



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA**  
**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ENTE FORESTAS DE SARDIGNA  
ENTE FORESTE DELLA SARDEGNA

Direzione Generale  
Servizio Tecnico

**Consistenza e distribuzione del Cervo Sardo (*Cervus elaphus corsicanus*) nei  
territori gestiti dall'Ente Foreste della Sardegna – 2013**

**Report**

Dicembre 2013

**Servizio Tecnico**

Coordinamento: dott. biol. Andrea Murgia

Direttore Servizio Tecnico: dott. for. Antonio Casula

**Coordinamento censimenti**

**ST Cagliari:** dott. vet. Luciano Mandas

**ST Sassari:** dott.ssa nat. Lidia Fleba

**ST Tempio:** dott. vet. Roberto Serra

**ST Oristano:** dott. biol. Andrea Murgia

Da citare come: Casula A., Fleba L., Mandas L., Serra R., Murgia A., 2013. Consistenza e distribuzione del Cervo sardo (*Cervus elaphus corsicanus*) nei territori gestiti dall'Ente Foreste della Sardegna, 2013. Report - Ente Foreste della Sardegna.

## Sommario

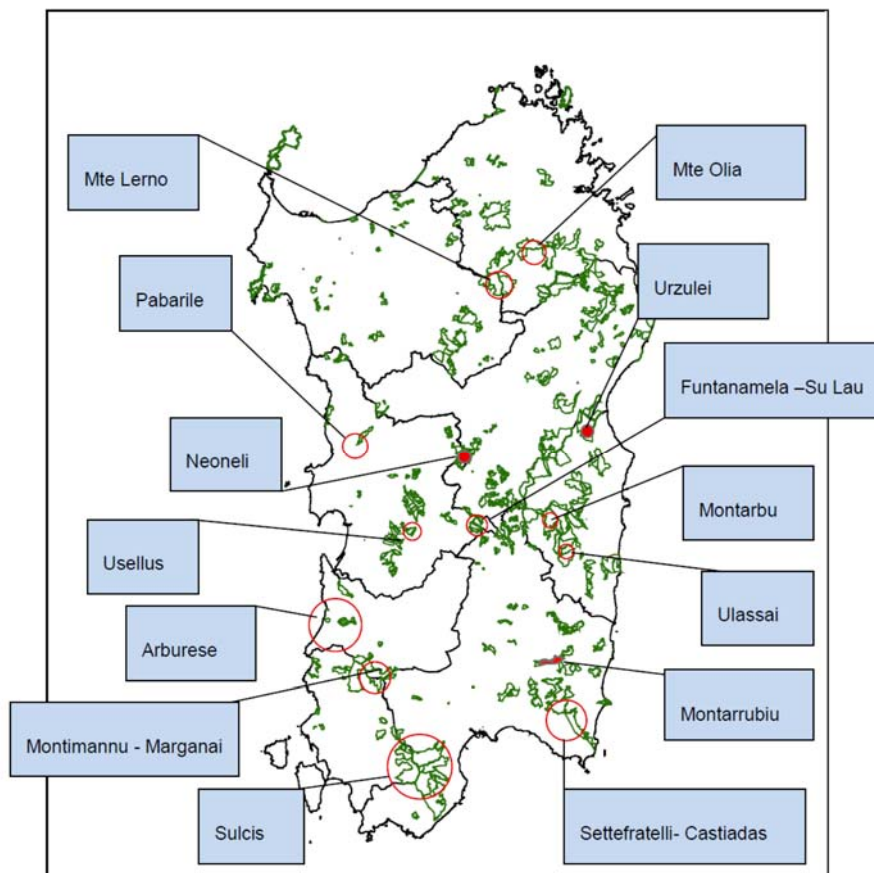
INTRODUZIONE.....	3
METODI .....	4
RISULTATI.....	4
CONCLUSIONI .....	7
BIBLIOGRAFIA .....	8

## INTRODUZIONE

Il censimento del Cervo sardo viene condotto dall'Ente Foreste della Sardegna per studiare la distribuzione, consistenza e trend evolutivo delle diverse popolazioni, presenti nei territori gestiti, in relazione alle problematiche di conservazione e gestione.

Il cervo presente in Sardegna (*Cervus elaphus corsicanus* Erxleben, 1777), evolutosi probabilmente a partire da cervi provenienti della penisola italiana (a Hmwe *et al.* 2006; b Hmwe *et al.* 2006; Zachos e Hartl 2006) costituisce la sottospecie endemica sardo-corsa del Cervo europeo (*Cervus elaphus* Linnaeus, 1758). Comune ed abbondante fino al XIX secolo (Casalis 1835; D'Austria D'Este 1812; Fara 1838; Lamarmora 1868), era ancora agli inizi del XX secolo distribuito nell'isola in tutti i massicci montuosi, anche se ormai con densità ridotte (Castelli 1941; Ghigi 1911). La frammentazione e la conseguente drastica riduzione dell'habitat causata dalla deforestazione e dagli incendi, in concomitanza prima con la caccia e poi con il bracconaggio, ridussero negli anni '50 l'areale della sottospecie a tre zone distinte e isolate tra loro (Arburese-Guspinese, Sulcis, Sarrabus). Negli anni '60 la popolazione fu valutata tra gli 80 e i 100 esemplari (Bronzini e Baschieri Salvadori, 1966). I censimenti al bramito degli anni 1973-74-75, stimarono una consistenza minima complessiva di 193-200 esemplari (Schenk, 1976) e nel 1988 di circa 700-800 esemplari (Murgia e Monni 1991). Oggi la sottospecie è considerata prioritaria a livello europeo ai sensi della direttiva UE 92/43 Habitat e in Sardegna protetta dalla L. 157/92 e dalla L.R. 23/98.

Grazie ai progetti di tutela iniziati negli anni '70 dall'ex Azienda Foreste Demaniali della Regione Sarda, si è assistito ad un notevole incremento delle popolazioni naturali sopravvissute all'estinzione. A partire dagli anni '80 sono stati realizzati diversi progetti di reintroduzione con la creazione di aree faunistiche necessarie



alle reimmissioni in natura. Complessivamente tra progetti di reintroduzione o fughe accidentali, avvenute anche a più riprese, si sono costituite nell'Isola diverse nuove popolazioni. Tra le più numerose quelle di Monte Lerno (dal 2003), Montimannu (anni '90) e Monte Olla - Bolostiu - Terranova (2005). Appaiono in via di affermazione quelle di Seui (reintroduzione 2008/2010), Pabarile (fughe 1994-1998-2007), Usellus, (2005), Laconi (fughe dal 2005). Sono presenti popolazioni in libertà anche a Neoneli e Ulassai (2010).

Infine, va considerata la popolazione presente nel CF di Villasalto, che si trova all'interno della recinzione del cantiere stesso, di circa 600 ha e dal quale non è da escludere che siano avvenute delle fughe. Attualmente, il Cervo sardo si trova distribuito in natura in almeno tredici distinte zone della Sardegna.

## **METODI**

Il censimento è stato condotto al bramito. Il metodo utilizzato permette la stima della consistenza della popolazione, per mezzo del censimento dei maschi adulti, che si rendono manifesti attraverso le loro attività vocali tipiche del periodo degli amori (Langvatn 1977; Mazzarone *et al.* 1989, 1991, 2000). Il censimento richiede l'ascolto e la registrazione dei bramiti, da parte di coppie di operatori, collocati in punti fissi e vantaggiosi per l'ascolto, in modo tale da avere la massima copertura acustica del territorio indagato. Durante ogni sessione di censimento, ogni rilevatore compila una scheda in cui annota per ogni singolo cervo sentito bramire, la direzione di provenienza dei bramiti, la distanza relativa (distanza acustica) e l'ora.

I risultati ottenuti sono stati elaborati e cartografati mediante sistemi GIS. L'elaborazione grafica delle informazioni contenute nelle schede di rilevamento ha permesso di stimare, attraverso triangolazioni, la posizione ed il numero complessivo dei cervi bramiti. I dati raccolti hanno fornito le informazioni necessarie per il calcolo della densità (cervi/km<sup>2</sup>) dei maschi adulti e con successive estrapolazioni, della densità e consistenza di ogni popolazione. Il numero dei maschi censiti rappresenta un valore minimo certo di consistenza, rappresentativo della classe di maschi adulti d'età superiore a 4,5 anni (Mazzarone *et al.* 1989, 1991), infatti in tale periodo partecipano alle vocalizzazioni la maggioranza dei maschi maturi, sessualmente e socialmente (Clutton-Brock 1982). L'ascolto dei bramiti è stato fatto tra le ore 20.00 e le 22.00 in tutte le aree tranne che nel Monte Acuto dove si è svolto tra le 21.30 e 23.30.

Per quanto riguarda la stima della popolazione, questa è stata fatta tenendo conto di una struttura di popolazione in cui per ogni maschio bramito siano presenti altri quattro individui (rapporto di 1:4), come accertato in studi condotti in Sardegna su popolazioni presenti in natura (Murgia *et al.* 2005) e come appare dai dati relativi al monitoraggio su transetto, finalizzato ad aggiornare la struttura di popolazione nell'area del Monte Acuto nel 2010-2011, dai quali risulta un assestamento del rapporto tra maschi adulti e il resto degli individui pari a 1:4.

I censimenti sono stati condotti dai Servizi Territoriali di Cagliari, Sassari, Oristano e Tempio Pausania per aree di competenza. Il Servizio Tecnico della Direzione Generale ha collaborato con il Servizio di Cagliari e quello di Oristano per le attività di censimento ed elaborazione dei dati.

Per le attività sul campo sono stati coinvolti diversi volontari e l'Università degli Studi di Sassari.

## **RISULTATI**

Nella tabella 1 sono riassunti i risultati del censimento al bramito del settembre 2013. Complessivamente è stata censita una superficie di circa 316 km<sup>2</sup> e sono stati rilevati 612 cervi bramiti. I valori stimati di densità, considerando nel complesso le popolazioni, variano da un minimo di 1,53 cervi/km<sup>2</sup> del CF di Montarbu (Seui) ad un massimo di 17,20 cervi/km<sup>2</sup> della FD di Monti Nieddu nel Sulcis. La consistenza stimata nell'intera superficie censita è pari a 3060 capi. Non sono state censite le popolazioni del Sarrabus che

nel 2012 erano state stimate complessivamente in 705 cervi, nonostante le difficili condizioni meteorologiche in cui si era svolto il monitoraggio.

Tabella 1 – Territori gestiti EFS indagati. S= superficie analizzata; N° br = numero cervi bramenti; D br=densità cervi bramenti; D tot= densità totale.

<b>Area</b>	<b>S (km<sup>2</sup>)</b>	<b>N° br</b>	<b>D br (cervi/km<sup>2</sup>)</b>	<b>D tot (cervi/km<sup>2</sup>)</b>
<b>Servizio Territoriale di Cagliari</b>				
<i>FD Pixinamanna</i>	8,47	12	1,42	7,08
<i>FD Is Cannoneris</i>	50,96	117	2,29	11,48
<i>FD Monti Nieddu</i>	15,41	55	3,44	17,20
<i>FD Pantaleo</i>	6,82	23	3,37	16,86
<i>FD Gutturu Mannu</i>	25,75	58	2,25	11,26
<i>FD Tamara Tiriccu</i>	7,15	18	2,52	12,59
<b>Totale Sulcis</b>	<b>114,56</b>	<b>283</b>	<b>2,47</b>	<b>12,35</b>
<i>FD/CF Croccorigas (Arbus/Guspini)</i>	30,85	99	3,20	16,05
<i>FD Montimannu</i>	13,90	46	3,31	16,55
<b>Servizio Territoriale di Oristano</b>				
<i>CF Campumassidda (Usellus)</i>	13,98	10	0,72	3,58
<i>FD Funtanamela – Su Lau (Laconi)</i>	16,67	10	0,60	2,99
<i>CF Barigadu (Neoneli)</i>	12,37	4	0,32	1,62
<b>Servizio Territoriale di Sassari</b>				
<i>FD M.Lerno - CF Linna Secca, Sa Conchedda</i>	46,27	88	1,9	9,5
<b>Servizio Territoriale di Lanusei</b>				
<i>Montarbu -Seui</i>	22,93	7	0,31	1,53
<b>Servizio Territoriale di Tempio</b>				
<i>FD M.Olia, Bolostiu, Terranova</i>	44,84	65	1,45	7,25

La figura 2 rappresenta l'andamento della densità dei cervi bramenti negli ultimi nove anni. Appare evidente il forte incremento della densità nei territori di recente reintroduzione, Monte Acuto, Montimannu e M.Olia – Bolostiu - Terranova. Le densità dei cervi bramenti nelle popolazioni del Sulcis, Sarrabus, Arburese e Montimannu (popolazione formata da una reintroduzione degli anni '90) sono compresi attualmente tra 3,31 e 2,47 cervi/km<sup>2</sup>. Nella figura 3 è evidenziato il trend della densità dei cervi bramenti in 4 delle 5 Foreste Demaniali del Sulcis. Nella figura 4 è rappresentato il valore medio della densità dei bramenti calcolato

nell'intervallo di tempo compreso tra il 2006 e il 2013. Questo varia tra i 3,76 cervi/km<sup>2</sup> dell'areale Settefratelli-Castiadas a 1,13 cervi/km<sup>2</sup> dell'areale del Monte Olia.

Figura 2 – Densità dei cervi bramenti nei territori gestiti dall'EFS.

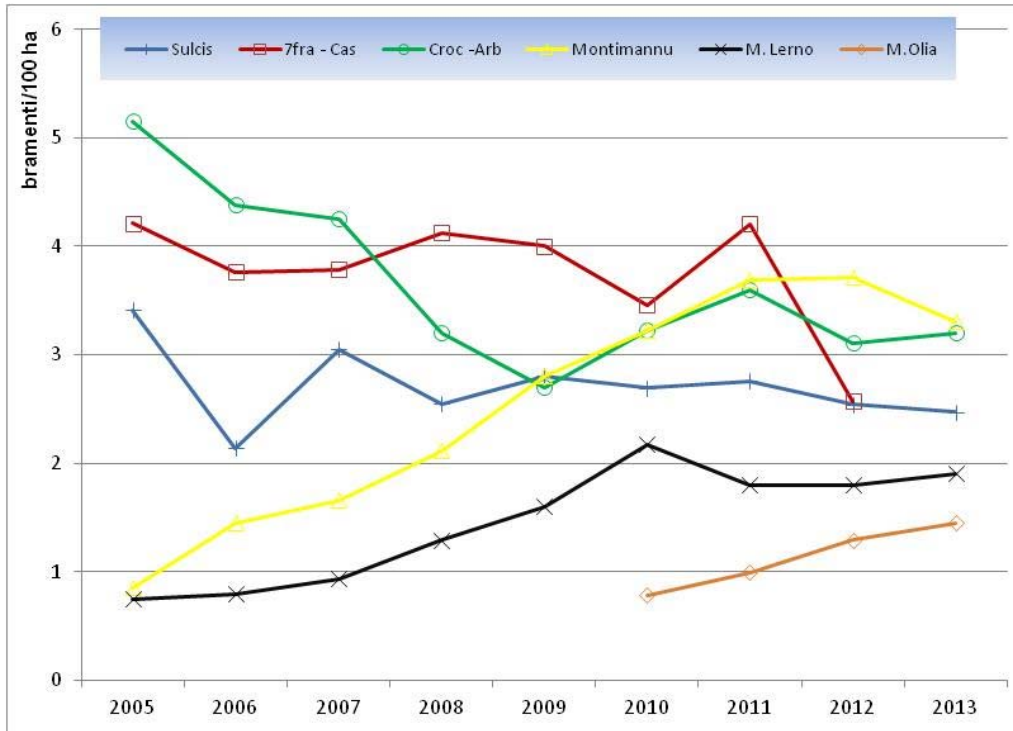


Figura 3 – Densità dei cervi bramenti nelle Foreste Demaniali del Sulcis.

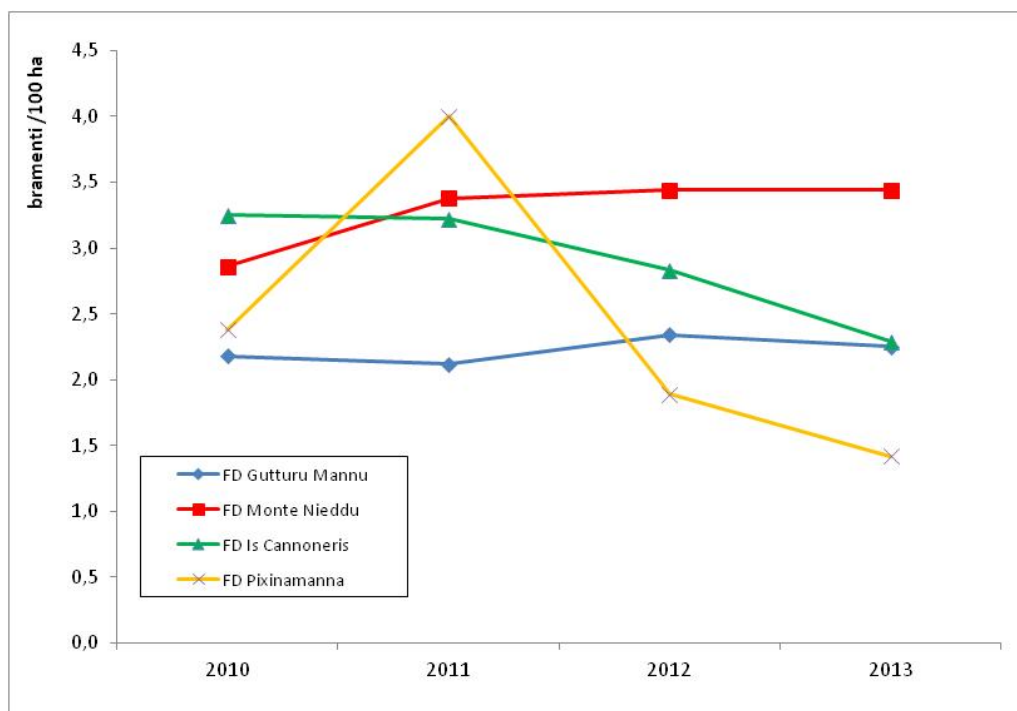
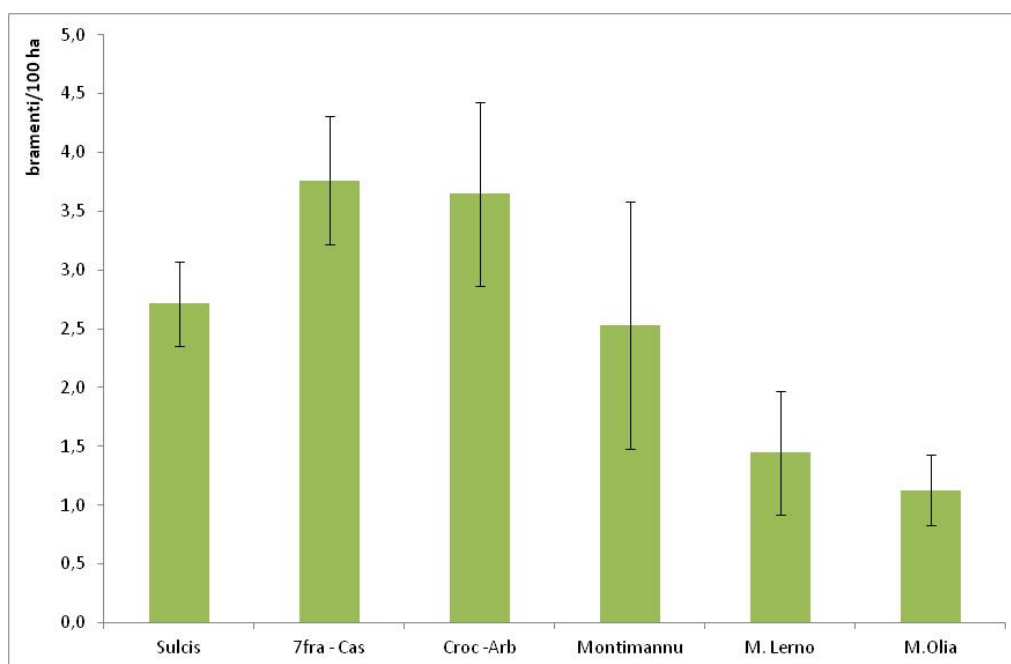


Figura 4 - Densità media ( $\pm$ DS) dei cervi bramanti dal 2006 al 2013.



## CONCLUSIONI

I valori di densità ottenuti in questo studio, appaiono in alcuni casi elevati. Confrontati con quanto riportato da altre ricerche svolte in differenti ambienti sia italiani che europei sono decisamente superiori (Bobek *et al.* 1992; Clutton-Brock *et al.* 1982; Dzieciolowski *et al.* 1995; Hattemer e Drechsler 1976; Jedrzejewska *et al.* 1994; Meneguz 1988; Mitchell e McCowan 1986). Si tratta in ogni caso di valori in linea con quanto osservato in impianti forestali britannici dove la densità può arrivare fino a 30 capi/km<sup>2</sup> (Latham 1993) o in ambiente tipicamente mediterraneo, come quello del Parco Naturale di Monfragüe - Spagna (Paton *et al.* 1999).

Nei territori dove la specie ha oramai consolidato la sua presenza da diversi anni (Sulcis, Settefratelli-Castiadas, FD Montimannu), probabilmente è stata raggiunta la capacità portante del territorio. Frequenti sono le segnalazioni che indicano la sottospecie in espansione, verso i territori limitrofi a quelli gestiti dall'Ente Foreste (es. nella FD Marganai provenienti dalla FD Montimannu e dall'Arburese; a sud-ovest della FD Settefratelli; in agro di Siliqua; nella FD Meana Sardo con probabile provenienza dalla popolazione di Laconi). Quando questa espansione avviene verso aree antropizzate si possono verificare conflitti con l'uomo (agricoltura, forestazione, caccia). Nell'ottobre del 2012, all'interno dell'areale del Sulcis in agro di Siliqua, il C.F.V.A. ha rinvenuto 3 cervi adulti deceduti. La causa della loro morte è stata attribuita, dopo le analisi tossicologiche (CARF Monastir e IZS della Sardegna), all'assunzione del pesticida endosulfan, rilevato nel contenuto stomacale e nel fegato dei tre animali. Si tratta di un pesticida organico il cui uso è attualmente vietato in tutta la Comunità Europea, se ingerito può provocare avvelenamenti pericolosi per gli animali e per l'uomo. Nella stessa area, nel 2006, erano stati individuati due casi di avvelenamento con la stessa sostanza (CARFS Monastir). Da uno studio del 2007 (Murgia 2008), risultava che nel Sarrabus e nell'Arburese numerosi cervi si trovassero, durante l'attività di bramito, all'interno di aree destinate ai



seminativi, ai vigneti e in generale alle colture, fatto che confermava quanto denunciato dagli agricoltori e dagli allevatori di queste zone. Il valore ottimale di densità per una popolazione di cervi è variabile in funzione di una serie di fattori. Per questa specie, oltre alle caratteristiche geografico-morfologiche e vegetazionali, assume particolare importanza anche il grado di antropizzazione del territorio. In considerazione del potenziale impatto che la sottospecie può arrecare alla vegetazione forestale e agricola, assume particolare significato il concetto di Densità Agro Forestale, intesa come la densità oltre la quale i danni diventano inaccettabili da un punto di vista economico. Questa è difficilmente quantificabile essendo variabile da situazione a situazione in base al grado di tollerabilità dei danni da parte della società (Mustoni *et al.* 2002). Appare più che mai necessaria la gestione del *Cervus elaphus corsicanus* e la stima della sua consistenza all'esterno dei territori gestiti dall'Ente Foreste, in particolare nelle vaste aree dell'Arburese e del Sarrabus.

Il *C. elaphus corsicanus*, oltre che in Sardegna, è presente anche in Corsica dove fu reintrodotta negli anni '80 mediante la traslocazione di capi sardi provenienti dalle Foreste Demaniali di Is Cannoneris e Settefratelli. Il censimento al bramito condotto in quest'isola nel 2012 (Mondoloni 2012) ha consentito l'individuazione di 161 cervi bramiti su un'area d'ascolto pari a 177 km<sup>2</sup>. La densità complessiva stimata è stata di 0,9 capi/km<sup>2</sup> con valori compresi tra i 0,46 di Letia e i 2,02 di Chisà.

I dati raccolti in Corsica, la stabilità delle popolazioni storiche sarde, gli incrementi di quelle più recenti e l'espansione della sottospecie fanno ben sperare per il futuro di questo ungulato unico al mondo.

## BIBLIOGRAFIA

- Bronzini E., Baschieri Salvadori F., 1966. Ambiente biologico: problemi della fauna. In: GENERALPINI, Parco Nazionale del Gennargentu, 117-123. Roma.
- Casalis G., 1835. Dizionario Geografico Storico-Statistico-Commerciale degli Stati di S.M. il Re di Sardegna. Torino.
- Castelli G., 1941. Il Cervo Europeo. Editoriale Olimpia, Firenze.
- Clutton-Brock T.H., Guinness F.E., Albon S.D., 1982. Red deer. Behaviour and Ecology of two Sexes. University of Chicago and Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Bobek B., Kosobucka M., Perzanowski K., Rebisz S., 1992. Seasonal changes of the group size and sex ratio in various populations of red deer in southern Poland. Trans. 18th IUGB Congress: 185-192.
- D'Austria D'Este F., 1812. Descrizione della Sardegna.
- Dzieciolowski R.M., Goszczyński J., Wasilewski M., Babinscawerka J., 1995. Numbers of red deer in the Slowinski National Park. Acta Theriologica 40: 45-51.
- Ente Foreste della Sardegna, 2012. Censimento al bramito del cervo sardo (*Cervus elaphus corsicanus*) nelle Foreste Demaniali di Monte Olla, Bolostiu e Terranova. Servizio di Tempio Pausania. <http://www.sardegnaambiente.it/foreste/index.html>
- Ente Foreste della Sardegna, 2012. Campagna di censimento del cervo sardo (*Cervus elaphus corsicanus*) nel Monte Acuto (Unità Gestionali: M. Lerno, Sa Linna Secca, Sa conchedda). Servizio Territoriale di Sassari. <http://www.sardegnaambiente.it/foreste/index.html>
- Fara J.F., 1838. De chorographia Sardiniae. Carali.
- Ghigi A., 1911. Ricerche faunistiche e sistematiche sui mammiferi d'Italia che formano oggetto di caccia. Natura riv. Sc. Nat. vol. 11.
- Hattemer H.H., Drechsler H., 1976. Rosenstock und Geweihmerkmale von Harz-Hirschen und Zusammenhang mit dem Alter. Z. Jagdwiss 22: 36-50.
- Hmwe S.S., Zachos F.E., Sale J.B., Rose H.R., Hartl G.B., 2006. Genetic variability and differentiation in red deer (*Cervus elaphus*) from Scotland and England. Journal of Zoology voll. 270 (3), pp. 479-487(9).
- Hmwe S.S., Zachos F.E., Eckert I., Lorenzini R., Fico R., Hartl G.B., 2006. Conservation genetics of the endangered red deer from Sardinia and Mesola with further remarks on the phylogeography of *Cervus elaphus corsicanus*. Biological Journal of Linnean Society, 88, 691-701.

- Jedrzejewska B., Okarma H., Jedrzejewski W., Milkowski L., 1994. Effects of exploitation and protection on forest structure, ungulate density and wolf predation in Bialowieza Primeval Forest, Poland. *J. Applied Ecology* 31: 664-676.
- Lamarmora A., 1868. Itinerario dell'Isola di Sardegna. Cagliari.
- Langvatn R., 1977. Social behaviour and population structure as a basis for censuring red deer populations. In: XII Congress of game biologists, Atlanta Georgia.
- Latham J., 1993. Factors affecting the relative densities of red deer in Scottish forest. Ph.D. thesis, University of Aberdeen.
- Mazzarone V., Apollonio M., Lovari C., Mattioli L., Pedone P., Siemoni N., 1989. Censimento di cervo al bramito in ambiente montano appenninico. Atti del 2° Seminario sui Censimenti Faunistici dei Vertebrati, Brescia.
- Mazzarone V., Siemoni N., Pedone P., Lovari C., Mattioli L., 1991. A method of Red deer (*Cervus elaphus* L. 1758) census during the roaring period in a forested area of the northern Apennines (central Italy). XXth I.U.G.B. International Congress, Budapest.
- Mazzarone V., Lovari C., Siemoni N., Mattioli L., 2000. Analisi delle popolazioni di ungulati. In: AA.VV. Gli ungulati delle Foreste Casentinesi, dieci anni di monitoraggio: 1988-1997. Comunità Montana del Casentino, Regione Toscana.
- Meneguz P.G., 1988. Il Cervo. In: Rossi L., Meneguz P.G., Lanfranchi P. Piano Faunistico della Provincia di Torino.
- Mitchell B., McCowan D., 1986. Performance and population dynamics in relation to management of red deer at Glenfeshie, Inverness-shire, Scotland. *Biological Conservation* 37: 273-267.
- Mondoloni S., 2012. Recensement des populations de cerfs de Corse par l'écoute du brame. Parc Naturel Régional de Corse.
- Murgia A., 2008. Analisi della consistenza e struttura di popolazione del *Cervus elaphus corsicanus* (Erxleben 1777) nella Sardegna meridionale, individuazione di aree adatte alla reintroduzione. Tesi di Dottorato. Università degli Studi di Cagliari.
- Murgia C., Monni A., 1991. Distribuzione e consistenza del Cervo sardo. Atti II Seminario Italiano Censimenti Faunistici dei Vertebrati, Brescia 1989. Supp. Ricerche Biologiche della Selvaggina, vol. XVI.
- Murgia C., Murgia A., Deiana A.M., 2005. Sedici anni di censimento del Cervo sardo (*Cervus elaphus corsicanus*) nella Riserva Naturale del WWF di Monte Arcosu. Rendiconti Seminario Facoltà di Scienze dell'Università di Cagliari, vol. 75, fasc. 1/2: 35-48.
- Mustoni A., Pedrotti L., Zanon E., Tosi G., 2002. Ungulati delle Alpi. Biologia, riconoscimento, gestione. Nitida Immagine Editrice. Cles (TN).
- Paton D., Nuñez-Turjillo J., Diaz M.A., Muñoz A., 1999. Assessment of browsing biomass, nutritive value and carrying capacity of shrublands for red deer (*Cervus elaphus* L.) management in Monfragüe Natural Park (SW Spain). *Journal of Arid Environments* 42: 137-147.
- Schenk H., 1976. Analisi della situazione faunistica in Sardegna. Uccelli e Mammiferi. In :S.O.S. FAUNA, Animali in pericolo in Italia. Camerino, Ed. WWF.