



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ENTE FORESTE DELLA SARDEGNA,

## **CENSIMENTO 2007 DEL CERVO SARDO**

UFFICIO PROGRAMMAZIONE STUDI E CONTROLLO DELLE ATTIVITA' FAUNISTICHE

## Indice

1.	INTRODUZIONE	3
1.1.	Storia e situazione attuale	3
1.2.	Area di studio	3
2.	METODI	4
3.	RISULTATI	5
3.1.1.	Settefratelli-Castiadas	5
3.1.2.	Sulcis	5
3.1.3.	Arbus-Montevicchio	5
3.1.4.	Monte Lerno	6
3.1.5.	Montimannu	6
3.1.6.	Recinti Faunistici	6
3.1.7.	Osservazioni dirette	6
4.	CONCLUSIONI	9
5.	BIBLIOGRAFIA	11

Si raccomanda di citare questo lavoro con la seguente dizione: Ente Foreste della Sardegna (Regione Autonoma della Sardegna). Censimento 2007 del Cervo sardo.

## 1. INTRODUZIONE

### 1.1. Storia e situazione attuale

Il cervo presente in Sardegna (*Cervus elaphus corsicanus* Erxleben, 1777) costituisce la sottospecie endemica sardo-corsa del Cervo europeo (*Cervus elaphus* Linnaeus, 1758), che introdotto probabilmente dall'uomo in epoca preistorica; si sarebbe evoluto nella attuale sottospecie (Azzaroli 1961, 1983; Bacetti 1964; Vigne e Marinval Vigne, 1983). Fino al XIX secolo alcuni autori lo descrivono come comune ed abbondante (Casalis 1835; D'Austria D'Este 1812; Fara 1838; Lamarmora 1868). Agli inizi del XX secolo era distribuito nell'isola ancora in tutti i massicci montuosi, anche se ormai con densità ridotte (Castelli 1941; Ghigi 1911). In seguito, la frammentazione e la conseguente drastica riduzione dell'habitat causata dalla deforestazione e dagli incendi pastorali, che in concomitanza prima con la caccia e poi con il bracconaggio, ridussero nel 1950 l'areale a tre zone distinte (Arburese, Sulcis, Sarrabus). Alla fine degli anni '60 il Cervo sardo fu inserito nel Red Data Book dell'I.U.C.N. (Unione Internazionale Conservazione della Natura) tra le specie maggiormente minacciate d'estinzione del pianeta. Nel 1988 la popolazione stimata era di circa 700-800 esemplari (Murgia e Monni 1991). Oggi è considerata specie prioritaria a livello europeo ai sensi della direttiva UE 92/43 Habitat.

Attualmente le popolazioni naturali del Cervo sardo si trovano in tre distinte zone della Sardegna meridionale, senza soluzione di continuità. Da alcuni decenni, 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. Inoltre, sono stati realizzati progetti di reintroduzione con la creazione di aree faunistiche necessarie alle reimmissioni in natura, che hanno consentito la ricostituzione di alcune popolazioni. Alla fine degli anni 80 nelle FF.DD. Montimannu (Villacidro), nel 2003 nelle FF.DD di Monte Lerno (Pattada) nonché, a metà degli anni 80 in Corsica. Da diversi anni l'Ente Foreste della Sardegna porta avanti il censimento delle popolazioni per studiarne distribuzione, consistenza e struttura del Cervo sardo.

### 1.2. Area di studio

Le aree interessate dallo studio si trovano all'interno degli areali del bramito. Il Servizio Territoriale di Sassari ha condotto il censimento nell'areale del Monte Lerno (Pattada), circa 30 km<sup>2</sup>. Il Servizio Territoriale di Cagliari ha eseguito il censimento nelle aree di bramito (individuate da personale esperto dell'Ente Foreste) nel Sulcis in circa 140 km<sup>2</sup>, nel Sarrabus circa 120 km<sup>2</sup>, nell'Arburese Montevecchio circa 135 km<sup>2</sup> e nel Montimannu (Villacidro) circa 21 km<sup>2</sup>.

## 2. METODI

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 (bramiti), durante le ore notturne (Langvatn 1977; Mazzarone *et al.* 1989, 1991, 2000) e che in questo periodo dell'anno hanno home range ridotti (Lovari *et al.* 2007).

Il censimento richiede l'ascolto e la registrazione dei bramiti, da parte degli operatori, collocati in punti fissi e noti, georeferenziati con l'uso del GPS e indicati da un picchetto su cui è posto un goniometro orientato verso nord, in modo tale da avere la massima copertura acustica del territorio indagato. Ogni punto d'ascolto è stato occupato da uno o due operatori, in precedenza formati a questo scopo. Durante ogni sessione di censimento, ogni rilevatore ha compilato una scheda in cui doveva segnalare la direzione di provenienza dei bramiti, la distanza relativa (distanza acustica), l'ora (in sessioni di 10') e il loro numero.

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 della 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).

Nell'ambito del progetto di reintroduzione del Cervo sardo negli areali storici del nord Sardegna, nel giugno del 2003 è stato aperto il recinto di ripopolamento della FD di Monte Lerno e fino al marzo del 2005 gli esemplari sono stati monitorati attraverso la radio telemetria ed osservazioni su transetti lineari dal Dipartimento di Zoologia dell'Università di Sassari e dal personale dell'EFS (Servizio Territoriale di Sassari). E' stato quindi possibile definire la struttura di popolazione dei cervi, di recente reintroduzione in natura, presenti nelle FD di Monte Lerno, da cui è emerso che i maschi adulti rappresentano il 15% della popolazione totale; ad ogni maschio adulto bramite sono associati 6.66 individui. Inoltre, grazie alla consulenza e alla formazione del personale coinvolto nel progetto da parte del Dipartimento di Zoologia, il Servizio è stato in grado di realizzare i censimenti esclusivamente con il proprio personale e conduce un'azione di formazione continua sia dei tecnici che degli operai. Per il censimento sono stati coinvolti 40 operatori nei giorni del 13 e 14 Settembre, dalle ore 21.00 alle 24.00.

Il censimento effettuato dal Servizio Territoriale di Cagliari è stato condotto in collaborazione con il Dipartimento di Biologia Animale ed Ecologia dell'Università di Cagliari. Si è svolto in 9 giornate tra il 4 e 19 Settembre. L'ascolto dei bramiti è stato fatto tra le ore 20.00 e le 22.00, con il coinvolgimento di 80 operatori per ogni giornata (personale dell'EFS e studenti). Per quanto riguarda le aree di studio del sud Sardegna la stima della popolazione 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). Viste le estensioni delle aree censite, queste sono state suddivise in sottoaree per poterne seguire con maggiore precisione l'evoluzione della popolazione. Inoltre, sono state fatte delle osservazioni dirette, poiché i rilevatori erano accompagnati, con debito anticipo rispetto all'inizio degli ascolti, al fine di ottenere informazioni a proposito della struttura sociale di questo ungulato.

Infine è stato effettuato un conteggio dei cervi presenti nei recinti gestiti dell'Ente Foreste.

### **3. RISULTATI**

#### **3.1.1. Settefratelli-Castiadas**

Nei monti dei Settefratelli e di Castiadas (tabella I) è stata studiata un'area pari a 113,4 km<sup>2</sup>, con 94 postazioni. In quest'area sono stati rilevati 3,77 cervi/km<sup>2</sup> e viene stimata una popolazione complessiva di 2145 capi. La popolazione appare stabile rispetto agli anni precedenti.

#### **3.1.2. Sulcis**

Per quanto riguarda l'areale del Sulcis (tabella II) sono state utilizzate 108 postazioni, che hanno consentito di censire 120,42 km<sup>2</sup>. La densità di cervi bramiti per km<sup>2</sup> è stata pari a 3,05 cervi/km<sup>2</sup> per una popolazione stimata di 1835 capi. Nel 2006 erano stato censito un numero di cervi decisamente inferiore in quanto condizioni atmosferiche avverse avevano reso difficoltoso il lavoro sul campo.

#### **3.1.3. Arbus-Montevicchio**

Nell'areale Arbus-Montevicchio (Tabella III) sono state utilizzate 70 postazioni in una superficie di 129,77 km<sup>2</sup> (compreso parte della colonia penale di Is Arenas); in questa area sono stati censiti 281 cervi bramiti con una densità per km<sup>2</sup> di 2,17 per una popolazione stimata in 1405 animali. Rispetto al 2006 si è avuto un calo di consistenza nell'area censita, dovuto alla messa

in opera di un recinto elettrificato intorno alla colonia penale di Is Arenas, con funzione di dissuasore per lo sconfinamento degli animali.

#### **3.1.4. Monte Lerno**

Nell'areale sono state utilizzate 20 postazioni d'ascolto che coprivano una superficie di 29,9 km<sup>2</sup>. Sono stati censiti 28 cervi bramenti per una densità di 0,93 individui bramenti per km<sup>2</sup>. La densità di popolazione, riferita al solo periodo della riproduzione è stata di 7,59 cervi/km<sup>2</sup>, per una stima complessiva di 186 animali (tabella IV). I dati presentati nella figura 2 confermano il trend positivo della popolazione. Quest'anno si è rilevato un significativo aumento dei maschi riproduttivi (7 cervi bramenti in più rispetto al 2006), cui ha corrisposto un'altrettanto significativa espansione della popolazione sia in termini numerici che spaziali. Gli animali si stanno stabilizzando nella foresta di Monte Lerno e si stanno, espandendo nelle aree limitrofe ad est e ad ovest, rispettivamente nei territori di Sa Linna Sicca e Sa Conchedda; ciò è confermato anche i numerosi avvistamenti del personale di queste unità gestionali.

#### **3.1.5. Montimannu**

nel territorio di Monte Linas (Tabella V) in 12 postazioni distribuite in 18 km<sup>2</sup> sono stati censiti 30 cervi bramenti per una densità di 8,3 cervi/km<sup>2</sup> corrispondente ad una popolazione di 150 capi

#### **3.1.6. Recinti Faunistici**

Dati provenienti da tutti i Servizi Territoriali dell'Ente Foreste indicano che all'interno dei 29 recinti faunistici esistenti, sono presenti 475 cervi.

#### **3.1.7. Osservazioni dirette**

Le osservazioni dirette sono state fatte nell'area di Arbus-Montevicchio in quanto la vegetazione meno fitta e la presenza di radure consente questo tipo di attività. Sono stati individuati complessivamente 66 cervi suddivisi in 35 osservazioni. Le femmine (adulte e giovani) costituiscono il 51,5% della popolazione. I maschi adulti osservati in questo periodo sono il 27,3%, mentre i maschi giovani solo il 6,1%, questo perché allontanati dall'area di bramito.

Tab. I: Dati Settefratelli-Castiadas

AREA	N° CERVI BRAMENTI	SUPERFICIE (km <sup>2</sup> )	N° POSTAZIONI	DENSITA' CERVI BRAMENTI (cervi/km <sup>2</sup> )
1	76	26,9	16	2,83
2	149	30,3	33	4,92
3	103	24,5	17	4,20
4	100	31,7	28	3,15
TOTALE	428	113,4	94	3,77
Capi stimati per km <sup>2</sup> (rapporto 1:4)				18,91
Capi stimati nell'area di studio				2145

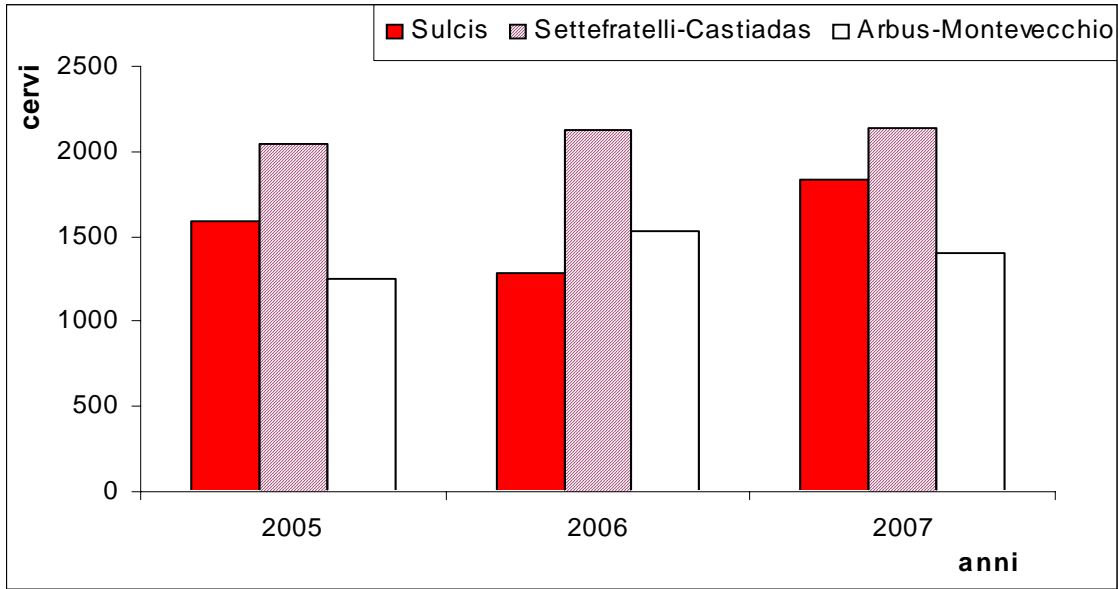
Tab. II: Dati Sulcis

AREA	N° CERVI BRAMENTI	SUPERFICIE (km <sup>2</sup> )	N° POSTAZIONI	DENSITA' CERVI BRAMENTI (cervi/km <sup>2</sup> )
1	45	29,16	20	1,54
2	69	21,75	22	3,17
3	107	18,95	23	5,65
4	107	34,08	33	3,14
5	39	16,48	10	2,37
TOTALE	367	120,42	108	3,05
Capi stimati per km <sup>2</sup> (rapporto 1:4)				15,24
Capi stimati nell'area di studio				1835

Tab. III: Dati Arbus-Montevecchio

AREA	N° CERVI BRAMENTI	SUPERFICIE (km <sup>2</sup> )	N° POSTAZIONI	DENSITA' CERVI BRAMENTI (cervi/km <sup>2</sup> )
1	13	15,83	3	0,82
2	154	51,86	41	2,97
3	102	55,15	21	1,85
4	12	10,53	5	1,14
TOTALE	281	129,77	70	2,17
Capi stimati per km <sup>2</sup> (rapporto 1:4)				10,83
Capi stimati nell'area di studio				1405

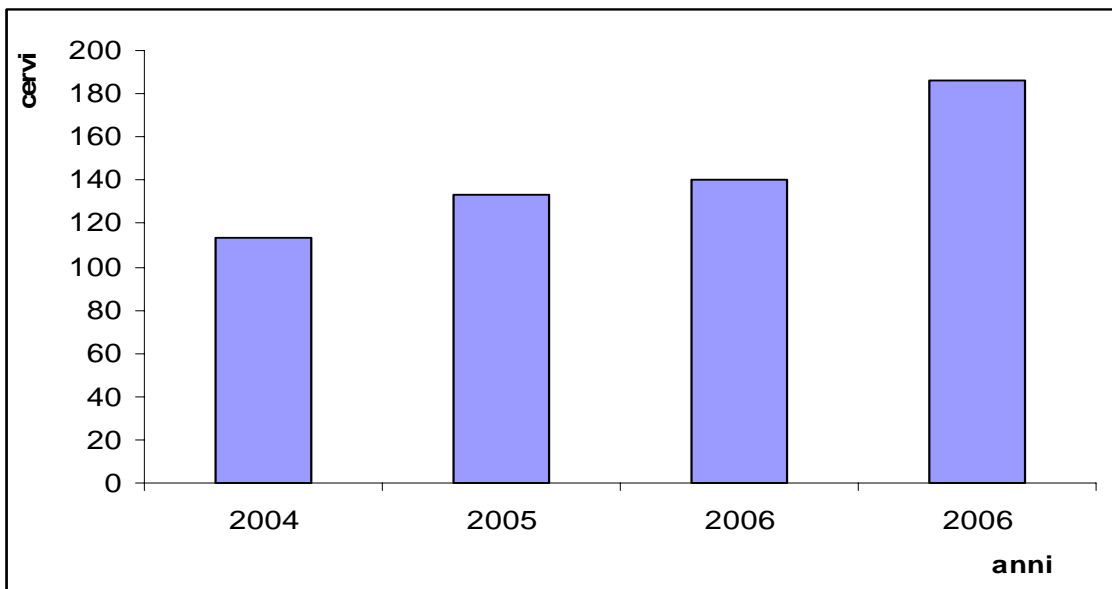
Fig. 1: Trend della popolazione del cervo nel sud Sardegna



Tab. IV: Dati Monte Lerno

N° CERVI BRAMENTI	SUPERFICIE (km <sup>2</sup> )	N° POSTAZIONI	DENSITA' CERVI BRAMENTI (cervi/km <sup>2</sup> )
28	30,00	20	0,93
Capi stimati per km <sup>2</sup> (rapporto 1:5,66)			7,59
Capi stimati nell'area di studio			186

Fig. 2: Trend popolazione di cervo nella FD Monte Lerno





Tab. V: Dati Montimannu

N° CERVI BRAMENTI	SUPERFICIE (km <sup>2</sup> )	N° POSTAZIONI	DENSITA' CERVI BRAMENTI (cervi/km <sup>2</sup> )
30	18	12	1,7
Capi stimati per km <sup>2</sup> (rapporto 1:4)			8,3
Capi stimati nell'area di studio			150

Tab. VI: Cervi osservati nell'areale di Arbus-Montevocchio

	Maschi adulti	Maschi giovani	Femmine adulte	Femmine giovani	Piccoli
N	18	4	28	6	10
%	27,3	6,1	42,4	9,1	15,2

Tab. VII: Tabella riassuntiva

AREA	N° CERVI BRAMENTI	N° CERVI TOTALI
Settefratelli - Castiadas	428	2145
Sulcis	367	1835
Arbus – Montevocchio	307	1405
Monte Lerno	28	186
Monte Linas	30	150
Monte Arcosu	200	1000
Recinti	-	475
Totale	1360	7196

#### 4. CONCLUSIONI

I dati raccolti in questo lavoro consentono di stimare un popolazione, nelle aree censite, pari a 5721 cervi. Considerando che nei recinti gestiti dall'Ente Foreste sono presenti 475 capi e che il censimento del Cervo sardo condotto quest'anno nella Riserva Naturale WWF di Monte Arcosu ha stimato la presenza di circa 1000 individui, si può stimare una popolazione di almeno 7196 cervi (Tabella VII) di cui circa 6721 in libertà.

Appare quindi fondamentale portare avanti una politica di reintroduzione della specie in quelle aree, ancora idonee, dove il cervo era storicamente presente all'inizio del XX secolo.

## **Ente Foreste**

Responsabile del progetto per le aree Sulcis, Settefratelli-Castiadas, Arbus-Montevicchio, Montimannu: Dott.Vet. Luciano Mandas.

Responsabile del progetto per l'area di Monte Lerno: Dott.ssa Lidia Fleba.

### **Rilevatori**

**EFS:** Secci Dionigi, Perra Francesco, Pinna Vincenzo, Popolano Sergio, Cuccus Antonella, Murgia Paolo, Artizzu Mercede, Cireddu Vincenzo, Contu Patrizio, Luesu Franco, Cuccu Giorgio, Vargiolu Vito, Luesu Alessandro, Casarin Gianpiero, Caria Efisio, Pisu Cesare, Sanna Raffaele, Zuncheddu Alfonso, Zuncheddu Paolo, Lai Giuseppe, Frigau Francesco, Escana Penelope, Monni Giovanni, Sanna Paolo, Spegnesi Ovidio, Serafini Silverio, Atzeni Nazario, Basciu Dino, Soddu Bruno, Picci Ignazio, Gessa Ferruccio, Pranu Stefano, Pinna Sandro, Puddu Sergio, Fadda Raimondo, Lecca Pierpaolo, Virdis Gabriele, Serra Adriano, Usai Pasquale, Dessì Antonio, Contini Antonio, Lillu Marcello, Lillu Andrea, Milia Marco, Podda Efisio, Mareddu Mariano, Mattana Ignazio, Cattive Carlo, Cossu Josef Cossu, Medas Giorgio, Todde Marina, Loddo Teresa, Pili Fabio, Congiu Angelo, Murgia Andrea, Casula Paolo, Manca Manuela, Becciu Francesco, Bellu Gianni, Deiosso Antonio, Deliperi Salvatore, Fraghì Gianni, Manconi Gianfranco, Marche Mario, Porcu Antonio, Vargiu Francesco, Zanza Franco, Altana Claudio, Altana Elio, Bacciu Mario, Carta Gianmario, Solinas Sergio, Zucca Giovanni, Deliperi Antonello, Meloni Raffaele, Loru Angela, Correddu Francesco, Satta Vanni, Carta Antonio, Calaresu Gavino, Carta Patrizia, Cadoni Vittorio, Delogu Gavina, Carta Michele, Fleba Lidia, Muggianu Maria, Muggianu Tonina, Piras Giovanni, Pudda Flavia, Serra Roberto, Mario Lintas.

Hanno inoltre partecipato il Comandante di Stazione CFVA Pattada Marianna Taras e la Guardia Alberto Manca; Maria Giovanna Masia e Marco Masia dell'IZS. Laura Dotti, Stefania Uccheddu, Eliana Pintus, Giuseppe Altana.

**Dipartimento di Biologia Animale ed Ecologia Università di Cagliari:** Prof.ssa Susanna Salvatori.

Studenti Scienze Naturali: Alberton Alessandro, Arba Marco, Aru M. Roberta, Atzeni Alessandro, Caddeo Alessandra, Cogotti Mauro, Congiu Veronica, Concione Fabiana Paola, Faa Riccardo, Gallus Valentina, Laconi Alessandro, Lallai Andrea, Mameli Ugo, Melis Stefano, Meloni Matteo, Mereu Katuscia, Murru Marco, Olla Carla, Sallis Giorgia, Sarigu Federica, Solano Carlo Alberto, Tamburini Sergio.

Studenti Scienze Biologiche: Bolacchi Alessandra, Concas Jonatan, Corona Andrea, Corona Roberta, D'Amico Elettra, Deriu Manuela, Grussu Federica, Lasio Francesca, Sau Silvia, Uteri Valerio, Vaccargiu Enrico, Ruju Davide.

## 5. BIBLIOGRAFIA

- Azzaroli A., 1961. Il nanismo dei cervi insulari. *Paleontographia Italica*.
- Azzaroli A., 1983. Biogeografia dei mammiferi della Sardegna. *Lav. Soc. It. Biogeogr.* 8: 35-50.
- Bacetti B., 1964. Considerazioni sulla costituzione e l'origine della fauna in Sardegna. *Boll. Soc. It. Biogeografia VIII*.
- Beccu E., 1989. *Il Cervo sardo*. Delfino, Sassari.
- 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.
- D'Austria D'Este F., 1812. *Descrizione della Sardegna*.
- 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.
- 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*.
- Lovari, S., Cuccus, P., Murgia, A., Murgia, C., Soi, F., Plantamura, G., 2007. Space use, habitat selection and browsing effects of red deer in Sardinia. *Italian Journal of Zoology*, 74:2, 179 – 189.
- 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 Verterati, 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*.

- 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.
- Perco F., 1989. Il Cervo. Lorenzini, Udine.
- Puddu F., Viarengo M., 1993. Animali di Sardegna. I mammiferi. Delfino, Sassari.
- Vigne J.D., Marinval Vigne M.C., 1983. Contribution à la connaissance du Cerf de Corse et de son historie. Atti Conv. Int. Vert. Terr. et Dulc. Des iles Med., Evisa.