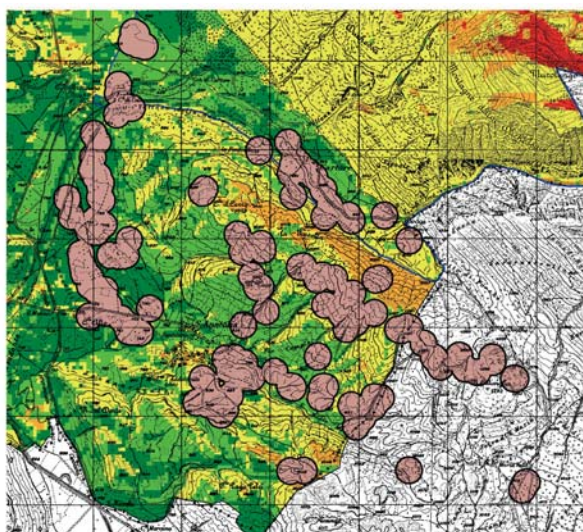
Considerata la superficie da indagare, le disponibilità di mezzi e risorse umane, si è deciso di procedere ad un monitoraggio in aree campione sulla base dei seguenti obiettivi:

- definire la situazione di partenza delle aree indagate;
- valutare la diffusione, l'intensità e la tipologia dei danni;
- stilare un inventario delle specie maggiormente colpite.

c. MATERIALE E METODI

Le aree campione ricadono sia all'interno che all'esterno dei confini dell'area protetta e sono sempre associate ai siti nei quali, durante le sessioni di osservazione, sono stati avvistati i cervi. La scelta delle aree da monitorare all'interno delle suddette zone è stata casuale, utilizzando un metodo di campionamento random.

Poiché la maggior parte delle osservazioni è stata eseguita con la tecnica dello spot-light e il raggio d'azione dei fari utilizzati era di 150 m, creando un buffer di pari raggio attorno ai punti d'osservazione (sistematicamente georeferenziati), mediante l'impiego del software Arcview GIS, è stata discriminata, all'interno dell'areale di svernamento, una superficie pari a 48 ha, per la quale si è assunto con certezza che il Cervo fosse presente in forma stabile durante il periodo invernale (Fasciolo, 2006).



Idoneità allo
svernamento
e buffer
avvistamenti

LEGENDA

- Buffer 150 metri avvistamenti
- RN Parziale Montagne della Duchessa
- Piani idoneità allo svernamento
- nessuna
- bassa
- media
- buona
- molto buona



Scala 1:30.000

15 Definizione
dimensionale di
un'area di saggio
16 Marcatura del centro
di un'area di saggio

all'interno
di una tagliata
17 Le operazioni
di rilevamento

▶
15



FOTO V. FASCIOLO

▶
16



FOTO V. FASCIOLO

◀
17



FOTO V. FASCIOLO

Considerando l'estensione della superficie individuata, al fine di monitorarne almeno il 10%, sono state predisposte 31 aree di saggio di forma circolare, con raggio di 7 metri, per una superficie totale di 4769,66 m².

Per ogni area di saggio sono stati rilevati i parametri stazionali (pendenza, esposizione, altitudine), inventariate le specie arboree/arbustive e i principali caratteri della copertura forestale (vd. Scheda di rilevamento). Si è proceduto

quindi a:

- georeferenziare e marcare in modo permanente il centro di ogni area campione;
- identificare la formazione vegetale prevalente;
- classificare le eventuali tipologie di danno (presenti al momento del primo sopralluogo e rinvenuti nelle fasi successive);
- definire la classe d'intensità e la distribuzione spaziale del danno.

18 Scheda di rilevamento:
dati generali

19 Scheda di rilevamento:
dati analitici



PROGETTO CERVO – 2007
Scheda di rilevamento dei danni al soprassuolo forestale

Rilevatori: Dott.ssa Valentina Fasciolo, Dott. Daniele Alicicco, Dott. Settimio Adriani



18

Scheda N°	Data :	Località:	Area di saggio:	WP	Superficie

FORMAZIONE VEGETALE PREVALENTE				
Ceduo invecchiato di faggio	Ceduo di cerro	Fustaia di faggio	Castagno da frutto	
Ceduo inv. di latifoglie	Ceduo inv. di carpino	Fustaia transitoria di cerro	Fustaia di pino nero	
Ceduo inv. di castagno	Pascolo nudo	Fustaia trans. di castagno	Fustaia di conifere e lat.	
Ceduo invecchiato di cerro	Pascolo cespugliato	Fustaia di latifoglie varie	Arbusteto	
Note:				

TIPOLOGIA DI DANNO			
Brucat. della rinnov. (gam. e agamica) A	Bruc. di alim. (erbe, arbusti, prod. agric.) C	Sfregature dei palchi	E
Brucatura apici veget. specie arboree B	Scortecciature di alimentazione D	Calpestio e sentieramento	F
Classi di intensità: ASSENTE (/) BASSA (◊) MEDIA (●) FORTE (▲) MOLTO FORTE (■)			
Distribuzione spaziale del danno: ASSENTE (0) SPORADICO (1) DIFFUSO (2) LOCALIZZATO (3)			

TIPO DANNO	WP	DISTANZA DAL CENTRO	DIREZIONE DAL CENTRO	SPECIE COLPITA	Ø (cm)	h DANNO	VIGORIA
A							
A							
A							
B							
B							
B							
C							
C							
C							
D							
D							
D							
E							
E							
E							
F							
F							
F							

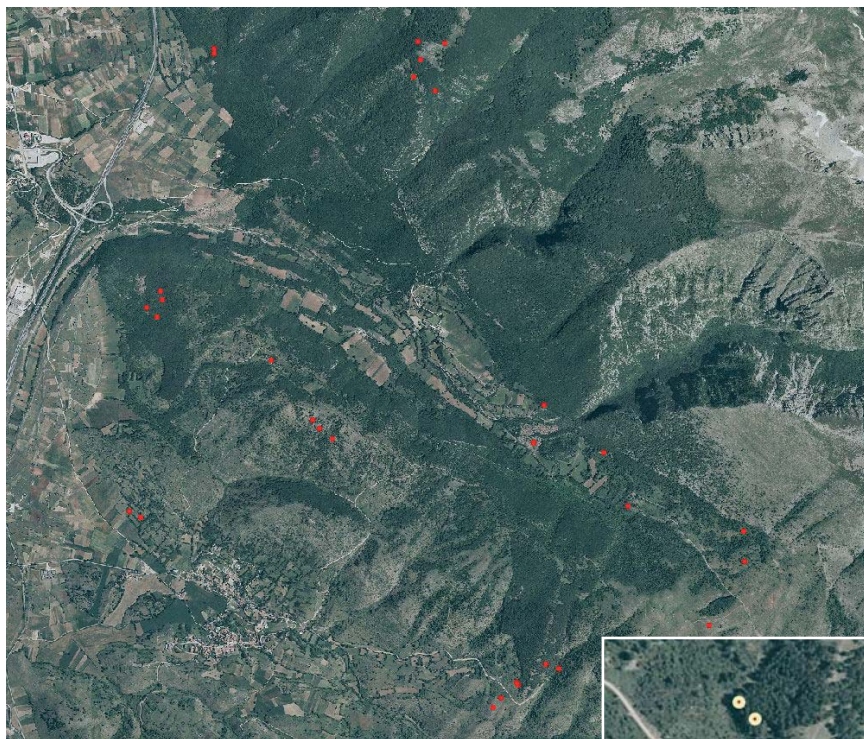
19

d. SCHEDA DI RILEVAMENTO

La scheda per la raccolta dei dati si compone di due parti; la prima (Fig. 18), di carattere generale, oltre a contenere la denominazione, la localizzazione geografica, l'inquadramento vegetazionale dell'area di saggio, riporta la tipologia, la classe d'intensità e la

distribuzione del danno (Mencucci e D'Amico, 2006).

Nella seconda parte (Fig. 19), è possibile annotare il tipo di danno, la sua posizione rispetto al centro, l'altezza massima della lesione dal terreno, la specie arborea o arbustiva colpita, il diametro della pianta e la sua vigoria.

▶
20▶
21

e. TEMPI E MODI DEL RILEVAMENTO

Le operazioni di rilevamento sono state suddivise in due fasi: in quella preliminare (23 gennaio-16 febbraio 2007, epoca in cui gli animali non avevano ancora occupato in maniera stabile i quartieri di svernamento) è stata effettuata la ricognizione e la schedatura dei danni pregressi all'attività di monitoraggio rilevati nelle 31 aree campione; nella fase successiva (8 maggio - 5 giugno 2007), constatato che i cervi avevano ormai definitivamente abbandonato le aree di

svernamento, si è proceduto alla verifica e schedatura di eventuali nuovi danni.

La strumentazione utilizzata per i rilevamenti si compone di: GPS per la georeferenziazione del centro e dei singoli danni; fettuccia metrica per la delimitazione dell'area di saggio e la misurazione della distanza di ogni singolo danno dal centro; cavalletto dendrometrico per la misurazione del diametro delle piante danneggiate; nastro colorato per marcare i centri delle aree di saggio.

22 Misurazione della distanza del danno dal centro di un'area campione

23 Esempio di scortecciamento su latifoglia

MONITORAGGIO DELL'IMPATTO DEL CERVO SULLE CENOSI FORESTALI DELLA RNMD E NELLA SUA AREA VASTA

▶
22



FOTO V. PASCIOLIO



◀
23

FOTO V. PASCIOLIO

f. RISULTATI PRELIMINARI

Al fine di fornire un quadro d'insieme di quanto rilevato, le aree campio-

ne sono state accorpate in 6 macroaree, seguendo un criterio di omogeneità territoriale.

MACROAREA	RIPARTIZIONE % dei DANNI RILEVATI		SPECIE COLPITE
	1 fase	2 fase	
Fonte Valoce (6 aree) (rimboschimenti e pascolo cespugliato)	Fregoni 66.6% Scortecciature 16.7% Brucature 16.7%	Brucature 100%	<i>Juniperus communis</i> , <i>Pinus nigra</i> <i>Sorbus aria</i> , <i>Rosa canina</i> , <i>Fraxinus ornus</i>
Campo Mostatico (7 aree) (Cedui invecchiati di specie quercine e arbusteti)	Fregoni 100%	Brucature (diffuse) 100%	<i>Quercus pubescens</i> , <i>Fraxinus ornus</i> <i>Prunus spinosa</i> , <i>Cytisus scoparius</i> <i>Pinus nigra</i> , <i>Juniperus communis</i>
Prato Orsini (5 aree) (cedui invecchiati di faggio)	Fregoni 100%	Brucature (diffuse) 100%	<i>Juniperus communis</i> , <i>Sorbus aria</i> <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Fagus sylvatica</i>
Monte Rozza (5 aree) (cedui invecchiati di latifoglie e pascoli cespugliati)	Fregoni 87.5% Brucature 12.5%	nessuno	<i>Juniperus communis</i> , <i>Populus tremula</i>
Monte Pago (3 aree) (arbusteti)	Fregoni 100%	nessuno	<i>Juniperus communis</i> <i>Pinus nigra</i> , <i>Fraxinus ornus</i>
Cartore (5 aree) (cedui invecchiati di specie quercine)	Fregoni 83.3% Brucature 16.7%	Brucature 100%	<i>Quercus pubescens</i> , <i>Juniperus communis</i> <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Corylus avellana</i> <i>Rosa canina</i>

La marcata prevalenza dei danni rilevati nella fase 1 (momento in cui i cervi si erano solo parzialmente stabiliti nelle aree di svernamento) è da attribuirsi alle anomale condizioni climatiche registrate nell'inverno 2006/2007, stagione in cui le temperature si sono costantemente tenute al di sopra della media stagionale. Le precipitazioni nevose di una certa importanza sono mancate, salvo qualche eccezione tardo invernale/primaverile. In tali circostanze, tuttavia, il manto nevoso è perdurato per tempi molto brevi. In queste condizioni climatiche il fenomeno della migrazione altimetrica per lo svernamento ha assunto

un'importanza secondaria. Gli animali si sono concentrati nelle aree a quote minori in modo discontinuo, parziale e per periodi nettamente più brevi di quelli consueti per il territorio. Pertanto i danneggiamenti rilevati nella primavera del 2007 (fase 2) erano in larga parte riferibili alla stagione invernale 2005/2006.

Lo stato di avanzamento dell'indagine, pur non consentendo la definizione dettagliata e definitiva dell'impatto al soprassuolo, ci permette di dare una prima indicazione sulle specie maggiormente interessate da danni sia di tipo alimentare che comportamentale:

SPECIE	RIPARTIZIONE % DANNI		
	tra le specie	di tipo comportamentale (sfregamenti)	di tipo alimentare (brucature)
<i>Juniperus communis</i>	28.3	94.1	5.9
<i>Fraxinus ornus</i>	15.0	22.2	77.8
<i>Pinus nigra</i>	11.7	100.0	-
<i>Sorbus aria</i>	10.0	50.0	50.0
<i>Quercus pubescens</i>	8.3	20.0	80.0
<i>Prunus spinosa</i>	6.7	-	100.0
<i>Cytisus scoparius</i>	5.0	-	100.0
<i>Acer pseudoplatanus</i>	5.0	100.0	-
<i>Rosa canina</i>	3.4	-	100.0
<i>Fagus sylvatica</i>	1.7	100.0	-
<i>Populus tremula</i>	1.7	100.0	-
<i>Corylus avellana</i>	1.7	100.0	-
<i>Lonicera caprifolia</i>	1.7	-	100.0

Alla luce di questi risultati, seppur parziali e preliminari, emerge chiaramente la pressione che la specie esercita sul soprassuolo nelle aree in cui si concentra (aree di bramito e svernamento).

Per acquisire le conoscenze neces-

sarie ad un'adeguata gestione integrata, è imprescindibile il continuo aggiornamento del data base appositamente predisposto.

A tal fine l'indagine tutt'ora in corso proseguirà anche negli anni futuri.

BIBLIOGRAFIA

AA.W., 1993. Piano di Tutela e Utilizzo del territorio. Riserva Naturale Parziale Montagne della Duchessa. Borgorose (RI). Documento inedito.

AA.W., 2001. Piano di Sviluppo Socio Economico della Comunità Montana zona VII, Provincia di Rieti. Documento inedito.

AA.W., 2004. Piano di Assestamento Forestale. Riserva Naturale "Montagne della Duchessa". Relazione Tecnica. D.R.E.Am. Italia s.r.l.

Adriani S., 2003. Il cinghiale (*Sus scrofa* L.) nel reatino. Amministrazione Provinciale di Rieti.

Adriani S., Fasciolo V., Alicicco D., Macchioni F., Magi M., Grifoni G., Calderini P., 2007a. Preliminary results of the parasitological status of red deer (*Cervus elaphus*) in the "Riserva Naturale Regionale Montagne della Duchessa" and bordering areas (Rieti, Italy). In: Billinis C., Kostoulas P. (eds). Proceedings of the Vth International Congress on Wild Fauna. Waves. Porto Carras, Chalkidiki, Greece: 122.

Adriani S., Alicicco D., Fabiani L., Scialanga G., Fasciolo V., 2007b. Preliminary results on expansion routes of red deer (*Cervus elaphus*) in Cicolano, Rieti - Italy. In: Proc. 1st International Conference on Genus Cervus; 14-17 settembre 2007 Primiero Trentino, Italy: 63.

Amici A., Adriani S., Serrani F., Alicicco D., Fabiani L., Fasciolo V., 2007a. Preliminary results on population structure in the wintering areas of red deer (*Cervus elaphus* L.) in Cicolano, Rieti - Italy. In: Proc. 1st International Conference on Genus Cervus; 14-17 settembre 2007 Primiero Trentino, Italy: 61.

Amici A., Fasciolo V., Serrani F., Adriani S., Alicicco D. & B. Ronchi, 2007b. A deterministic model to predict red deer winter habitat in Cicolano (Central Apennines - Italy). In: Proc. 1st International Conference on Genus Cervus; 14-17 settembre 2007 Primiero Trentino, Italy: 28.

Amici A., Serrani F., Adriani S., Primi R., Boccia L., Pelorosso R., Ronchi B., 2006a. La coturnice (*Alectoris graeca orlandoi*) nella Provincia di Rieti. Status e Conservazione. Assessorato alle Politiche Ambientali - Caccia e Pesca - Protezione Civile, Amministrazione Provinciale di Rieti. Collana di gestione delle risorse faunistiche n° 2. Osservatorio per lo Studio e la Gestione delle Risorse Faunistiche, Università della Tuscia, Viterbo: 1-32.

Amici A., Alicicco D., Serrani F., 2006b. Dati preliminari sulla distribuzione del capriolo (*Capreolus capreolus*) in Provincia di Rieti. In: Amici A., Adriani S. Seminari del corso di gestione delle risorse faunistiche. Collana di gestione delle risorse faunistiche n° 4. Osservatorio per lo Studio e la Gestione delle Risorse Faunistiche, Università della Tuscia, Viterbo: 6-10.

Amici A., Leone A., Ronchi B., Boccia L., Zangara V., Calò C.M., Serrani F., Del Zoppo A., Adriani S., Sabatini A., Pelorosso R., Ricci V., Ripa M. N., Ferretti M., 2004. Pianificazione Faunistico - Venatoria Provinciale. Università della Tuscia Dipartimento di Produzioni Animali Dipartimento di Tecnologie, Ingegneria e Scienze dell'Ambiente e delle Foreste, Amministrazione Provinciale di Rieti. Rieti.

Ballon P., 1995. Riconoscimento dei danni da cervidi in foresta. Sherwood, n° 1: 29-32.

Berretti R., Motta R., 2005. Ungulati selvatici e foresta. I danni prodotti alla rinnovazione forestale del Parco. Quaderni del Parco 5, Ente Parco Naturale Panaveggio Pale di S. Martino, 126 pp.

Bonanni M., 2007. *Ex verbis*.

Boscagli G., 2003. In: Piano di gestione dei SIC Bosco di Cartore e Area Sommitale. (Relazione inedita).

Brugnoli A., 2006. Impatto del cervo sulla rinnovazione forestale e gestione faunistica integrata. Italia Forestale e Montana, 1: 58.

Bruno E., Lovari S., 1995. La gestione della fauna selvatica nelle aree protette. In: "Compatibilità delle attività agro-forestali nelle aree protette." Accademia dei Georgofili, Firenze: 93-123.

Buscemi A., Tuccinardi P., 2002. Progetto di ricerca sulla popolazione di arvicola delle nevi (*Chionomys nivalis*) presente all'interno della Riserva N. P. delle Montagne della Duchessa. (Relazione inedita).

Calò C.M., 2001. Studio di fattibilità per la prima reintroduzione sperimentale del cervo (*Cervus elaphus* L.) nel Parco Nazionale dei Monti Sibillini. Comune di Castelsantangelo sul Nera con contributo economico di Ente Parco Nazionale Monti Sibillini, Roma: 1-46. (Relazione inedita).

Calò C.M., 2003. Dati personali. Roma.

Calò C.M., 2006. *Ex verbis*.

- Calò C.M., Lovari S., 2004. Studio di fattibilità per il ripopolamento del Cervo (*Cervus elaphus* L.) nel Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga. Università di Siena Dipartimento di Scienze Ambientali Ente Parco Nazionale Gran Sasso e Monti della Laga, Roma: 1-35 (Relazione inedita).
- Calò C.M., Dell'Orso M., 2006. In corso di stampa.
- CEMAGREF, 1981. Dégats du gibier: Identification, Méthode de protection. CEMAGREF, Note technique, 44, pp. 64.
- Dannel K., Bergström R., Edenius L., Ericsson G., 2003. Ungulate as drivers of tree population dynamics at module and genet levels. For. Ecol. Manage, 181: 67-76.
- De Sanctis D., Esposito G., 1992. In : AA.VV., 1993. Piano di Tutela e Utilizzo del territorio. Riserva Naturale Parziale Montagne della Duchessa. Borgorose (RI). Documento inedito.
- Di Clemente G., Luce L., Mastrantonio M., Bellavita M., 2005. Censimento della popolazione di Cervo (*Cervus elaphus*) con la tecnica del censimento al bramito nella Riserva Naturale delle "Montagne della Duchessa" e zone limitrofe. Hystrix, It. J. Mamm. (n.s.) supp. (2005): 39.
- Faber W. E., Lavsund S., 1999. Summer foraging on Scots Pine (*Pinus sylvestris*) by moose (*Alces alces*) in Sweden Patterns and mechanisms. Wildl. Biol. 5: 93 -106.
- Fasciolo V., 2006. Modello di idoneità di sito per lo svernamento del Cervo nobile (*Cervus elaphus*) nel Cicolano. Tesi di Laurea specialistica. Facoltà di Agraria. Università degli studi della Tuscia di Viterbo.
- Filippi E., Luiselli L., 2000. Studi sulle comunità di serpenti (*Reptilia serpentes*) della Riserva N.P. "Montagne della Duchessa". Ecologia del popolamento e conseguenze gestionali con speciale riferimento a *Vipera ursinii ursinii*. (Relazione inedita)
- Chigi A., 1911. Ricerche faunistiche e sistematiche sui Mammiferi d'Italia che formano oggetto di caccia. Natura, 2: 289 - 337.
- Gill R.M.A., 1992. A Review of Damage by Mammals in North Temperate Forests: 1. Deer Forestry, 65, 2: 145-169.
- Kalén C., 2004. Forest Development and Interaction with Large Herbivores. Doctoral Thesis, p. 5. Department of Ecology, Plant Ecology & Systematics, Lund University Sweden.
- Marcelli M., 1992. In: AA.VV., 1993. Piano di Tutela e Utilizzo del territorio. Riserva Naturale Parziale Montagne della Duchessa. Borgorose (RI). Documento inedito.
- Mattioli S., 2003. *Cervus elaphus*. In: Boitani L., Lovari S., Vigna Taglianti A. Mammalia III, Carnivora-Artiodactyla. Calderini, Bologna: 278.
- Mattioli S., Meneguz P.G., Brugnoli A., Nicoloso S., 2001. Red deer in Italy: Recent Changes in Range and Numbers. Hystrix It. J. Mamm. (n.s.) 12 (1): 27-35.
- Mazzarone V., Lovari C., Mattioli L., 2000. Gli Ungulati delle Foreste Casentinesi, dieci anni di monitoraggio: 1988-1997. D.R.E.A.M. Italia, Regione Toscana, Comunità Montana del Casentino. Ed. Regione Toscana.
- Mencucci M., D'Amico C., 2006. Effetti degli Ungulati. Il caso del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi Monte Falterona e Campigna. Prima Parte. Sherwood, n° 120. Marzo 2006.
- Office National de la Chasse, 1994. Dégats forestiers et grand gibier: 1. reconnaissance et conséquences. Supplément bulletin mensuel n. 194, fiche n. 80.
- Pedrotti L., Dupré E., Preatoni D., Toso S., 2001 - Banca Dati Ungulati: status, distribuzione, consistenza, gestione, prelievo venatorio e potenzialità delle popolazioni di Ungulati in Italia. Biol. Cons. Fauna, 109: 1 - 132.
- Renaud P.C., Verheden Tixier H., Dumont B., 2003. Damage to saplings by red deer effect of foliage height and structure. For. Ecology Management, 181: 31 - 33.
- Ueda H., Takatsuki S., Takahashi Y., 2002. Bark stripping of hinoki cypress by sika deer in relation to snow cover and food availability on Mt. Takahara, central Japan. Ecological Research, 17: 545-551.

I volumi della collana sono scaricabili dal sito
www.unitus.it/osservatorio_faunistico/

- MODELLO DI VALUTAZIONE DELLA IDONEITÀ AMBIENTALE PER LA COTURNICE APPENNINICA (*Alectoris graeca orlandoi*) in Provincia di Rieti (2004)
- LA COTURNICE (*Alectoris graeca orlandoi*) nella Provincia di Rieti STATUS E CONSERVAZIONE (2006)
- GESTIONE INTEGRATA: AMBIENTE, FAUNA E AGRICOLTURA COLLANA DI GESTIONE DELLE RISORSE FAUNISTICHE N° 3 (2006)
- SEMINARI DEL CORSO DI GESTIONE DELLE RISORSE FAUNISTICHE. COLLANA DI GESTIONE DELLE RISORSE FAUNISTICHE N° 4 (2006)
- PIANO D'AZIONE PER LA CONSERVAZIONE DELLA COTURNICE in Provincia di Rieti: *prima stesura.* COLLANA DI GESTIONE DELLE RISORSE FAUNISTICHE N° 5 (2007)

VOLUME REALIZZATO NELL'AMBITO DEL CORSO DI
"MONITORAGGIO DELLA FAUNA SELVATICA"
(LEGGE 29/92).
IPSAA CARLOTTA PARISANI STRAMPELLI - RIETI,
UNIVERSITÀ DELLA TUSCIA - FACOLTÀ DI AGRARIA,
RISERVA NATURALE REGIONALE MONTAGNE DELLA
DUCHESSA.

PER LA CITAZIONE SI RACCOMANDA LA SEGUENTE DIZIONE:

Fasciolo V., Adriani M., Adriani S., Alicicco D., Bonanni M., Serrani F., Amici A., 2007. Monitoraggio dell'impatto del Cervo (*Cervus elaphus* L.) sul soprassuolo forestale nell'area vasta della Riserva Naturale Regionale Montagne della Duchessa. Collana di Gestione delle Risorse Faunistiche n°6. Osservatorio per lo Studio e la Gestione delle Risorse Faunistiche, Università della Tuscia, Viterbo.