

FAUNA E FORESTE

GLI ANIMALI SELVATICI DEI NOSTRI BOSCHI

PAOLO CASANOVA (*) - ANNA MEMOLI (**)

BOSCHI DA CINGHIALE: I CEDUI ABBANDONATI ⁽¹⁾

Il problema «cinghiale» è diventato negli ultimi decenni un problema che interessa quasi tutte le superfici forestali della Penisola. Gestire in modo non corretto queste popolazioni significa creare le premesse per dissesti ecologici non solo a carico dei boschi, ma anche della fauna perché il suide spesso si comporta come un predatore: in particolare le scrofe durante l'allattamento. L'abbondante offerta alimentare dovuta all'abbandono dei cedui e dei castagneti da frutto impone la necessità di contenere gli effettivi di popolazione con un'adeguata tecnica venatoria.

Parole chiave: Cinghiale; *Sus scrofa*; gestione; danni.

Key words: Wild boar; *Sus scrofa*; management; damages.

STORIA

Tutte le antiche civiltà europee hanno sempre visto nel cinghiale un'importantissima preda e non solo per scopi alimentari. Nelle culture mediterranee, ad esempio, si identificava il suide con la Morte a causa del suo colore nero e delle abitudini notturne: uccidere il cinghiale significava quindi sconfiggere l'Oltretomba. I Greci dell'età classica, come spiega SENOFONTE (430-354 a.C. circa), consideravano la caccia a questo selvatico un allenamento fondamentale per educare i giovani alle fatiche della guerra. Anche gli Etruschi, secondo CAMPOREALE (1984), dedicavano molto tempo all'attività venatoria e in particolare alla caccia al cinghiale; così del resto i Romani dopo la conquista della Grecia e l'ellenizzazione della cultura latina. I mosaici di Piazza Armerina (Enna), in particolare quelli della Villa del Casale (III sec. d.C.), ce ne danno ampia conferma assieme a numerosi

(*) Docente di gestione faunistica presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali Forestali, Università degli Studi di Firenze.

(**) Dottore di ricerca presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali Forestali, Università degli Studi di Firenze.

¹ Gli autori hanno svolto il lavoro in parti uguali.

autori della Roma imperiale, fra i quali ricordiamo Cicerone, Virgilio, Orazio, Columella e lo stesso Seneca: massimo esponente della filosofia stoica e come tale appassionato seguace di Diana.

Nell'antichità classica, la caccia al cinghiale si svolgeva in genere utilizzando mute di grossi cani da seguito che avevano il compito di «stanare», inseguire e bloccare il selvatico consentendo al cacciatore di avvicinarlo e di ucciderlo (PEROSINO, 1960). Allo scopo venivano adoperate armi particolari quali la lancia da caccia (con un fermo che impediva di trapassare il corpo dell'animale), la spada o anche il gladio usato dai legionari. In quest'ultimo caso, il cacciatore doveva avvicinarsi moltissimo al cinghiale per immergere la corta lama alla base del collo, sopra l'estremità dello sterno, così da raggiungere il cuore e i grossi vasi arteriosi: quasi come facevano (o forse fanno ancora) i «cinghialai» maremmani per finire (accorare) il «verre» ferito dalla fucilata e bloccato dai cani. Insomma, una bella prova di coraggio!

Nel Medioevo, scrivono MONTANELLI e GERVASO (1965), questo tipo di caccia perse molto della sua importanza perché i principi «barbari» preferivano cacciare «alla corsa»: cioè inseguire il selvatico, braccato dai cani, con furiose cavalcate, come per il daino, dimostrando la propria valentia di cavalieri. Il cinghiale, frequentando zone di macchia, non consentiva la suddetta tecnica o, meglio, la consentiva solo quando veniva sorpreso in boschi radi o in aree palustri. La stessa osservazione vale per il Rinascimento e fino a tutto il Settecento. Ciò non toglie che alcuni sovrani, come Massimiliano I d'Asburgo (1459-1519), fossero appassionati «cinghialai» tanto da lasciare il cavallo per addentrarsi nel folto, assieme ai braccieri, armati solo di pugnale e «accorare» il cinghiale con le proprie mani (BLÜCHEL, 2000).

L'uso sempre più comune delle armi da fuoco e la caduta del *Ancien Régime*, dovuta alla Rivoluzione francese, cambiarono tali usanze. Si andò infatti affermando la caccia in braccata con la quale il cinghiale, scovato dai cani, che non dovevano più bloccarlo (fortunatamente per loro), veniva spinto verso le «poste» dove si trovavano nascosti i cacciatori armati di fucili (PEROSINO, op. cit.). Ciò consentiva di catturare il selvatico anche in zone con vegetazione molto folta e spinescente, dove l'uomo non era in grado di entrare. È, in pratica, il tipo di caccia ancora oggi usato in Italia: anzi l'unico tipo di caccia che la nostra legislazione (legge n°157 del 1992) consente per catturare il cinghiale nelle zone forestali, considerate «d'ufficio» vocate per il suide.

Oggi, la sua presenza nella nostra Penisola appare comune, diffusa e invadente per le ragioni già spiegate parlando del capriolo. La specie, a metà dell'Ottocento, presentava una distribuzione discontinua ed era estinta in larghe porzioni del territorio nazionale a causa della competizione alimentare con gli animali domestici (pascolo in bosco) e di un diffuso brac-



Figura 1 – Porcetti con poche settimane di vita mentre vengono allattati. Si noti il mantello eclissale (striato), tipico dei cuccioli di cinghiale fino ai cinque mesi di età (Foto M. Novelli).

– *Young swines during suckling: note the «striped» coat, typical of the wild boar puppies up to 5 months of age.*

conaggio «da fame». A tutto ciò va aggiunto che le leggi sulla caccia pre-unità d'Italia, rimaste in vigore fino al 1923, consideravano spesso il cinghiale animale «nocivo» e come tale cacciabile non solo con mezzi vietati, ma anche in periodo di silenzio venatorio.

L'inizio della sua irruzione demografica risale alla metà degli anni '70 e a tutt'oggi le varie popolazioni sono da considerarsi ancora in attiva espansione nonostante abbiano già occupato quasi tutta la penisola e parte dell'arco alpino occidentale (CASANOVA e SORBETTI GUERRI, 2003).

AMBIENTE FORESTALE

Il cinghiale, afferma NOBILE (1987), ha bisogno di sottobosco folto, meglio se spinescente, di acqua e di cibo. Per superare il periodo invernale riveste particolare importanza la disponibilità di ghiande, castagne e faggiole, anche se il suide mostra una notevole capacità di adattamento a tutto quanto sia potenzialmente edibile. Insomma, è il tipico ungulato forestale che svolge mansioni di «generico»; dal punto di vista ecologico, può essere assimilato al daino e, come questo, creare seri problemi se le sue popolazioni non vengono gestite o, peggio, vengono gestite male.

L'areale del cinghiale si spinge dall'orizzonte della Macchia mediterranea fino alle faggete di crinale, riuscendo il suide a colonizzare qualsiasi

tipo di bosco che presenti le tre condizioni fondamentali ricordate all'inizio. Sicuramente il bosco mediterraneo, nelle sue varie forme, costituisce un ambiente molto adatto purché vi sia l'acqua necessaria per l'insolio (bagno di fango). A questo proposito è da ricordare come nel momento di minore presenza sul nostro territorio, compreso fra le due guerre mondiali, le popolazioni superstiti si fossero arroccate proprio nei boschi mediterranei: ad esempio, a San Rossore, nella Maremma toscano-laziale, sulle Colline Metallifere, nel Gargano, ecc.

Il problema alimentare estivo viene risolto, in questo caso, con i pinoli prodotti dal pino domestico, che a causa della siccità cadono a terra, con rizomi di giunchi e con altri organi vegetali ricchi di amido, sia di superficie che sotterranei.

Purtroppo non mancano frequenti scorrerie notturne nei campi coltivati. Sempre nella zona mediterranea, altre ottime fonti di cibo sono costituite dalle olive (selvatiche e domestiche), dai residui delle colture di mais, dai vigneti e dai frutteti; tutto ciò a causa della raccolta meccanizzata che lascia a terra abbondanti residui. Se poi la macchia ospita gruppi di lecci, di sughere e di cerri, capaci di fornire buone quantità di ghianda, la «catena di foraggiamento» risulta completa e il suide può accrescersi quasi al massimo del suo potenziale biotico: acqua permettendo.

Passando alla fascia alto collinare, il cinghiale trova un ambiente molto adatto nei boschi cedui di latifoglie (specie quercine) non più utilizzati e quindi avviati «naturalmente» all'alto fusto, che sono in grado di assicurargli la ghianda necessaria (CASANOVA, 1988).

Un ruolo fondamentale viene svolto anche dai castagneti abbandonati in conseguenza dell'esodo rurale. Ancora capaci di fruttificare, mettono a disposizione del suide quantità tali di castagne e di marroni da consentire la riproduzione anche alle scrofette di soli 8-10 mesi di vita. Questo «eccesso alimentare» a fine autunno impedisce all'offerta trofica di agire come regolatrice del tasso di natalità, mantenendo le popolazioni in un costante boom demografico (BUCCI e CASANOVA, 2006). L'acqua, che nel caso della Macchia mediterranea poteva rappresentare un fattore limitante, nella fascia alto-collinare non costituisce certo un problema data la diffusione dei torrenti e le maggiori precipitazioni estive.

Per la zona montana, possiamo esporre le stesse considerazioni fintanto troviamo formazioni miste di cerro, roverella, carpino, ciliegio, sorbo, acero, ecc. alternate, negli impluvi esposti a nord, a ciò che rimane dei castagneti mezzadrili e alle palonaie, che derivano quest'ultime dall'abbattimento dei primi (per la produzione di tannino) (BERNETTI, 1995).

La situazione cambia quando iniziano a comparire le faggete. In tutto l'Appennino molte faggete sono state governate per secoli a ceduo in modo



Figura 2 – Castagneto da frutto, di origine mezzadrile, ancora coltivato. La diffusione del castagno, conseguente all'appoderamento dell'Appennino, ha favorito in modo decisivo l'affermazione del cinghiale ed anche quella del capriolo (Foto P. Casanova).

– *Fruit chestnut wood still cultivated. The diffusion of chestnut trees has greatly favoured the increase of both wild boars and roe deers.*

da consentire la produzione del carbone di legna: unico combustibile usato dagli abitanti delle città, almeno fino ai primi del Novecento. Poche o pochissime le fustaie, presenti in genere all'interno di proprietà della Chiesa o in riserve di caccia nobiliari così da creare habitat adatti al cervo e al daino (in Toscana: le Foreste Casentinesi, un tempo riserve di caccia medicee e poi lorenesi). Oggi, aumentate moltissimo le aree demaniali e cessato l'uso del carbone, i cedui di faggio vengono di norma avviati all'alto fusto, cercando però di contenere al massimo le spese per i diradamenti (BERNETTI, op. cit.). Si hanno così fustaie molto dense, monospecifiche, coetanee o quasi, con piante in forte competizione fra loro e di conseguenza prive di sottobosco. A tutto ciò si deve aggiungere una produzione di faggiola modestissima e limitata ai soli anni di pasciona.

Data la quota, spesso in inverno il terreno viene coperto da diversi decimetri di neve.

Si tratta quindi di boschi senza dubbio poco adatti al suide né del resto, vista l'invadenza del selvatico, questa loro caratteristica può venire considerata un «difetto». Potrebbero rappresentare invece un elemento utile per favorire la diffusione di daino e cervo, arroccati nelle zone dove vige il divieto di caccia.

In qualsiasi tipo di bosco, il cinghiale integra la propria razione alimentare (per il 15-30% in peso) con proteine animali grufolando alla ricerca di lombrichi, larve, limacce, chioccioline, micro roditori (arvicole), piccoli insettivori (talpe e topi ragno), senza trascurare l'eventuale saccheggio di nidi di uccelli costruiti a terra (fagiano, pernice rossa, starna) o la cattura di cuccioli di mammiferi non capaci di difendersi (capriolo, lepre, volpe e altri) (MASSEI *et al.*, 1996).

Nelle superfici «arate» dal grifo, la vegetazione stenta ad affermarsi perché il terreno viene smosso più volte anche alla distanza di poche settimane, penalizzando eventuali semenzali in corso di radicazione.

GESTIONE DELLE POPOLAZIONI

A causa della grande adattabilità a quasi tutti gli ambienti forestali e dell'elevatissimo successo riproduttivo, la gestione delle popolazioni di cinghiale si presenta particolarmente complessa; né l'attuale legislazione fornisce premesse favorevoli.

Il primo problema da risolvere riguarda la definizione dell'areale occupato dalle diverse popolazioni. Queste non risiedono in una zona precisa, come ad esempio il capriolo, ma si spostano continuamente alla ricerca di cibo, percorrendo anche diversi chilometri in una notte.

L'assetto amministrativo del territorio crea un altro grave ostacolo con le sue suddivisioni in A.T.C. (Ambiti Territoriali di Caccia), in Z.R.C. (Zone di Ripopolamento e Cattura), zone demaniali, zone di rispetto venatorio ecc., per cui il tecnico faunistico si trova ad operare all'interno di un «mosaico» a maglia spesso troppo stretta, cozzando contro un'infinità di regole e regolamenti quasi mai fra loro coordinati.

È vero che il cinghiale è una specie territoriale; ma, a differenza di altri selvatici, il territorio se lo porta con sé e ciò non facilita certo la stesura di piani di assestamento faunistico. Vi sono poi le difficoltà legate alla stima degli effettivi di popolazione suddivisi per sesso e per età; difficoltà aumentate dall'ambiente di macchia e dalle abitudini notturne del suide. Come sempre, questi problemi si risolvono conducendo accurate indagini di campagna, basate più che altro sul rilievo di indici di presenza, e su appostamenti notturni in prossimità di punti di foraggiamento (mais) disposti

all'interno di radure. Si ricordi però come, nel nostro caso, per primi si rechino in pastura i soggetti a basso grado gerarchico mentre i verri, o le scrofe anziane, si avvicinano al mais solo in un secondo tempo, facendo fuggire, con la loro presenza, tutti gli altri commensali; a meno che una momentanea carenza alimentare determini il comportamento contrario (NOBILE, op. cit.).

L'obiettivo è quello di mantenere sul territorio una densità di capi compatibile con la presenza di altre popolazioni animali selvatiche (capriolo) e con un'entità di danni alle colture agrarie e forestali sopportabile.

È un problema che si risolve per tentativi dopo aver calcolato anche in questo caso il K , facendo riferimento soprattutto alla produzione di ghiande, castagne e fagole (alimentazione invernale), come ricordato da CASANOVA (op. cit.).

L'osservazione attenta e costante della rinnovazione forestale, soprattutto a latifoglie, e delle popolazioni poste in concorrenza per il cibo con il cinghiale, potranno fornire utilissime indicazioni.

L'unico mezzo di cui si dispone per creare e mantenere l'equilibrio è la caccia: cioè il prelievo dei capi, in esubero a K , con una corretta azione venatoria. E a questo punto sorge forse la difficoltà maggiore. Abbiamo accennato



Figura 3 – Come si presentano oggi i castagneti poderali abbandonati dopo l'esodo rurale degli anni '50. Molte ceppaie con numerosi ricacci e qualche pianta adulta superstite. In ogni caso, l'abbondante fruttificazione fornisce al cinghiale di che vivere per tutto l'inverno (Foto P. Casanova).

– See the chestnut woods abandoned after the fifties' country exodus. Many stumps with several shoots and a few adult plants. In any case, the abundant fructification supplies the wild boar with food for the whole winter period.

come oggi, in Italia, l'unica forma di caccia consentita sia la cosiddetta «caccia in battuta»: espressione non esatta perché si dovrebbe parlare di «braccata» (NICCOLINI, 1950), ma soprattutto tecnica venatoria non idonea. Anzi, controproducente.

Vediamo i motivi.

Con la braccata spesso si abbatte un numero di soggetti adulti (età superiore ai 2 anni) molto superiore a quello dei sub-adulti (età compresa fra 1 e 2 anni) e dei cuccioli (età inferiore a 1 anno). Numerose ricerche hanno ormai dimostrato quanto sopra in modo incontestabile; ricordiamo, fra gli altri, gli studi di MARSAN *et al.* (1990), di MARINELLI e ROMANO (1997), di LANDINI (1998) e di RIVIELLO (2006).

Si vengono così a destrutturare le gerarchie della popolazione, con l'inevitabile conseguenza che tutte le femmine, a dicembre, possono andare in calore (anche quelle di nove o dieci mesi) e quindi rimanere fecondate; in particolare quando l'offerta di alimenti in autunno è abbondante (BUCCI e CASANOVA, op. cit.): come lo è sempre, salvo eccezioni. Questo perché vi sono poche femmine adulte di grado gerarchico sufficiente per controllare l'alimentazione delle scrofette, essendone state abbattute molte (troppe) con la caccia.

Si assiste così all'assurdo che, aumentando la pressione venatoria a carico di determinate popolazioni, si provoca un aumento del loro numero di effettivi anziché una diminuzione, come sarebbe logico supporre.

In realtà, desiderando ridurre il numero delle nascite, occorre eseguire un prelievo venatorio soprattutto a carico delle classi giovanili. MARSAN *et al.* (op. cit.) ad esempio consigliano, facendo pari a 100 il numero dei capi abbattuti, di prelevare il 75% di soggetti con età inferiore all'anno (striati e rossi) e solo il 25% di capi adulti. Esattamente l'opposto di quanto oggi si fa e si continua a fare. È la stessa osservazione esposta parlando del daino: tutte le volte che desideriamo limitare o ridurre gli effettivi di una popolazione, si deve orientare il prelievo a carico dei giovani e viceversa.

La braccata è una tecnica di caccia studiata per «fare carne», quando la carne era un alimento preziosissimo. Nelle campagne del Sette e Ottocento, pietanze a base di carne comparivano sulla tavola dei contadini meno di dieci volte l'anno (IMBERCIADORI, 1976): sicuramente troppo poco, specie se ci riferiamo alle esigenze alimentari dei bambini e degli adolescenti. Oggi, questo tipo di caccia ha fatto il suo tempo e, se lo desideriamo conservare, occorre affiancarlo a tecniche selettive capaci di rispettare i piani di abbattimento anche dal punto di vista qualitativo.

È impensabile che un cacciatore alla «posta», nel corso di una braccata, sia capace di distinguere età e sesso dei cinghiali che, incalzati dai cani, galoppino attraverso la macchia.

Nella stragrande maggioranza dei casi, si spara dopo aver intravisto il selvatico in fuga solo per qualche frazione di secondo e il risultato è che vengono abbattuti con frequenza molto maggiore gli adulti gerarchici (maschi e femmine) il cui compito «istituzionale» è quello di allontanare i «predatori» (i cani delle mute) dai giovani e dai cuccioli incapaci di difendersi (NOBILE, op. cit.).

Accanto alla braccata, sarebbe quindi molto opportuno praticare altre tecniche venatorie come «la cerca» con segugi a gamba corta (Bassotto) o anche con cani da ferma di razze continentali (bracchi e spinoni). Tecniche che prevedono tiri su animali che si spostano lentamente perché non inseguiti dai cani e che concedono quindi al cacciatore di valutare il selvatico prima di sparare.

Anche appostamenti vicino ai luoghi di pastura possono dare buoni risultati, purché condotti di notte e con armi particolari.

Sperare sull'azione equilibratrice del lupo, unico predatore della nostra fauna che può abbattere il cinghiale, lo riteniamo pura utopia. Un esempio per chiarire meglio. Nell'A.T.C. Firenze 4, con circa 110.000 ha di superficie vocata per il cinghiale, sono stati abbattuti in media, negli ultimi anni, 4.000 capi per stagione venatoria. Sulla stessa superficie, in teoria, potrebbero trovare il loro territorio circa tre gruppi familiari di lupo: cioè



Figura 4 – Scavi effettuati col grifo in un pascolo per cercare lombrichi e larve svernanti. Il cinghiale necessita di un'adeguata integrazione alimentare, di origine animale, pari al 15-30% in peso della razione giornaliera (Foto P. Casanova).

– *Rooting in a pasture to find worms and larvae. The wild boars needs an alimentary integration, of animal origin, equal to 15-30% weight of the daily supply.*

circa 10-12 capi di diversa età e sesso. Per prelevare quei 4.000 capi, occorrerebbe che tutti i 10 lupi, cuccioli compresi, uccidessero almeno un capo al giorno per tutti i giorni dell'anno.

L'assurdo è evidente: ci vorrebbero lupi «stacanovisti» e non basterebbero. Fermo restando quanto già detto sull'importanza basilare di questo carnivoro.

CONCLUSIONI

In definitiva le principali difficoltà che si incontrano quando si desidera gestire, o meglio controllare, una popolazione di cinghiale, si possono riassumere in:

- elevato successo riproduttivo (c.a. il 200% annuo degli effettivi di popolazione);
- regime alimentare molto più simile a quello di un onnivoro che a quello di un pascolatore;
- elevato gregarismo e spiccato comportamento gerarchico;
- grande mobilità dei branchi femminili invernali composti da scrofe con i cuccioli dell'anno (fra loro più o meno imparentate), da sub-adulti di ambo i sessi e spesso anche da giovani maschi non ancora gerarchici.

I danni, che i cinghiali possono causare alla foresta, non sono certo evidenti come quelli dovuti al daino o al cervo, ma non per questo meno gravi: soprattutto quando nelle fitocenosi dominano latifoglie quercine, castagno e faggio. Con il pascolo invernale viene infatti asportata la quasi totalità dei frutti caduti a terra limitando molto la rinnovazione da seme, sia nelle fustaie che nei boschi cedui. Data la notevole capacità di spostamento, i branchi ricercano le zone con più abbondanti risorse trofiche rimanendo sul posto fino a che non è stato pascolato tutto il pascolabile; in particolare per quanto riguarda i frutti.

Le continue grufolate (*rooting*) impediscono poi ai pochi semi scampati di affermarsi perché, se è vero che il terreno smosso facilita la loro germinazione, è altrettanto vero che ulteriori scavi non consentano ai semenzali di radicare, compresi quelli di conifere come l'abete bianco, il pino domestico e il pino marittimo.

Nel tempo quindi la composizione specifica del bosco tende a cambiare, rimanendo favorite di norma le specie che non producono frutti edibili; selezione che diventa evidente nelle fitocenosi degli orizzonti vegetazionali del *Castanetum* e del *Lauretum* sottoposte a sovraccarico. Anche nei prati e nei pascoli l'incessante ricerca di cibo può determinare cambiamenti nella associazioni vegetali utilizzate. In particolare le graminacee e le leguminose,

molto appetite, vengono progressivamente sostituite da essenze spinescenti e di scarso valore pabulare (CASANOVA e MEMOLI, 2003).

Vi è infine un altro aspetto da esaminare, troppo spesso trascurato: la competizione alimentare svolta dal suide nei confronti di altri pascolatori, soprattutto nel periodo invernale. Il cinghiale è una specie ecologicamente aggressiva e «generica», per quanto spiegato. Nei boschi frequentati, ben pochi animali riescono a convivere con il «signore della macchia» per il semplice fatto che nulla possono di fronte all'aggressività alimentare del branco femminile o dei maschi dominanti (solenghi): è il caso del capriolo e qualche volta anche dello stesso daino. Per non parlare della «piccola» fauna ecotonale che trova nel margine bosco-pascolo il suo habitat ideale come il fagiano e la lepre: ambedue vittime, assieme a tante altre specie, della «fame di carne» primaverile delle scrofe, impegnate nell'oneroso allattamento delle cucciolate.

Controllare le popolazioni di cinghiale significa quindi conservare o aumentare la biodiversità non solo del bosco ma anche della fauna tipica di tutto l'ecosistema.

SUMMARY

Woods and wild boar: abandoned coppices

The wild boar problem in the last decades involves almost all the forest areas of the Italian peninsula. The incorrect management of these populations may create the premise of ecological failures not only in the forest but also in the fauna because boar often acts like a predator: especially the sows during suckling.

The abundant alimentary offer due to the abandonment of coppices and chestnut stands makes it necessary to limit these populations with an adequate hunting technique.

BIBLIOGRAFIA

- BERNETTI G., 1995 – *Selvicoltura speciale*. Utet, Torino.
- BLÜCHEL K.G., 2000 – *La caccia*. Ready-made, Milano.
- BUCCI M., CASANOVA P., 2006 – *Fruttificazione del castagno e riproduzione del cinghiale in ambiente appenninico*. L'Italia Forestale e Montana, 61 (1): 73-85.
- CAMPOREALE G., 1984 – *La caccia in Etruria*. Brentschneider Editore, Roma.
- CASANOVA P., 1988 – *Valutazione del carico teorico di cinghiale in alcuni ambienti tipici della Toscana*. L'Italia Forestale e Montana, (43) 2: 74-87.
- CASANOVA P., MEMOLI A., 2003 – *Animals are indicators of the functionality of agricultural and forest ecosystems*. In: Atti Convegno IUFRO «Monitoring and indicators of forest biodiversity in Europe – From ideas to operationality». Firenze, 12-15 novembre.

- CASANOVA P., SORBETTI GUERRI F., 2003 – *La caccia in Toscana negli ultimi settant'anni*. Polistampa, Firenze.
- IMBERCIADORI I., 1976 – *Tra la storia agraria Marco-Umbro-Toscana dal secolo XVIII*. In: Storia dell'Agricoltura italiana, Banca Nazionale dell'Agricoltura, Roma.
- LANDINI A., 1998 – *Studio di alcune popolazioni di cinghiale nella provincia di Firenze*. Università degli Studi di Firenze, Facoltà di Agraria, tesi di laurea a.a. 1997-98.
- MARINELLI A., ROMANO S., 1997 – *La valutazione economica dei benefici e dell'impatto aggregato della caccia in provincia di Firenze*. Provincia di Firenze, Assessorato Agricoltura Caccia e Pesca, Firenze.
- MARSAN A., SCHENONE L., SPANÒ S., 1990 – *Il cinghiale in Liguria*. Regione Liguria, Genova.
- MASSEI G., GENOV P.V., STAINES B.W., 1996 – *Diet, food availability and reproduction of wild boar in Mediterranean coastal area*. Acta Theriol., 41: 307-320.
- MONTANELLI I., GERVASO R., 1965 – *L'Italia dei secoli bui*. Rizzoli, Milano.
- NICCOLINI E., 1950 – *Giornate di caccia*. Stabilimenti Grafici Vallecchi, Firenze.
- NOBILE F., 1987 – *Il cinghiale*. Editoriale Olimpia, Firenze.
- PEROSINO S., 1960 – *La caccia*. Istituto Geografico De Agostini, Novara.
- RIVIELLO G., 2006 – *Evoluzione della caccia al cinghiale in Toscana*. Edizioni Polistampa, Firenze.
- SENOFONTE, 380 a.C.? – *Cinegetico*. Traduzione italiana di F. Negri, ed. Marescalchi, Casalmoferrato, 1921.