

I GEORGOFILI

Quaderni
2022-III



LE PROBLEMATICHE DEL CONTROLLO DELLA FAUNA SELVATICA IN RAPPORTO AL TERRITORIO E ALLE ATTIVITÀ ANTROPICHE

26 settembre 2022

Società  Editrice Fiorentina

Con il contributo di



FONDAZIONE
CR FIRENZE



DIREZIONE GENERALE
EDUCAZIONE,
RICERCA E
ISTITUTI CULTURALI

Copyright © 2023
Accademia dei Georgofili
Firenze
<http://www.georgofili.it>

Proprietà letteraria riservata

Supplemento a «I Georgofili. Atti della Accademia dei Georgofili»
Anno 2022 - Serie VIII - Vol. 19 (198° dall'inizio)

Direttore responsabile: Paolo Nanni

SOCIETÀ EDITRICE FIORENTINA
via Aretina, 298 - 50136 Firenze
tel. 055 5532924
info@sefeditrice.it - www.sefeditrice.it

ISBN 978-88-6032-701-7

INDICE

NICOLA LUCIFERO <i>Gestione del rischio e responsabilità per i danni da fauna selvatica in agricoltura</i>	7
GIOVANNI SOLINAS <i>Le problematiche del controllo della fauna selvatica in rapporto al territorio e alle attività antropiche</i>	27
ANDREA CAPACCIOLI, FRANCESCO SORBETTI GUERRI <i>Evoluzione dei danni della fauna selvatica alle produzioni agricole</i>	37
LORENZA CALVANESE <i>Natura giuridica degli Ambiti Territoriali di Caccia. Portata e limiti dell'obbligo indennitario</i>	57
VINCENZO GONNELLI <i>Impatto degli erbivori selvatici negli ecosistemi forestali: un caso di studio nel Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna</i>	65

NICOLA LUCIFERO¹

Gestione del rischio e responsabilità per i danni da fauna selvatica in agricoltura

¹ Università degli Studi di Firenze, Dip. DAGRI

I. CONSIDERAZIONI INTRODUTTIVE

Il tema presenta una complessità sul piano sistematico ove si considerino i due ambiti disciplinari presi in esame – ossia, la gestione del rischio¹ e le disposizioni deputate a ristorare l'imprenditore agricolo a fronte dei danni causati dalla fauna selvatica² – che, se apparentemente possono sembrare riconducibili a un medesimo schema normativo in quanto destinati a una gestione dell'evento calamitoso in agricoltura, a ben vedere presentano profonde distinzioni non solo per il diverso modello regolatorio adottato, ma prim'ancora per la natura stessa dell'evento pregiudizievole.

Gli interventi normativi più recenti nel contesto della gestione del rischio in agricoltura hanno sollevato non pochi problemi ermeneutici per l'estensione degli strumenti di tutela previsti per gli agricoltori colpiti dai danni causati dalla fauna selvatica nel contesto della più ampia disciplina della gestione del rischio. Tale modifica normativa se da un lato ha previsto nuove coperture relative a eventi calamitosi in agricoltura (tra cui le avversità atmosferiche, epizootie, fitopatie o infezioni parassitarie) segnando l'evoluzione del sistema della gestione del rischio, dall'altro sollecita alcune riflessioni con riferimento all'efficacia di tali disposizioni con particolare riferimento alla fattispecie in esame.

¹ D.lgs. 29 marzo 2004, n. 102, come modificato dall'art. 1, co. 1, lett. b), d.lgs. 26 marzo 2018, n. 32.

² Legge 11 febbraio 1992, n. 157 in materia di *Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio*.

In termini generali, occorre considerare che l'indagine sull'evento dannoso causato dalla fauna selvatica investe i profili della responsabilità e della risarcibilità del pregiudizio patito dall'imprenditore al pari della copertura del rischio attraverso gli strumenti assicurativi per ristorare i costi e le perdite generate dagli eventi naturali, alcuni dei quali sono assolutamente non prevedibili e si manifestano in modo violento e catastrofe e altri, pur prevedibili, si verificano in modo ripetuto al punto da terminare l'emergere di danni altrettanto ingenti alle produzioni agricole. Tutti questi eventi, in quanto determinati da fattori ingovernabili da parte dell'uomo, o perché imprevedibili o perché insormontabili, possono produrre modifiche nell'ecosistema e interferenze nelle attività antropiche determinando un pregiudizio che si manifesta non solo nella perdita della produzione o di singoli beni aziendali, ma ancor più per l'effetto che tali eventi possono determinare sul mercato ove opera abitualmente l'agricoltore.

La questione, per le considerazioni ora esposte, non può essere quindi limitata al solo danno, ma per gli effetti che questo produce sull'attività dell'impresa risulta fortemente collegato alla sostenibilità finanziaria aziendale, financo all'accesso al credito³. Invero, il legame tra il rischio creditizio e i rischi della produzione agricola porta nella valutazione delle determinazioni in merito all'erogazione del credito a considerare i profili relativi proprio alla produzione oltre che allo stato patrimoniale finanziato, e crea nel settore agricolo un legame indiretto tra rischio creditizio e rischio di calamità naturali ed eventi climatici che possono impattare sui livelli quantitativi e qualitativi della produzione. Pertanto, il danno da fauna selvatica deve essere preso in considerazione non limitatamente all'evento diretto che esso produce, ma per l'impatto che il danno ha sulla struttura produttiva e a livello aziendale con conseguenze talvolta particolarmente rilevanti sul piano finanziario. Un pregiudizio che implica la necessità di ripristinare la struttura produttiva secondo i naturali ritmi biologici, e che determina l'assenza dell'impresa dal mercato con conseguenti perdite di investimenti oppure l'impossibilità di soddisfare gli impegni assunti e la domanda dei propri prodotti⁴.

³ Il sistema normativo vigente risente dell'entrata in vigore del Testo Unico Bancario (TUB), di cui al d. lgs. 1° settembre 2009, n. 385, parzialmente modificato in un primo tempo dall'inadeguata novella intervenuta con il d.l. 4 gennaio 1991, n. 1, convertito in l. 17 febbraio, n. 135 e, successivamente, dal d.lgs. 4 agosto 1999, n. 342. Nel contesto di una ridefinizione unitaria della normativa bancaria, il TUB prevede al suo interno una disciplina rubricata "Credito agrario e peschereccio". In particolare, pur mantenendo una sua marginale autonomia, il credito agrario viene modificato sostanzialmente a iniziare dalla sua stessa definizione che l'art. 43 qualifica nella *concessione da parte di banche di finanziamenti destinati alle attività agricole e zootecniche nonché a quelle a esse connesse o collaterali*.

⁴ Il c.d. "rischio di mercato" è direttamente collegato al sistema di offerta dei prodotti agricoli

2. L'ETEROGENESI DEL DANNO DA FAUNA SELVATICA IN AGRICOLTURA

Occorre muovere da una considerazione di carattere generale: il fenomeno dei danni da fauna selvatica riflette una situazione naturale e fisiologica che si esprime nell'interazione delle specie sul territorio dove viene praticata l'attività agricola. Una situazione che il legislatore negli anni addietro ha tentato di gestire garantendo un determinato equilibrio delle specie attraverso lo strumento del prelievo, da perseguirsi anche attraverso l'attività venatoria. Tuttavia, le trasformazioni, sociali ed economiche, che hanno caratterizzato gli ultimi decenni hanno con il tempo accentuato l'aumento di alcune specie selvatiche sul territorio e così determinato l'incremento dei danni arrecati alle attività agricole segnato anche da una diversificazione delle specie animali che li determinano⁵. Diverse sono le ragioni di questo aumento esponenziale delle specie, che sono principalmente da ricondurre a un concorso di fattori tra cui si ricorda l'assenza dell'uomo sul territorio soprattutto a seguito dell'abbandono

segnata che è a monte di una serie di complessi passaggi che coinvolgono più operatori e distinti settori di impresa. Invero, soltanto una minima parte della produzione primaria trova direttamente sbocco sul mercato finale, posto che la maggiore parte dei prodotti viene utilizzata come beni intermedi dall'industria. Più precisamente, l'immissione sul mercato dei prodotti da parte dell'imprenditore agricolo può avvenire attraverso forme assai diversificate che, sostanzialmente, è possibile distinguere a seconda che sia il medesimo imprenditore a organizzare la commercializzazione del prodotto entrando in contatto direttamente con il consumatore finale, oppure che ceda la produzione a soggetti intermedi della filiera agroalimentare che provvedono alla successiva trasformazione e distribuzione, entrando direttamente loro in contatto con il consumatore. Il pregiudizio patito dall'agricoltore, pertanto, può determinare una impossibilità di rispondere a delle obbligazioni contratte in termini di conferimento del prodotto o cessione dello stesso a determinate imprese di trasformazione, oppure, direttamente al consumatore. L'area di intervento comprende quello della cessione dei prodotti agricoli, già oggetto di una disciplina generale relativa alla vendita e delle regole speciali per la concentrazione dell'offerta nelle relazioni verticali, ma anche quella che attiene, programmandole, alle cessioni delle produzioni future o comunque *in itinere* e che comprendono anche l'area dei contratti di integrazione verticale in senso stretto, delineando l'ambito specifico di intervento della disciplina dei contratti in agricoltura. Un mercato segnato dalla debolezza fisiologica e strutturale dell'imprenditore agricolo che si rileva ora nella prospettiva delle relazioni con gli altri operatori della filiera e mette in luce vecchie e nuove criticità di un sistema complesso, in cui le regole della concorrenza sono coordinate con la disciplina di settore frutto della politica europea della Pac. Le regole "speciali" della concorrenza da applicare in agricoltura rispondono, infatti, nella loro sintesi più estrema, alla disciplina specifica voluta dall'Unione a sostegno del settore primario nelle logiche delle finalità di cui all'art. 39 TFUE.

⁵ In argomento si vedano i resoconti dei lavori in AA.VV., *Danni causati dalla fauna selvatica all'agricoltura*, «I Georgofili. Quaderni», I, 2009; AA.VV., *Agricoltura e gestione razionale della fauna selvatica*, «I Georgofili. Quaderni», IV, 2013; AA.VV., *Irrazionali danni da fauna selvatica all'agricoltura e all'ambiente*, «I Georgofili. Atti della Accademia dei Georgofili», s. VIII, vol. 11, 2014, tomo II; AA.VV., *La gestione della fauna selvatica ungulata tra insostenibilità dei danni in agricoltura, tutele e opportunità*, «I Georgofili. Quaderni», II, 2017 e, da ultimo, AA.VV., *La riforma della pac e la gestione della fauna selvatica*, «I Georgofili. Quaderni», II, 2021.

no delle campagne, dove in precedenza questi rappresentava una costante fonte di controllo e di protezione del contesto ambientale; le abbondanti risorse alimentari provenienti dai terreni abbandonati dall'agricoltura; l'avanzamento del bosco, che ha determinato un aumento delle aree di rifugio e di riproduzione faunistica; e una pressione venatoria divenuta nel tempo sempre più debole. Una criticità che, con intensità diverse, coinvolge ora l'intero territorio nazionale e che pone non pochi dubbi sul piano dell'efficacia del sistema di gestione del rischio.

Ora, giova rilevare che la caratteristica principale di tale fenomeno, che all'atto pratico determina una concreta difficoltà di individuare uno strumento unitario di risoluzione del problema, è data dalla sua eterogeneità. Questa è innanzitutto riferita alle specie, diverse tra loro e a cui peraltro corrisponde un regime di tutele differenziate⁶, e si esprime in una moltitudine di eventi dannosi all'attività agricola comprendendo situazioni assai diversificate tra loro con effetti che coinvolgono più ambiti di interesse⁷. Si tratta di danni diretti e indiretti causati dalla fauna selvatica, in quanto il pregiudizio può essere provocato direttamente alle produzioni primarie, oppure determinarsi all'esito di atti commessi dalla fauna stessa in danno di opere o strutture (ad es. idrauliche) presenti sul territorio dalle quali si genera il danno all'agricoltore (è questo il caso dei danni causati dai roditori alle opere di regimentazione delle acque o alle condutture idriche e agli argini che causano inondazione di vaste aree). Pur trattandosi di fattispecie distinte, queste sono accomunate, in termini di nesso di causalità, dall'identità dell'agente causante il danno e per il pregiudizio subito dall'attività agricola.

Ciò che rileva non è solo la forte diversificazione delle tipologie di danno, ma soprattutto la rilevanza dell'evento pregiudizievole che si presenta su scala aziendale, in quanto il danno è tale da incidere sui fattori della produzione e quindi – per un considerevole arco temporale – sull'esercizio e sui risultati

⁶ Le specie selvatiche – tutte rientranti nella categoria dei beni pubblici indisponibili dello Stato ai sensi dell'art. 1 della l. 157/92 – che hanno determinato il danno possono essere sottoposte a un regime di protezione diversificato dettato da specifiche disposizioni che possono prevedere tutele differenziate. Taluni sono causati da animali *particolarmente protetti* poiché tutelati ai sensi dell'art. 2 della l. 157/92; altri da specie protette in forza di convenzioni internazionali, oppure da altre specie non protette per le quali è consentita l'attività venatoria (art. 18 l. 157/92); oppure da altre per le quali, ancorché rientranti nella categoria di fauna selvatica, non si applica la l. 157/92 e che perciò non trovano un regime di tutela in alcuna disposizione normativa (art. 2, co. 2, l. 157/92).

⁷ Una problematica che talvolta supera la sfera di interesse del singolo e interessa la collettività in termini di sicurezza alimentare (per le malattie che possono arrecare agli allevamenti) oppure di sicurezza pubblica, e dalla difficile previsione di un sistema unitario per la definizione di un regime di tutela.

dell'impresa agricola⁸. Per meglio dire, non si tratta di un evento circoscrivibile a un bene qualsiasi, bensì a una componente produttiva dell'azienda le cui conseguenze sono tutt'altro che temporalmente limitate in quanto il ripristino del danno patito avviene in base al ciclo vitale animale o vegetale oppure alla stagionalità della produzione (si pensi ai tempi di crescita di un impianto boschivo, oppure di un allevamento colpito da un attacco di carnivori) così comportando tempi e costi maggiori per il ripristino e, ancor di più, per la limitazione o addirittura per l'esclusione della presenza del prodotto aziendale sul mercato così incidendo sul processo economico dell'attività imprenditoriale⁹.

Il tema rileva pertanto nell'ambito del rapporto tra fauna selvatica e territorio per cui si appalesa necessaria una gestione faunistica che garantisca la distribuzione più efficace delle specie, in quanto il sovrannumero o l'isolamento dei selvatici negli *habitat* sono fenomeni che più hanno contribuito alla riduzione della biodiversità e alla perdita di efficienza di molte zone boscate.

3. L'EVENTO PREGIUDIZIEVOLE NEL CONTESTO DI UN REGIME PROTEZIONISTICO DELLE SPECIE SELVATICHE

I danni da fauna selvatica rappresentano un problema la cui complessità è resa tale dagli interessi giuridicamente rilevanti che vi convergono, dalle fonti normative che a vario livello regolamentano il sistema delle tutele destinate alla fauna, nonché dalle difficoltà concrete di controllare l'azione di animali che per loro natura agiscono liberamente allo stato naturale. Non vi è dubbio che la tematica in esame pone anche problematiche assai particolari nell'ottica della sua definizione invitando il giurista a cimentarsi su un terreno non agevole le cui soluzioni non sono scontate e, per certi versi, opposte rispetto alle tradizionali questioni del diritto ambientale che si prospettano innanzi al

⁸ È questo un riferimento che si rinviene nelle motivazioni di alcune sentenze di merito con riferimento al *quantum debeatur* ove si sottolinea «l'incidenza dell'evento dei fattori della produzione quindi – per un considerevole arco temporale – sull'esercizio, e sui risultati dell'impresa agricola, incidendo negativamente sul processo economico dell'attività imprenditoriale» (cfr. T. Ravenna, 19 marzo 2016, n. 349; App. Firenze, 9 agosto 2012 n. 1105).

⁹ Soffermandoci ancora sul danno nella sua concreta manifestazione, non può non essere osservato come il pregiudizio, seppur coinvolga direttamente l'agricoltore in quanto si produce sulla sua struttura aziendale, indirettamente colpisca l'intera collettività perché incide sulle risorse ambientali, paesaggistiche e sul territorio in genere. E a più evidente esempio di quanto testé rilevato, può essere indicato il danno che un bosco può patire, in quanto l'azione della fauna lo danneggia in modo irreparabile o può alterare in maniera sensibile i meccanismi di autoregolazione degli ecosistemi oppure può ostacolare il loro recupero così pregiudicando la componente forestale di cui l'intera collettività beneficia in termini di ambiente o di paesaggio.

paradigma determinato dall'azione dell'uomo e alla tutela dell'ambiente. Più precisamente, il tema dei danni da fauna selvatica in agricoltura evidenzia, nell'approccio al problema, le medesime esigenze dovendo coniugare interessi divergenti, pubblici (interesse alla tutela della fauna) e privati (tutela della sfera privata ed esercizio dell'impresa economica), con l'esigenza di garantire una sempre più efficace tutela ambientale avvertita anche in ragione di una crescente sedimentazione culturale. In questa prospettiva va evidenziato che la prospettazione corretta del problema va collocata nell'ambito del territorio tenendo a mente i due fattori che vi interagiscono, la componente faunistica e l'attività dell'uomo, e soppesare gli interessi costituzionalmente protetti della libertà dell'impresa economica (art. 41), e della proprietà fondiaria e dell'attività agricola in particolare (artt. 42 e 44) e della tutela dell'ambiente i cui principi sono enunciati a livello europeo (art. 191 TFUE) in relazione ai quali assumono rilievo nell'ordinamento costituzionale e amministrativo le tecniche di governo (art. 117).

L'intero impianto della l. 157/92 risulta segnato dalla qualifica giuridica della fauna selvatica che l'art. 1 prevede quale *patrimonio indisponibile dello Stato* e, pertanto, bene pubblico non disponibile, che lo Stato, attraverso gli enti territoriali, custodisce e controlla a beneficio dell'intera collettività¹⁰. Tale qualificazione rileva con riferimento agli obblighi in capo allo Stato connessi all'appartenenza degli animali selvatici, nonché al profilo risarcitorio per i danni causati dalla fauna selvatica. La questione è particolarmente spinosa se posta in relazione alla tutela, altre volte sottolineata, degli interessi agricoli di fronte ai pregiudizi subiti dagli attacchi della fauna selvatica. Le conseguenze della proprietà sulla fauna richiedono di essere misurate con gli interessi in gioco previsti dal legislatore – quali sono quelle ambientali, quelle venatorie oltre che quelle agricole – non solo per definire il soggetto legittimato passivo al ristoro del danno all'agricoltore, oltre all'*an* e al *quantum debeatur* ma, ancor prima, per delineare gli obblighi che incombono per garantire l'equilibrio faunistico, e ambientale in genere, auspicato dal legislatore che si tramuta in atti e interventi di prevenzione e controllo della fauna selvatica sul territorio.

¹⁰ La qualificazione della fauna quale bene pubblico risponde a una logica di protezione degli animali selvatici e si caratterizza per costituire un vincolo conservativo collegato alla fruibilità dello stesso da parte della collettività in termini di bene ambientale o paesaggistico. In questa prospettiva si comprende che la tutela non attiene a un singolo animale, ma alla fauna nel suo complesso, da cui anche la carenza di legittimazione della proprietà da parte di altri soggetti al di fuori dello Stato in quanto il bene è posto *extra commercium* e ne è statuita l'immodificabilità della destinazione effettiva, salvo i casi previsti dalla legge. Per una dettagliata ricostruzione dell'evoluzione della disciplina v. M. COMPORI, *Responsabilità civile per i danni da selvaggina*, in «Riv. dir. agr.», I, 1986, pp. 837-839; da ultimo, sia lecito rinviare a *I danni all'agricoltura dalla fauna selvatica: prevenzione e responsabilità*, a cura di N. Lucifero, Torino, 2015.

Invero, com'è stato da tempo osservato in dottrina¹¹ e, più di recente in giurisprudenza¹², la disciplina dettata dal legislatore speciale in materia di danni da fauna selvatica non può essere limitata alla sola fase risarcitoria, ma richiede una disamina più ampia che prenda in considerazione sia la fase di intervento preventiva sia quella del ristoro del pregiudizio causato all'agricoltore.

È difatti indubbio che in capo alla Pubblica Amministrazione vi siano degli obblighi istituzionali di controllo e di gestione della fauna selvatica sul territorio in linea con la funzione preventiva che le è affidata dalla legge. Un sistema di regole che a ben vedere si ricava dal combinato disposto dell'art. 14 e 26 della legge quadro: ma se la *prevenzione* rappresenta il fine primario, in quanto regola posta per garantire un assetto equilibrato del territorio, il *ristoro*, invece, è indice di una previsione eventuale e successiva a tutela del danno causato dalla fauna selvatica. E ciò in quanto la tutela della fauna selvatica si persegue attraverso regole di prevenzione, ossia garantendo l'equilibrio delle specie selvatiche sul territorio (la c.d. "densità ottimale") che concretamente si attua attraverso la pianificazione faunistico venatoria (art. 10), e quindi i censimenti e i controlli posti in essere dagli enti territoriali, e conseguentemente il contenimento delle specie in eccesso. È, infatti, indubbio che la prevenzione del danno da fauna selvatica in agricoltura si attua garantendo un adeguato equilibrio del numero di specie nell'*habitat* naturale in modo da rendere possibile una regolare conservazione degli animali selvatici sul territorio, e quindi anche l'attività agricola. Tale finalità, si rinviene nella legge quadro in materia di *protezione della fauna selvatica* con il riconoscimento dell'attività venatoria quale attività complementare alla tutela ambientale, evidenziandone il profilo relazionale, finalizzato anche alla conservazione dell'equilibrio ecologico¹³.

¹¹ Per tutti, M. COMPORI, *Responsabilità civile per i danni da selvaggina*, cit., pp. 858-860; sia lecito rinviare anche a N. LUCIFERO, *Gli strumenti di prevenzione e di ristoro dei danni da fauna selvatica in agricoltura nella disciplina giuridica: le fonti normative, la fattispecie del danno, gli interventi di tutela a favore delle colture agricole e l'azione per il ristoro dei danni, in I danni all'agricoltura dalla fauna selvatica: prevenzione e responsabilità*, cit., pp. 297-300.

¹² Il riferimento è alla giurisprudenza di merito, la cui prima pronuncia è della Corte territoriale fiorentina seguita da altre in senso conforme: App. Firenze, 9 agosto 2012 n. 1105; T. Ravenna, 19 marzo 2016, n. 349; Trib. L'Aquila, 27 gennaio 2021, n. 56; Trib. Taranto, 27 aprile 2020.

¹³ Quando il legislatore riformista esplicitamente invita gli enti territoriali ad adottare *le misure necessarie per mantenere o adeguare la popolazione (...) tenendo conto delle esigenze economiche*, evidenzia una relazione di stretta interdipendenza tra la tutela ambientale e lo strumento venatorio. In tal senso, il prelievo venatorio, ove posto in essere nei limiti definiti dalla legge, rappresenta, nell'ottica del legislatore, lo strumento privilegiato per garantire l'equilibrio faunistico e la conservazione degli *habitat*. Il ricorso al prelievo venatorio, disciplinato per garantire l'equilibrio delle specie attraverso il contenimento, è previsto dalla L. 157/92 che, una volta esperiti i «metodi ecologici», autorizza al contenimento della popolazione faunistica. L'art. 19 *bis* – anch'esso parzialmente novellato dall'art. 27 della l. 97/2013 – rappresenta uno strumento per l'esercizio, da parte delle Regioni, del prelievo in deroga per l'avifauna previsto dall'art. 9

Va, tuttavia, osservato che sul piano pratico tale equilibrio risulta assai difficile da raggiungere anche in ragione della destinazione differenziata del territorio agro-silvo-pastorale, a cui corrisponde anche un diverso regime normativo, e dei diversi enti territoriali coinvolti nella gestione¹⁴. Se la *ratio legis* deve essere individuata nel conseguimento di una densità ottimale delle specie del patrimonio faunistico attraverso la riqualificazione delle risorse ambientali e nella regolamentazione del prelievo venatorio, va detto che – in concreto – si determina un sistema fortemente frammentato, a causa della distribuzione delle competenze su base territoriale, nonché della presenza di diversi istituti assai diversi tra loro. Invero, la pianificazione del territorio, da attuarsi su base regionale, determina una ripartizione in oasi di protezione, zone di ripopolamento e cattura, centri pubblici o privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale sulla base del quale viene predisposto la pianificazione faunistico-venatoria (art. 10. co. 7 e 8). Una ripartizione del territorio in zone destinate alla protezione delle specie e in altre alla cattura che rendono assai difficile avere una conoscenza costante delle specie necessarie per l'attività di pianificazione.

Se quanto sopra riportato rileva ai fini della *prevenzione*, parallelamente trovano luogo le disposizioni previste a tutela del *ristoro* del danno causato all'agricoltore che, il legislatore, ha previsto nelle forme non del risarcimento pieno e integrale, bensì di un indennizzo in misura fissa e percentuale che con margini minimi di discrezione la Pubblica Amministrazione può erogare sulla base di una dotazione finanziaria di un fondo non illimitata¹⁵.

della Dir. 2009/147/CE con cui il legislatore europeo legittima il prelievo venatorio di talune specie anche «per prevenire gravi danni alle colture, al bestiame, ai boschi, alla pesca e alle acque» (art. 9, par. 1, lett. a, Dir. 2009/147/CE). Le deroghe disposte con atto amministrativo da parte delle Regioni possono essere attuate «solo in assenza di altre soluzioni soddisfacenti», e previo parere dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (I.S.P.R.A.). Va tuttavia osservato che, nella pratica, il ricorso allo strumento del prelievo in deroga da parte delle regioni ha trovato una difficile applicazione a fronte di una consolidata giurisprudenza della Corte costituzionale, secondo cui spetta allo Stato, nell'esercizio della potestà esclusiva in materia di tutela dell'ambiente e dell'ecosistema *ex art. 117, 2 co., lett. s)*, Cost., stabilire «standard minimi e uniformi di tutela della fauna, ponendo regole che possono essere modificate dalle Regioni, nell'esercizio della loro potestà legislativa in materia di caccia, esclusivamente nella direzione dell'innalzamento del livello di tutela». *Ex plurimis*, Corte cost. 278/2012, 116/2012 e 106/2012 e da ultimo, 303 del 12 dicembre 2013.

¹⁴ A tali fini sottende lo strumento normativo di maggiore rilievo nell'impianto della l. 157/92 nell'organizzazione del territorio rappresentato dalla pianificazione faunistico-venatoria di tutto il territorio agro-silvo-pastorale (art. 10) con cui perseguire «la conservazione delle effettive capacità riproduttive, il contenimento naturale delle specie, il conseguimento della densità ottimale, la sua conservazione mediante la riqualificazione delle risorse ambientali e la regolamentazione del prelievo venatorio».

¹⁵ Il ristoro dei danni prodotti dalla fauna selvatica è affidato alla legge speciale di cui agli artt. 26, co. 1, e 14, co. 14, l. 157/1992 che prevedono che «per far fronte ai danni non altrimenti risarcibili arrecati alla produzione agricola e alle opere approntate sui terreni coltivati e a pascolo

Merita a tale proposito osservare – perché questo rappresenta ancora oggi una questione apparentemente controversa¹⁶ – che, seppure la legge a più riprese fa riferimento (forse con apparente leggerezza) al *risarcimento*, in verità di *indennizzo* si tratta, la cui *ratio legis* poggia proprio sulla qualifica giuridica della fauna di cui si è detto, e quindi alle esigenze di pubblico interesse connesse alla tutela, anche in attuazione di obblighi internazionali, della fauna selvatica e dall'altra dall'assenza di ogni profilo di illegittimità nella condotta dell'amministrazione che è tenuta all'osservanza di un obbligo di solidarietà che impone di non sacrificare a dette esigenze i contrapposti interessi dell'agricoltore. In altre parole, muovendo dalla constatazione che la determinazione dell'ingiustizia non può assumersi esclusivamente dal punto di vista del danneggiante o da quello del danneggiato, bensì in una considerazione correlativa di entrambi i fattori, si può mettere in luce che il danno, per potersi qualificare "ingiusto", deve caratterizzarsi come danno prodotto non solo *non iure* ma anche *contra ius*, dove la qualificazione del danno come evento prodotto *non iure* rimanda alla valutazione operata dall'interprete della condotta del danneggiante in termini di anti-giuridicità, mentre la qualificazione del pregiudizio come evento *contra ius* rinvia al profilo più strettamente oggettivo della lesione di un interesse meritevole di tutela. In tal modo si perviene a indicare il danno in una duplice accezione: un danno prodotto *contra ius*, un danno prodotto *secundum ius* e a distinguere il *risarcimento* come conseguenza del primo, e l'*indennizzo* come effetto del secondo. Si deve pertanto considerare che la circostanza per cui i danni in parola vengono indennizzati mediante la previsione dell'indennizzo rifletta quei fondamenti di cui si è detto su cui poggia la legge quadro. A ben vedere, nella fattispecie di danno causato dalla fauna selvatica, l'anti-giuridicità dell'evento pregiudizievole viene elisa dall'incidenza sulla lesione del diritto di una pluralità di fattori fatti propri dal legislatore con la legge 157/92. In questi termini, trovano spazio i limiti imposti alla proprietà fondiaria, nonché i vincoli che ricadono sull'attività dell'impresa agricola, in ragione degli interessi di rango superiore relativi alla tutela dell'ambiente e, in generale, alla salvaguardia dell'ecosistema¹⁷.

dalla fauna selvatica è costituito a cura di ogni regione un fondo destinato alla prevenzione e ai risarcimenti». Inoltre, si rammenta che l'art. 15 della l. 394 /1991 dispone che l'«Ente parco è tenuto ad indennizzare i danni provocati dalla fauna selvatica del parco». Si tratta di norme dalla portata generale la cui formulazione, tutt'altro che felice, ha aperto notevoli dubbi agli interpreti soprattutto circa la riconduzione della fattispecie lesa ai canoni civilistici postulati dall'art. 2043 c.c.

¹⁶ In giurisprudenza, da ultimo, cfr. T.A.R. Veneto, 22 novembre 2017, n. 1043; T.A.R. Ancona, 20 novembre 2017, n. 871.

¹⁷ Pertanto, la legge quadro, da un lato, riferisce dei "danni non altrimenti risarcibili", dall'altro non prevede il ristoro integrale di essi, ma "contributi per il risarcimento", ancorché in base a

4. IL RISTORO DEL DANNO DA FAUNA SELVATICA IN AGRICOLTURA TRA
IMMOBILISMO DEL LEGISLATORE E NUOVE PROSPETTIVE DETTATE
DALL'EVOLUZIONE GIURISPRUDENZIALE

In un contesto generale segnato dall'incremento dei danni in agricoltura e dall'accentuarsi delle criticità da essi connessi al settore agricolo, va detto che a livello nazionale il quadro normativo è rimasto sostanzialmente invariato – salvo i correttivi che sono stati apportati alla legge quadro per volontà del legislatore europeo e nonostante lo sforzo del legislatore regionale i cui interventi normativi, tuttavia, hanno subito un controllo di legittimità da parte della Corte costituzionale¹⁸ – mentre meritevole di interesse è la più recente

criteri oggettivi predeterminati, nei limiti – variabili – dell'entità dei fondi, onde non gravare la Pubblica Amministrazione di oneri indeterminati e imprevedibili nel loro ammontare a causa di eventi non ascrivibili a suoi comportamenti illegittimi, ma ricollegantisi alla tutela di interessi superiori – protezione della fauna selvatica omeoterma e interesse collettivo alla protezione dell'*habitat* naturale – affidati alle sue cure, e in ragione dei quali è giustificato il sacrificio del danneggiato di non avere diritto all'integralità del risarcimento (cfr. Cass. Civ., S.U., 30 ottobre 2013 n. 24466; in precedenza, in senso analogo, Cass. Civ., S.U., 29 settembre 2000 n. 1050).

¹⁸ Tali interventi normativi regionali, attuati per lo più facendo ricorso alla disciplina dell'esercizio delle deroghe di cui all'art. 19 *bis* che prescrive uno specifico *iter* procedimentale per le deroghe, subordinando l'adozione dell'atto amministrativo (soggetto all'annullamento del Consiglio dei ministri se adottato in violazione delle disposizioni della legge n. 157 del 1992 e della dir. 2009/147 del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici) al parere preventivo dell'ISPRA e prevedendo che l'intenzione regionale di adottare il provvedimento di deroga debba essere comunicata all'ISPRA entro il mese di aprile di ogni anno per la formulazione del relativo parere nei quaranta giorni successivi, hanno tuttavia subito il controllo di legittimità costituzionale della Corte. Si tratta di tipiche leggi-provvedimento, in quanto le disposizioni che esse contengono sono prive di astrattezza e generalità, e sono destinate a esaurire i propri effetti contingenti con lo spirare della stagione di caccia. Esse, piuttosto che a comporre interessi in conflitto secondo apprezzamenti propri della discrezionalità legislativa, tendono a tradurre in regole dell'agire concreto, e per il caso di specie, un complesso di valutazioni, basate su elementi di carattere squisitamente tecnico-scientifico: ciò, al fine di introdurre, in relazione alle situazioni ambientali delle diverse realtà territoriali (art. 18, l. 157/1992) un elemento circoscritto di flessibilità all'interno dell'altrimenti rigido quadro normativo nazionale. Nel vigore della revisione della Parte II del Titolo V della Costituzione, si è aggiunto che legittimamente la legge dello Stato, nell'esercizio di una competenza che le è riservata in via esclusiva, può vietare che la funzione amministrativa regionale venga esercitata in via legislativa [Corte Cost. n. 44 del 2010; Corte Cost. n. 271 e n. 250 del 2008; Corte Cost. (ord.) n. 405 del 2008]. In tale area riservata di competenza, per quanto la funzione amministrativa debba essere allocata al livello di governo reputato idoneo ai sensi dell'art. 118 Cost., il compito sia di individuare questo livello, sia di disciplinare forma e contenuto della funzione, non può che spettare al legislatore statale (Corte Cost. n. 43 del 2004.). Ora, a fronte al susseguirsi di interventi normativi di tal fatta, l'orientamento della Consulta ha statuito che la selezione delle specie cacciabili compete al legislatore statale poiché implica «l'incisione di profili propri della tutela dell'ambiente e dell'ecosistema, che fanno capo alla competenza esclusiva dello Stato» (*ex multis*, cfr. Corte Cost. n. 20 del 2012; Corte Cost. 191 del 2011; Corte Cost., n. 226 del 2003 e Corte Cost. n. 536 del 2002).

evoluzione giurisprudenziale che prospetta una diversa tutela dell'agricoltore danneggiato in ragione della responsabilità della Pubblica Amministrazione.

In particolare, se negli anni addietro la Suprema Corte è stata chiamata in più occasioni a sciogliere diversi nodi ermeneutici, di recente alcune pronunce del Giudice del merito hanno prospettato la questione del ristoro del danno in una diversa prospettiva. Invero, le sentenze della Cassazione avevano per lo più definito diverse questioni dibattute circa la posizione processuale e sostanziale del danneggiato, quale soggetto pacificamente legittimato a una tutela indennitaria, in luogo di quella risarcitoria, con il conseguente obbligo per la Pubblica Amministrazione di corrispondere un indennizzo al coltivatore, indipendentemente e a prescindere dall'individuazione di un criterio di imputazione, in funzione della sola prova del verificarsi dell'evento dannoso. In tal modo, si è definita una situazione giuridica protetta in capo al coltivatore danneggiato nel ricondurre alla situazione giuridica protetta di diritto soggettivo il ristoro del danno in quanto la norma di riferimento esprime un quadro normativo che nel dettaglio delinea i diritti e i doveri in capo a ciascuna delle parti scaturenti a seguito dell'evento dannoso, dove le eventuali valutazioni della Pubblica Amministrazione circa il *quantum* non sembrano dover implicare l'esistenza di un potere discrezionale in capo all'organo pubblico, tanto meno estendibile all'*an*. In questi termini, in caso di mancata corresponsione dell'indennizzo da parte della Pubblica Amministrazione, la tutela indennitaria può essere assistita dal rimedio risarcitorio in quanto viene violato un obbligo imposto dalla legge; tutto ciò ovviamente in presenza di una capacità del fondo regionale destinato ad assicurare l'indennizzo agli agricoltori a coprire l'indennizzo previsto per ciascun singolo evento dannoso¹⁹, e tenendo in dovuto conto i limiti dettati dal diritto europeo²⁰.

¹⁹ Deve infatti «escludersi che dalla legislazione regionale si ricavi il principio per cui la regione deve risarcire l'intero danno alle colture, nella misura del 100 per cento. Ciò, del resto, in conformità con la stessa previsione della legge statale, la quale nel prevedere l'istituzione di un fondo – da ripartire con i criteri fissati dall'amministrazione regionale – dimostra che la responsabilità per i danni in questione è limitata a seconda dell'entità del fondo e del numero di domande di indennizzo da liquidare». Cfr. Cass. 22 ottobre 2014, 22348 in *Guida al diritto*, 2015, 34.

²⁰ Sul punto giova osservare che, come si rileva dalla Nota della Commissione europea, Direzione Generale Agricoltura e Sviluppo Rurale del 9 settembre 2017, i contributi corrisposti tramite indennizzo agli agricoltori ricadono nel c.d. regime *de minimis* per il quale è previsto un limite nel corrispettivo riconosciuto all'agricoltore pari a euro 15.000 in tre anni ai sensi dell'art. 3 regolamento (UE) 1408/2013 della Commissione del 18 dicembre 2013. Va ricordato che più di recente le Istituzioni europee hanno preso atto del problema e fatto proprio l'idea che i danni in parola vanno risarciti, ma a condizioni che i singoli Stati membri o le imprese adottino misure di prevenzione del fenomeno proporzionali alla minaccia [cfr. Orientamenti dell'UE per gli aiuti di stato nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali 2014-2020 del 1 luglio 2014

A fronte di una continua sollecitazione proveniente dalla dottrina, la giurisprudenza più recente ha ipotizzato l'applicabilità dei principi generali della responsabilità extracontrattuale, di cui all'art. 2043 c.c., con l'accertamento di un comportamento colposo ascrivibile all'ente pubblico. Invero, tale tesi si basa sull'applicazione del principio del *neminem laedere* nel senso cioè che la Pubblica Amministrazione è tenuta – anche nelle attività discrezionali – ad adottare tutte le misure di diligenza e di prudenza necessarie a evitare la lesione di diritti assoluti altrui e quindi danni a terzi²¹. Giova considerare che la responsabilità in questione si colleghi a precise attività positive colpose in capo allo Stato – e in particolare agli enti ai quali sarebbe in concreto spettata, nell'esercizio di funzioni proprie o delegate, l'adozione delle misure che avrebbero dovuto impedire il danno²² –, può prevenire l'evento dannoso, perché contrarie alla regola di diligenza richiesta nel caso e al principio del *neminem laedere*: specifici elementi per la imputazione a titolo di colpa potranno ravvisarsi, ad esempio, nella effettuazione di lanci di animali selvatici in stagioni o in luoghi non opportuni, o anche in chiare omissioni sempre colpose, quali l'assenza di censimenti, la passiva tolleranza della incontrollata proliferazione degli animali, la mancata adozione di strumenti di prevenzione tra cui anche il prelievo venatorio o la cattura delle specie selvatiche in aumento.

In altri termini, la circostanza che in Italia la fauna selvatica sia *ex lege* classificata come bene pubblico non disponibile, implica tra le altre cose che lo Stato attraverso i suoi enti territoriali sia responsabile della sua gestione e del suo controllo, ma altresì dei danni arrecati dalla stessa fauna, ma non che i risarcimenti debbono coprire integralmente le perdite subite dagli agricoltori se non attraverso una sentenza che accerti una responsabilità della Pubblica Amministrazione a fronte di un comportamento colposo per non aver provveduto ai suoi obblighi istituzionali di sorveglianza e di intervento per fronteggiare le situazioni di pericolo causate dalla fauna agli agricoltori. Tali ultime considerazioni trovano conforto, come anticipato, nell'orientamento secondo cui le competenze faunistico-venatorie degli enti territoriali locali, come disegnate dalla legge quadro, non sono esclusivamente orientate alla

(2014/C 204/01)]. Limite successivamente elevato a euro 20.000 quale valore complessivo di aiuti concedibili ad una medesima impresa nell'arco di tre esercizi fiscali dal regolamento (UE) n. 316/2019 della Commissione del 21 febbraio 2019 che modifica il regolamento (UE) n. 1408/2013 relativo all'applicazione degli articoli 107 e 108 del trattato sul funzionamento dell'Unione europea agli aiuti *de minimis* nel settore agricolo. In giurisprudenza, Cons. Stato, Sez. III, 16 gennaio 2019, n. 394; Cons. Stato, Sez. III, 26 giugno 2019, n. 4411; T.A.R. Marche 20 novembre 2017, n. 871.

²¹ Cfr., da ultimo, Trib. L'Aquila, 27 gennaio 2021, n. 56; Trib. Taranto, 27 aprile 2020.

²² Cfr. Cass. Civ., 9 febbraio 2021, n. 3023.

tutela, ma anche al controllo degli animali selvatici, pertanto imponendo un esercizio attivo da parte dell'ente territoriale²³. Invero, l'ente competente, oltre a esercitare la normale sorveglianza istituzionale sulla fauna selvatica, è tenuto a intervenire per fronteggiare situazioni di pericolo cagionate dalla condotta delle popolazioni animali, se non in via preventiva generalizzata, quanto meno a fronte di specifiche e fondate segnalazioni di rischio. Davanti a «un fenomeno che assume spessore, per così dire, “sociale”, un fenomeno risaputo e studiato, relativo alla pernicioso ed abituale interferenza di talune specie selvatiche con la sicurezza delle strutture agricole, la P.A. non può omettere di dare risposte, ma deve efficacemente attivarsi. Non si discute dunque di un evento isolato ed imponderabile, ma di un problema ben inquadrato nella realtà sociale, rispetto al quale l'ente preposto alla gestione della fauna selvatica non può rimanere inerte, ma deve offrire risposte istituzionalmente corrette, secondo la stessa logica che gli impone, attraverso gli appositi fondi di dotazione, di farsi carico di problemi sociali analoghi, come ad esempio i danni cagionati dalla fauna selvatica alle colture agricole»²⁴. La qualificazione illecita della condotta omissiva della pubblica amministrazione passa, insomma, attraverso l'individuazione del fatto che avrebbe dovuto innescare una reazione attuale. L'obbligo violato suscettibile di radicare la responsabilità dell'ente *ex art.* 2043 c.c. non assume pertanto carattere universale e preventivo, ma si concretizza nell'emergenza di un problema sociale, di cui l'ente è tenuto positivamente a occuparsi. Può quindi ritenersi che l'applicazione dell'art. 2043 c.c. finalizzato al risarcimento dell'intero danno patito deve, però, trovare la sua principale ragione e fondamento nelle omissioni dell'amministrazione rispetto alla funzione preventiva che alla stessa è affidata dalla legge con conseguente violazione dell'obbligo sulla stessa incombente di adeguare costantemente le misure di sicurezza.

Dunque, anche attraverso la citata pronuncia non si può non osservare lo stretto legame che intercorre con gli strumenti della *prevenzione* e del *ristoro* anche nella prospettiva dell'azione risarcitoria ove si consideri come il legislatore speciale non si sia limitato a dettare l'art. 26 l. n. 157/1992, disciplinando le modalità di risarcimento senza occuparsi della loro prevenzione.

²³ Cfr. T. Ravenna, 19 marzo 2016, n. 349; in precedenza, App. Firenze, 9 agosto 2012 n. 1105; in senso conforme, T.A.R. Ancona, 20 novembre 2017, n. 871.

²⁴ Cfr. App. Firenze, 9 agosto 2012 n. 1105, cit.

5. LA GESTIONE DEL RISCHIO IN AGRICOLTURA E LA SPECIALITÀ DEGLI STRUMENTI ADOTTATI CON RIFERIMENTO AI DANNI DA FAUNA SELVATICA

Le considerazioni sopra esposte rilevano con particolare riguardo se poste in relazione al sistema di gestione del rischio in agricoltura. Questo si è sviluppato nel corso degli ultimi anni attraverso l'adozione del d.lgs. 102/2004 e, in particolare, la previsione di un Fondo di solidarietà nazionale con l'obiettivo di promuovere principalmente interventi di prevenzione per far fronte ai danni alle produzioni agricole nelle zone colpite da calamità naturali o da avversità atmosferiche (art. 1)²⁵. In questo modo la gestione del rischio ha trovato applicazione concreta attraverso strumenti di difesa passiva, quali i contratti assicurativi e gli interventi compensativi con l'obiettivo di stabilizzare il reddito dell'impresa.

Questa tipologia di interventi in agricoltura non ha trovato una rapida diffusione, soprattutto in alcune aree del Paese, e solo attraverso alcune misure incentivanti volte a creare strumenti agevolati si è attuata una gestione maggiormente radicata sul territorio nazionale²⁶.

²⁵ A fronte di una sensibilizzazione della Comunità europea per la gestione del rischio in agricoltura, il nostro Paese ha adottato il d.lgs. 29 marzo 2004 n. 102 che detta misure volte a favorire gli interventi a sostegno delle imprese agricole. Nell'ottica di incentivare l'assicurazione in agricoltura è stato previsto il nuovo Fondo di solidarietà nazionale, approvato con il citato d.lgs. 102/04, che subentra alla legislazione precedente in materia di interventi di soccorso (l. n. 364/70, 590/81, 185/92 e successive modifiche e integrazioni), con l'obiettivo di garantire le produzioni agricole e zootecniche, le strutture aziendali e le infrastrutture dalle calamità naturali e degli eventi eccezionali, soprattutto attraverso azioni di prevenzione, volte alla stabilizzazione dei redditi delle imprese. Per il raggiungimento di dette finalità, in via prioritaria, sono previsti per gli imprenditori incentivi per favorire la stipula dei contratti assicurativi. Limitatamente, invece, ai rischi non assicurabili al mercato agevolato, sono contemplati interventi compensativi dei danni per favorire la ripresa economica e produttiva delle imprese agricole colpite da calamità o avversità eccezionali e per il ripristino delle infrastrutture connesse all'attività agricola (strade interpoderali, acquedotti, fossi di scolo e valloni interaziendali) compatibilmente con le disponibilità di bilancio destinate a coprire le esigenze primarie delle imprese nei termini predetti. Oggi i contratti di assicurazione agricola agevolata rappresentano una realtà costante in certe aree del Paese, mentre è ancora in crescita in altre, a fronte delle gravi perdite economiche cui l'azienda agricola deve spesso incorrere per cause naturali (gelo, pioggia, grandine, siccità).

²⁶ La Politica Agricola Comune per il periodo 2014-2020 ha dato alla gestione del rischio un ruolo fondamentale, istituendo diversi strumenti per gestire i danni derivanti da avversità atmosferiche, fitopatie, o infezioni parassitarie, e emergenze ambientali [cfr. artt. 37-39 del Regolamento (UE) n. 1305/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013, sul sostegno allo sviluppo rurale]. Il Regolamento (UE) 2021/2115 del Parlamento europeo e del Consiglio del 2 dicembre 2021 prevede all'art. 19 la possibilità che gli Stati membri assegnino fino al 3% dei pagamenti diretti per gli strumenti di gestione del rischio attraverso la sovvenzione agli strumenti assicurativi, contributi versati ai fondi di mutualità e strumenti di stabilizzazione del reddito.

Va altresì osservato che la riforma del d.lgs. 102/2004, limitatamente alla previsione del nuovo rischio relativo ai danni causati da animali protetti è rimasta priva di una sostanziale applicazione ove si consideri che, allo stato, non si rinvergono sul mercato prodotti assicurativi idonei ed economicamente sostenibili.

Nella sua fase iniziale, la disciplina dettata dal d.lgs. 102/2004 non prevedeva la copertura per i danni da fauna selvatica che, infatti, rimanevano estranei al sistema della gestione del rischio in agricoltura, il cui evento poteva essere oggetto di ristoro attraverso le disposizioni dettate dalla l. 157/92. Solo attraverso l'impulso del legislatore europeo²⁷, e in particolare del legislatore italiano, si è avuta una parziale riforma del citato d.lgs. 102/2004 avvenuta attraverso il d.lgs. 26 marzo 2018, n. 32 che ha espressamente menzionato tali eventi nel contesto dei danni che possono trovare copertura attraverso le risorse del Fondo di Solidarietà Nazionale. Tuttavia, nonostante la previsione di nuovi contenuti del rischio – che, per l'appunto, comprendono avversità atmosferiche assimilabili a calamità naturali o eventi di portata catastrofica, da epizoozie, da organismi nocivi ai vegetali, nonché ai danni causati da animali protetti – il sistema di gestione del rischio da fauna selvatica è rimasto inattuato e rimesso sostanzialmente alla disciplina speciale dettata dalla l. 157/92. D'altronde, la specialità segnata dalla legge quadro riflette un sistema che tende a una attuazione della gestione del relativo rischio attraverso misure che sono principalmente di matrice preventiva e rimesse in capo alla Pubblica Amministrazione e l'evento risarcitorio rappresenta una fattispecie residuale.

Se il sistema della gestione del rischio in agricoltura si attua attraverso misure volte garantire coperture tali da ristorare l'agricoltore del danno patito dagli eventi catastrofali, e pertanto attraverso misure da attuare *ex post*, la gestione della fauna selvatica richiede misure diverse e di stampo preventivo in quanto volte a garantire quell'equilibrio delle specie selvatiche sul territorio auspicato dal legislatore. In questi termini, è possibile delineare un sistema di gestione del rischio da danno da fauna selvatica in agricoltura retto da norme speciali destinate ad attuare un regime di prevenzione del rischio che si rinvergono nel combinato disposto degli artt. 14 e 26 della legge quadro.

²⁷ In verità il Regolamento (UE) 2017/2393 del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 dicembre 2017 (c.d. "regolamento *omnibus*") ha disposto la modifica dell'art. 37 del reg. 1305/2013 per le polizze assicurative che coprono le perdite causate da avversità atmosferiche, epizoozie, fitopatie o infestazioni parassitarie, da emergenze ambientali o da misure adottate ai sensi della direttiva 2000/29/CE per eradicare o circoscrivere una fitopatia o un'infestazione parassitaria, che distruggano più del 20% della produzione media annua dell'agricoltore nel triennio precedente o della sua produzione media triennale calcolata sui cinque anni precedenti, escludendo l'anno con la produzione più bassa e quello con la produzione più elevata. Non vi è, invece, un riferimento esplicito ai danni da fauna selvatica in agricoltura.

Queste riflessioni portano a ritenere che la specialità del fenomeno dei danni da fauna selvatica esige regole oltremodo speciali nel sistema della gestione del rischio rispetto a quelle generali dettate dalla d.lgs. 102/2004 nella prospettiva della stabilizzazione dei redditi degli agricoltori e della sostenibilità dell'attività dell'impresa sul mercato. In questa prospettiva non può non considerarsi, per quanto detto, come la legge quadro definisca puntualmente il regime speciale di gestione del rischio da fauna selvatica che poggia principalmente sulle misure di prevenzione e, solo eventualmente, sul ristoro del danno. Una protezione, tuttavia, non più adeguata in ragione dei molti fattori che sono alla base dell'aumento della pressione faunistica che espongono l'agricoltore a danni che si riflettono sull'impresa e quindi sulla sua presenza sul mercato.

6. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Il tema trattato evidenzia non solo la complessità fenomenologica del danno da fauna selvatica in agricoltura, ma ancor più la difficoltà a definire un regime di tutela del soggetto danneggiato che, per l'impianto normativo vigente della l. 157/92, resta ancora limitato ed espone l'agricoltore ai diversi rischi dettati dal mercato. La previsione della fattispecie di rischio nel sistema di gestione del rischio ad opera della novella del 2018 se, da un lato, deve essere considerata positivamente, quantomeno per la presa d'atto di un problema sempre più crescente, d'altro rappresenta una disposizione priva di una concreta effettività sul piano della tutela del soggetto danneggiato. E ciò, non solo per l'assenza di strumenti assicurativi idonei, ma prim'ancora per il diverso regime normativo posto a governo del sistema di tutela della fauna selvatica. Invero, la tutela, nel contesto in esame, se misurata con il metro della effettività non può essere limitata a strumenti assicurativi che intervengono *ex post* che, nel caso di specie, risulterebbero essere parziali e non risolutivi, ma esige un coordinamento tra interventi di prevenzione del danno e, eventualmente, risarcitori. D'altronde, la stabilizzazione dei redditi degli agricoltori si attua anche con misure concrete di gestione del rischio da perseguire con interventi *ex ante* volti a contenere le specie sul territorio in ragione di un giusto equilibrio. Non a caso la legge quadro definisce correttamente il regime speciale di gestione del rischio da fauna selvatica che poggia principalmente sulle misure di prevenzione e, eventualmente, sul ristoro del danno.

In una prospettiva *de jure condendo*, sarebbe quindi auspicabile riflettere sull'attuale impianto della legge quadro, forse non più attuale a garantire quell'equilibrio che è alla base del suo sistema, attraverso una revisione della

stessa legge, e della qualifica giuridica della fauna selvatica, nella direzione di una gestione, e non più solo di una tutela della fauna selvatica sul territorio da perseguire attraverso la presenza dell'imprenditore agricolo. Un processo questo più complesso e articolato che prospetta la questione su un piano diverso, ma che si crede di dover delineare nella convinzione che rappresenti la via per meglio coniugare la difesa di una componente ambientale e l'interesse privato dell'agricoltore, altrettanto complessa, ma paradossalmente più funzionale a garantire un ordine che è naturale e sociale contemporaneamente.

Tali considerazioni rilevano anche con riferimento al tema della gestione della fauna selvatica nella prospettiva della *sostenibilità* quale chiave di lettura per dettare un equilibrio tra tutela della natura, e in particolare delle sue componenti, e lo sviluppo economico che si persegue garantendo un equilibrio delle specie sul territorio in modo da non pregiudicare l'attività dell'impresa che vi opera. In tal modo, il fine potrebbe essere perseguito attraverso una costante attività di prevenzione sul territorio in modo da controllare e gestire la fauna selvatica scongiurando il suo aumento smisurato. Da cui la considerazione della rilevanza primaria delle misure di prevenzione, piuttosto che di quelle poste a ristoro del danno anche attraverso strumenti assicurativi. E ciò riflette non solo l'obbiettivo auspicato di perseguire gli obbiettivi della sostenibilità tenendo in dovuto conto gli interessi ambientali e l'esercizio dell'attività agricola, ma anche la consapevolezza che nel sistema vigente gli strumenti delle coperture assicurative possono trovare uno spazio assai marginale in quanto non adeguati a ristorare l'agricoltore del pregiudizio patito in relazione alla sua attività imprenditoriale.

RIASSUNTO

La questione della gestione della fauna selvatica rappresenta uno dei problemi che si presenta con intensità crescente in agricoltura e ancora oggi non è risolta; da qui derivano gli ingenti danni provocati dalla fauna all'attività agricola e alle risorse naturali. Da tempo, invero, si invoca, la definizione di un nuovo quadro di regole volte a perseguire una "gestione" della fauna selvatica con l'obbiettivo di valorizzare la fauna stessa e limitare la pressione della componente faunistica sul territorio a favore dell'esercizio dell'attività agricola; tuttavia, tale auspicio è rimasto vano e la disciplina resta ancorata a un quadro normativo di matrice prettamente protezionistico della fauna.

Il contributo si propone di affrontare il tema della gestione della fauna selvatica nel più ampio contesto della gestione del rischio in agricoltura mettendo in luce i profili normativi di riferimento e le criticità che rilevano sul piano della prevenzione e del ristoro agli agricoltori del danno da fauna selvatica.

ABSTRACT

The issue of wildlife management represents one of the problems that arises with increasing intensity in agriculture and is still unresolved today, from which the enormous damage caused by fauna to agricultural activity and natural resources derives. For some time, indeed, the definition of a new framework of rules aimed at pursuing a “management” of wildlife has been invoked with the aim of enhancing the fauna itself and limiting the pressure of the fauna component on the territory in favour of the exercise of agricultural activity; however, this hope has remained in vain and the discipline remains anchored to a regulatory framework of a purely protectionist nature of the fauna.

This essay aims to address the issue of wildlife management in the broader context of risk management in agriculture by highlighting the reference regulatory profiles and the critical issues that are relevant in terms of prevention and relief to farmers from damage from wildlife.

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. (2009): *Danni causati dalla fauna selvatica all'agricoltura*, «I Georgofili. Quaderni», I, 2009.
- AA.VV. (2014): *Agricoltura e gestione razionale della fauna selvatica*, «I Georgofili. Quaderni», IV, 2013.
- AA.VV. (2015): *Irrazionali danni da fauna selvatica all'agricoltura e all'ambiente*, «I Georgofili. Atti della Accademia dei Georgofili», s. VIII, vol 11, 2014, tomo II.
- AA.VV. (2017): *La gestione della fauna selvatica ungulata tra insostenibilità dei danni in agricoltura, tutele e opportunità*, «I Georgofili. Quaderni», II, 2017.
- AA.VV. (2022): *La riforma della pac e la gestione della fauna selvatica*, «I Georgofili. Quaderni», II, 2021.
- BUSNELLI F.D. (1989): *Illecito civile*, in «Enc. giur.», 1.
- CARMIGNANI S. (1998): *Danno da fauna selvatica e bilanciamento degli interessi tra illecito civile e legislazione speciale*, in «Dir. e giur. agr. e dell'amb.», 645.
- CARMIGNANI S. (2000): *Identità di vicende pregiudizievoli e differenza di qualificazioni giuridiche soggettive nel danno da fauna selvatica*, in «Dir. giur. agr. e dell'amb.», 713.
- CENDON P. (1979): *Commento alla legge n. 968/1977*, in «Leggi civ. Comm.», 450.
- DI GASPARE G. (1985): *Caccia*, in «Enc. Giur.», V, 1.
- GIANNINI M.S. (1971): *Difesa dell'ambiente e del patrimonio naturale e culturale*, in «Riv. trim. dir. Pubbl.».
- LUCIFERO N. (a cura di) (2015): *I danni all'agricoltura dalla fauna selvatica: prevenzione e responsabilità*, Torino.
- LUCIFERO N. (2015): *Gli strumenti di prevenzione e di ristoro dei danni da fauna selvatica in agricoltura nella disciplina giuridica: le fonti normative, la fattispecie del danno, gli interventi di tutela a favore delle colture agricole e l'azione per il ristoro dei danni*, in LUCIFERO N. (a cura di), *I danni all'agricoltura dalla fauna selvatica: prevenzione e responsabilità*, Torino, pp. 273-303.
- LUCIFERO N. (2011): *La caccia e la tutela della fauna selvatica*, in COSTATO, GERMANÒ,

- ROOK BASILE (diretto da), *Trattato di Diritto agrario, Il diritto agroambientale*, II, Torino, p. 443 e ss.
- LUCIFERO N. (2006): *Le deroghe al prelievo venatorio ai sensi dell'art. 9 della Direttiva 79/409/CEE ed il riparto di competenze tra Stato e Regione in materia di caccia. Nota alla sentenza della Corte Costituzionale 28 aprile 2004 n. 129*, in «Diritto e Giurisprudenza agraria e dell'ambiente», 227.
- ROMAGNOLI E. (1989): *Esercizio della caccia e chiusura dei fondi: primi appunti*, in «Giur. agr. it.», 460.
- ROOK BASILE E. (2006): *Dopo la modifica dell'art. 117 Cost.. Problemi ed esperienze sulla competenza della materia agricola*, Atti dell'incontro del Convegno di Siena 25/26-2005, Milano, 141.
- SALVI C. (1985): *Il danno extracontrattuale. Modelli e funzioni*, Napoli.
- SCHLESINGER P. (1960): *L'ingiustizia del danno nell'illecito civile*, in «Ius», 336.
- SCOGNAMIGLIO R. (1969): *Appunti sulla nozione di danno*, in «Riv. trim. dir. proc. civ.», 464.
- SCOGNAMIGLIO R. (1996): *Ingiustizia del danno*, in «Enc. giur.», 1.

GIOVANNI SOLINAS¹

Le problematiche del controllo della fauna selvatica in rapporto al territorio e alle attività antropiche

¹ Collegio degli Agrotecnici e degli Agrotecnici Laureati

I. PREMESSA

La giornata di studio odierna interessa le materie faunistiche, ambientali, naturalistiche e socio-economiche, in quanto nell'insieme vanno a incidere sul territorio nazionale.

Lo sforzo è quello di rappresentare osservazioni e analisi che possono aiutare al miglioramento e superamento dell'attuale tensione, che trasversalmente è fortemente tangibile nella società.

Gli argomenti qui trattati sono sicuramente di estrema attualità, così come di estrema attualità e contemporaneità sono i disagi che in particolare il mondo agricolo, ma non solo, sta subendo. Gli attori che operano sulle problematiche qui trattate sono molteplici, interessando trasversalmente tutte le componenti implicate (mondo venatorio, mondo agricolo, mondo ambientale, ecc., così elencate non per ordine di importanza).

Ovviamente, non ho la pretesa di analizzare tutte le problematiche, ma sicuramente sottolineare – in questo sintetico contesto – quelle più emergenti, rimandando, se ce ne sarà l'occasione, gli approfondimenti applicativi della parte propositiva in altra occasione.

Nel cercare nuove soluzioni alle criticità sopra richiamate, attraverso questa analisi si manifesta la necessità di coinvolgere interdisciplinariamente anche le varie figure professionali ordinarie, dedicate nel processo di definizione della *governance* di tutto il *sistema*, oltre ai soggetti storici già interessati. Sistema che, per chiarezza e genesi discende da un livello unionale, nazionale, regionale e uno periferico, deputato alla gestione.

2. ANALISI GENERALE

La crescita esponenziale di una parte del patrimonio faunistico, con particolare riferimento agli ungulati della specie cinghiale e unitamente alle specie antagoniste – richiamate queste ultime anche per il valore trasversale che rivestono per l'ambiente –, sono tra le maggiori cause del disagio generalizzato che si è diffuso nel territorio, concretizzatosi in alcuni casi, con la mancata tutela dell'ecosistema dalla fauna *esuberante*, pensando non solo ai danni alle coltivazioni, opere agricole e patrimonio zootecnico, ma anche a quelli riguardanti le persone, i beni mobili interessati dagli incidenti stradali con conseguenze gravi (feriti e deceduti), che nell'anno 2020 sono stati su base nazionale nr. 157, così suddivisi per Regione¹:

- Lombardia n. 17
- Emilia Romagna n. 15
- Piemonte n. 14
- Abruzzo n. 13
- Campania n. 12
- Marche n. 11
- Toscana Liguria n. 10
- Veneto, Lazio, Sardegna n. 8
- Sicilia n. 7
- Molise n. 6
- Puglia n. 5
- Trentino Alto Adige, Umbria, Friuli Venezia Giulia n. 4
- Calabria n. 1

In particolare, si registra la tensione che sta subendo il comparto agricolo, in quanto vive un momento di forte pressione sulla propria economia d'impresa anche per i motivi di cui sopra, cioè dell'elevato e talvolta concentrato soprannumero di specifiche specie faunistiche.

Non che sia venuta meno la peculiarità della fauna, la quale era, come è, in grado di spostarsi liberamente sul territorio in quanto patrimonio indisponibile dello Stato, dando quindi corso al suo stesso stato d'essere, cioè la condizione di libertà.

Pertanto, oggi più di ieri, si rileva per alcune specie e per le condizioni prima richiamate, l'eccessiva presenza nel territorio, interagendo con le atti-

¹ Dati estratti da p. 11 della Relazione della 9a Commissione permanente Agricoltura e produzione agroalimentare del Senato della Repubblica Doc. XXIV n. 46-A del 7 luglio 2021.

vità e i soggetti che le svolgono. Col passare del tempo quindi è venuto meno quell'equilibrio che fino a un recente passato vedeva l'uomo, con particolare riferimento al momento aggregativo concretizzatosi attraverso il sistema di prelievo venatorio adottato, facile controllore dei processi di coabitazione richiamati, permettendogli comunque di proteggere e tutelare le proprie attività antropiche, ovvero di circoscrivere i disagi singoli e collettivi entro termini di sostenibilità e accettabilità.

3. CRITICITÀ CONTEMPORANEE

Una delle prime criticità è sicuramente rappresentata dall'organizzazione dei soggetti attori ai fini del prelievo/controllo/contenimento venatorio/faunistico, in particolar modo della specie cinghiale, vedendo contrapposti talvolta gli uni (singoli) agli altri (soggetti organizzati).

In alcune realtà territoriali, anche altre specie, come per esempio il capriolo, stanno creando problemi ed entrambe le situazioni vanno affrontate con una corretta gestione ai fini del raggiungimento dell'equilibrio faunistico.

Man mano che sono anche venuti meno, in relazione a motivazioni di natura economico-sociale e unitamente al concorso di altri fattori, particolari presidi territoriali agronomico-forestali, prevalentemente ubicati a partire dalla fascia di media collina verso quote più alte, ovvero anche in ambienti interni, limitrofi e confinali ai centri urbani, si è concretizzata la rottura dell'equilibrio richiamato, producendo nel suo complesso la risultante attuale.

L'evoluzione vegetazionale di tali presidi si è manifestata spesso con l'aumento della superficie arbustata e/o boscata, costituendo rimessa per determinate specie faunistiche come quella del cinghiale, talvolta e spesso al di fuori del proprio ambito venatorio/territoriale dedicato.

Quanto sopra riassume la rappresentazione di un'evoluzione qualitativa degli investimenti vegetazionali sul territorio e le sue influenze trasversali, dirette e/o indirette verso la fauna. Evoluzione che necessariamente deve essere analizzata e gestita su tutto il territorio, prescindendo quindi dalle divisioni amministrative presenti per i vari livelli conosciuti.

Lo scenario descritto, individua le basi per comprendere l'attuale condizione e i relativi riflessi sia sull'impresa agricola, individuato qui come primo soggetto interessato a queste dinamiche, e più in generale sul territorio, inteso come *entità* rappresentativa anche delle risorse e valori agroalimentari, ambientali, paesaggistici che ne contraddistinguono l'identità ovvero il *brand identity*. Su questo ultimo tema, tenuto conto che il patrimonio faunistico assume anch'esso un valore di risorsa, si dovrà aprire una discussione finalizzata

all'individuazione di una forma di gestione che tenga conto della storicità del rapporto fra uomo, fauna e prelievo venatorio e le relative implicazioni ricadenti sui soggetti sociali coinvolti.

Quanto richiamato giustifica l'apertura di una riflessione costruttiva e propositiva – in questa sede sicuramente sintetica – sul quadro delle normative e regolamentazioni esistenti e la loro contestualità e validità rispetto alla situazione descritta, con particolare riferimento finale alle materie deputate all'individuazione delle azioni necessarie per una corretta e dinamica gestione del territorio.

4. DANNI DA FAUNA: RISARCIMENTO O INDENNIZZO

Alla luce dell'attualissimo scenario sopra richiamato, che rappresenta il disagio in particolare del mondo agricolo, forse dobbiamo iniziare a porci la domanda se, ai sensi del codice civile e per l'orientamento giurisprudenziale riscontrabile, si può escludere a priori l'applicazione dell'art. 2052 del c.c., ovvero se è corretta l'applicazione dell'art. 2043 del c.c. per quanto attiene alla pretesa risarcitoria.

In ambito applicativo, quindi, si deve stabilire se parliamo di risarcimento o di indennizzo, in quanto i due istituti non sono sicuramente identici e producono ancor più effetti diversi. Infatti, si può parlare di risarcimento quando si chiede l'integrale riconoscimento del danno accertato, in funzione del peso terzo ricadente e costituente un vincolo alla proprietà e all'attività economica per ragioni di interesse pubblico. Si può parlare invece di indennizzo quando, in funzione dell'esibizione della prova del danno, la PPAA, ha l'obbligo consequenziale di corrisponderlo, ma senza l'integrale riconoscimento del danno stesso.

Inoltre, in tutti e due i casi si dovrebbe chiarire definitivamente anche la natura giuridica degli Ambiti di Caccia, individuando in questo contesto l'esatta e corretta applicazione del regime *de minimis* in sede di ristoro del danno, ai sensi del Reg. U.E. n. 1408/2013 e ss.mm.ii..

5. CENNI SUL QUADRO NORMATIVO

La legge nazionale nr. 157/92 nei suoi vari passaggi, individuando la titolarità e pubblicità del bene fauna selvatica, pone le basi per la protezione delle specie e dell'equilibrio ambientale in cui possono coesistere l'una e l'altra cosa.

Quanto appena affermato sancisce il principio dell'indisponibilità della fauna, attribuendo di conseguenza la titolarità della stessa allo Stato per mo-

tivi di interesse collettivo, con l'obbligo di custodia nelle forme previste e finalizzate alla prevenzione dei danni. Altresì, sempre in relazione a ciò, consapevole che lo stesso patrimonio faunistico non può essere circoscritto con forme di contenimento certe e controllabili, individua forme di ristoro (art. 26, comma 1 alinea 12 - art. 14, comma 14 alinea 13 della L.N. 157/1992) relativamente ai danni subiti dall'attività agricola, qualora il soggetto dimostri di possedere i requisiti di cui all'art. 2135 del c.c., indicando alle Regioni la necessità dell'istituzione di specifici fondi – pertanto di natura pubblica – destinati alla prevenzione e risarcimento dei danni provocati dalla fauna selvatica, con le conseguenti e implicite correlazioni nella formazione dei bilanci dei soggetti implicati in tali procedimenti.

E ancora, se è vero come è vero che parte della genesi della legge quadro nazionale n. 157 verte sulla necessità di salvaguardare le specie selvatiche dal rischio di riduzione, se non di estinzione, motivazioni cardinali queste riconducibili all'epoca dell'impianto normativo e sicuramente ancora condivisibili in termini generali, oggi tali esigenze – in alcuni casi – mostrano i propri limiti per la mutata situazione venutasi a creare.

Attualmente tale principio, che ricordiamolo, a cascata da allora e fino ad oggi, ha introdotto anche il pacchetto delle norme, regolamenti e orientamenti giurisprudenziali attinenti alla definizione delle responsabilità, della prevenzione e delle forme di ristoro dei danni alle produzioni e opere agricole, mostra i suoi limiti. In particolare, nel merito, si richiama l'attenzione ai recenti orientamenti giurisprudenziali emersi in varie sentenze emesse dagli organi preposti, sulle competenze e responsabilità del danno causato dalla fauna ungulata. I punti di fondamento richiamati, avevano un senso ai fini della tutela delle specie faunistiche a rischio di riduzione e/o di estinzione, al pari della preservazione dell'habitat dedicato e inserito nel territorio contenitivo *ex ante*.

Da quanto sopra, ne discende l'esigenza di rivedere e valutare, per quanto di nostro interesse, come la fauna riconducibile ad alcune specie causanti disequilibri – in particolare quella del cinghiale – possano essere definite a rischio di riduzione e/o estinzione, con le conseguenti riflessioni da porsi rispetto ai danni e al discendente valore di ristoro da sostenere, nonché sulle attività di prelievo venatorio e contenimento tecnico da attivare.

Va ricordato casomai, che le allerte a valore diminutivo e/o estintive sopra richiamate per la fauna selvatica e individuate nella legge quadro nazionale, possono derivare anche dagli alti numeri e concentrazioni raggiunte dalla popolazione faunistica di specie. Si pensi solamente agli scenari che si potrebbero aprire in caso di possibili situazioni di epizootie, con conseguenti risvolti negativi anche verso il patrimonio zootecnico allevatorio, che si somme-

rebbero alle già citate e conosciute problematiche gravanti sulle coltivazioni, opere agrarie e altro, e ancor di più in caso di possibili zoonosi.

Le riflessioni appena enunciate devono essere oggetto di approfondimento e analisi da parte dei soggetti multidisciplinarmente investiti dalle materie, auspicando che, il breve richiamo possa avviare un processo di attualizzazione, se non di revisione del quadro normativo.

6. LE COMPETENZE PERIFERICHE DEMANDATE DAL LIVELLO CENTRALE

Lo Stato demanda alle istituzioni periferiche competenze d'indirizzo e parte della gestione della cosa. Tale panorama vede, dopo le ultime modifiche, le Regioni quali enti diretti responsabili della materia, acquisendo a sé anche le competenze delle Provincie dopo la c.d. riforma *Del Rio* e per finire, gli Ambiti territoriali di Caccia, cui sono assegnate gran parte delle funzioni della gestione operativa attraverso apposita normativa e regolamentazione.

Ovviamente, competenze specifiche sono attribuite anche agli enti gestori delle aree protette, intese quali i parchi, le riserve, le oasi, le ZPM, ecc.

Lo strumento principale dal quale discende la gestione territoriale è il Piano Faunistico – Venatorio Regionale (*PFVR*), nonché l'aggiornamento/revisione dei regolamenti applicativi per il governo del territorio.

Nel *PFVR* è rappresentata la Superficie Agricola Forestale (*SAF*) costituente il territorio regionale, inteso come la somma delle suddivisioni geografiche e delle competenze amministrative anche degli Ambiti di Caccia. Al suo interno troviamo o dovremmo trovare rappresentati gli investimenti vegetazionali sia erbacei che arborei, sia essi di natura antropica che non.

Questa rappresentazione, inequivocabilmente costituisce l'oggettivo Quadro Conoscitivo (*QC*) da cui partire nell'elaborazione delle azioni da programmare e svolgere sul territorio.

Ai fini di una corretta rappresentazione dello scenario in cui si opera e interviene, all'interno del *QC* del *PFVR*, dovranno essere individuati fra gli altri, i seguenti tematismi:

1. Territori a Caccia Programmata (*TCP*);
2. Aree Vocate (*AV*) e non Vocate (*ANV*) a specie faunistiche dedicate;
3. Istituti faunistici pubblici (*ZRV – ZRC*);
4. Istituti faunistici privati (*AFV – AAV*);
5. Aree protette (*Parchi nazionali, Parchi regionali, Oasi, Riserve naturali, ZPM, ecc.*)

L'analisi dei tematismi di cui sopra assume un ruolo prodromico ai fini delle scelte da adottare per l'organizzazione delle attività venatorie e/o di controllo, contenimento e cattura della fauna selvatica. L'intensità e qualità di dette attività sono strettamente funzionali al raggiungimento degli equilibri faunistico-venatori, ai fini di una corretta gestione del territorio.

7. AGGIORNAMENTO DEI PIANI FAUNISTICO VENATORI REGIONALI

L'insieme delle tematiche multiple presenti e rappresentate, nonché la loro gestione, rapportate alla pressione esercitata dalla fauna selvatica sul territorio, influenzano la classificazione e quantificazione dei danni da ristorare a carico degli Ambiti di Caccia, Regioni, enti.

Si ritiene necessario che i tematismi già richiamati al precedente punto 6) vadano incrementati con quelli successivamente proposti, ai fini di un completamento formale sia del livello di analisi, che di quello consequenziale alla pianificazione degli interventi necessari a raggiungere e garantire l'equilibrio faunistico territoriale.

Tenuto conto delle esperienze gestionali storiche, sulla base di un necessario nuovo approccio e valutazione trasversale dei dati sensibili raccolti territorialmente, si reputa necessario l'inserimento nel QC del PFVR dei seguenti ulteriori parametri valutativi:

1. l'incidenza delle aree boscate, suddivise fra quelle inserite all'interno dei territori amministrati dagli Ambiti di Caccia e quelli confinanti con gli Ambiti stessi, rispetto alla Superficie Agricola Utilizzata (SAU), ai fini del raggiungimento dell'equilibrio faunistico nel territorio;
2. l'incidenza delle aree protette (parchi nazionali, regionali, riserve naturali, ecc.) suddivise fra quelle inserite all'interno dei territori amministrati dagli Ambiti di Caccia e quelli confinanti con gli Ambiti stessi, rispetto alla Superficie Agricola Utilizzata (SAU), sempre ai fini del raggiungimento dell'equilibrio faunistico nel territorio;
3. la quantità e la qualità delle attività colturali presenti all'interno dei territori gestiti per la materia dai vari soggetti preposti, anche e soprattutto ai fini della gestione dei danni e dell'applicazione delle azioni di prevenzione e miglioramento dell'habitat.

Tenuto conto che le azioni declinate e finalizzate per la prevenzione, sia attiva (*controllo e contenimento faunistico*) che passiva (*opere di prevenzione strut-*

turali fisse e mobili, coltivazioni attraenti, ecc.) e per il miglioramento dell'habitat, sono strettamente collegate a:

- specie faunistica presente;
- ripetitività storica del danno causato dalla fauna selvatica nel tempo su determinate aree del territorio;
- localizzazione e qualità agronomica delle aree interessate dai danni, salvo altro,

si ritiene che il Territorio Agricolo – Forestale (*TAF*), ai fini della programmazione degli interventi e gestione, debba essere suddiviso per le seguenti Macro Aree Agronomiche (*MAA*):

- Macro Aree Agronomiche 1 con investimento colturale erbaceo e persistenza annuale/pluriennale all'interno della rotazione agronomica;
- Macro Aree Agronomiche 2 con investimento colturale non erbaceo, e persistenza pluriennale, fuori dalla rotazione agronomica erbacea di cui al punto 1), ovvero vigneti, oliveti, frutteti, vivai, altro;
- Macro Aree Agronomiche 3 con investimento colturale oggetto di migrazione e trasformazione dalle condizioni di cui al punto 1) verso quelle del punto 2) e viceversa.

Concludendo qui questa breve analisi, si riterrebbe funzionale che all'interno di ogni ente/organo che ha competenze per la materia, con procedure snelle e rapide, utilizzando anche i dati già in possesso sia diretti (*portale informatico danni, ecc.*) che indiretti (*fascicoli aziendali, banca dati cartografici Regionali, Piani strutturali comunali/intercomunal, ecc.*) fosse definito il Piano Territoriale Agronomico – Forestale (*PTAF*), che dovrebbe rappresentare, anche ai fini della qualificazione ed indirizzo delle risorse di bilancio, la base per le valutazioni e la conseguente gestione operativa periferica. Al suo interno dovrebbero essere rappresentate:

- l'individuazione delle aree con persistenza storica del danno;
- la quantificazione economico-storica del danno;
- l'individuazione della specie causante;
- la quantità e qualità della prevenzione (sia attiva che passiva) adottata e da adottare;
- la quantità e qualità degli interventi di miglioramento dell'habitat adottati e da adottare;
- l'individuazione di strumenti dinamici di verifica e controllo qualitativo delle azioni complessive attivate sul TAF;
- eventuali azioni correttive da attivare, salvo se altro.

Tali risultanze dovranno poi essere interfacciate con i tematismi faunistico-venatori e di contenimento tecnico, ai fini dell'individuazione e pianificazione degli interventi relativi alle Azioni necessarie da svolgere per un corretto equilibrio faunistico del territorio.

Si auspica, per quanto appena richiamato, che all'interno di tali processi siedano tutte le componenti Istitutive demandate per competenza alla gestione ambientale, faunistica, venatoria del territorio, nessuna esclusa.

Colgo l'occasione per ringraziare l'Accademia dei Georgofili e il Collegio Nazionale Agrotecnici per aver organizzato questa giornata di studio e approfondimento su un argomento sicuramente attuale e sensibile, con ricadute sia sull'ambiente che sulle attività antropiche, in particolare su quelle c.d. primarie.

RIASSUNTO

La crescita esponenziale di una parte del patrimonio faunistico, con particolare riferimento agli ungulati della specie cinghiale, è tra le maggiori cause del disagio generalizzato che si è diffuso nel territorio. Si registra la tensione che sta subendo il comparto agricolo, ma non solo. La Legge Quadro nazionale n. 157 verte sulla necessità di salvaguardare le specie selvatiche dal rischio di estinzione, motivazioni ancora condivisibili in termini generali. Ma le allerte a valore diminutivo e/o estintive per la fauna selvatica, individuate nella Legge Quadro nazionale, possono derivare anche dall'alto numero e dalla concentrazione raggiunta dalla popolazione faunistica di specie. Si pensi solamente agli scenari che si potrebbero aprire, come già avvenuto in passato, in caso di epizootie e/o zoonosi, con conseguenti risvolti negativi verso il patrimonio zootecnico, che si sommerebbero alle già citate e conosciute problematiche gravanti sulle coltivazioni, opere agrarie ed altro. Lo scenario descritto, rappresenta la condizione attuale e i relativi e conseguenziali riflessi sull'Impresa Agricola e, più in generale, sul territorio, anche da un punto di vista della tutela della biodiversità. Territorio che è rappresentativo delle risorse e valori agroalimentari, ambientali e paesaggistici che ne contraddistinguono l'identità. Questo è l'attuale orizzonte su cui si dovrà aprire una riflessione.

ABSTRACT

The exponential growth of part of the fauna heritage, particularly of the ungulates of the wild boar species, is among the main causes of the overall distress widespread on the territory; a tension in the agricultural field has been recorded.

The national law "Legge Quadro" n. 157 focuses on the need to safeguard wild species from the extinction risk. However, the emergency for a diminution and/or extinction of the wildlife identified in the "Legge Quadro" n. 157 can also stem from a huge spread of the fauna species.

With this regard, it is possible to remind the scenarios that could take place in case of epizootic and/or zoonosis events, which could have a negative impact on the zootechnical heritage. This could be an issue, together with the well known problems related to plantations and agricultural works.

The above described situation is a current pressing issue, as well as the consequential impact on the agricultural enterprises and the territory, in particular from the biodiversity protection point of view.

Our territory reflects the agricultural, environmental and landscape resources and values, which mark its identity. This is the reason why a reflection is needed.

ANDREA CAPACCIOLI¹, FRANCESCO SORBETTI GUERRI²

Evoluzione dei danni della fauna selvatica alle produzioni agricole

¹ Dottore forestale

² Accademico dei Georgofili

INTRODUZIONE

I conflitti fra fauna selvatica e attività umane sono sempre stati presenti, particolarmente i danneggiamenti da parte dei selvatici nei confronti dell'agricoltura. Fino agli '70 del secolo scorso i danneggiamenti riguardavano principalmente colture appetite da specie ornitiche (Passeriformi, Galliformi, Columbiformi in particolare) quando presenti con densità consistenti. Si trattava spesso di danneggiamenti circoscritti a zone a divieto di caccia o a caccia limitata (ma anche ad aree dove la caccia era consentita) nelle quali le popolazioni di piccola e media fauna avicola potevano raggiungere consistenze di popolazione elevate e insidiare, in particolari periodi dell'anno, le semine e il frutto delle produzioni agricole (cereali, frutti, uve, ecc.). L'attività venatoria, allora molto più diffusa di oggi, era in grado di limitare la consistenza delle specie dannose all'agricoltura e attenuare i possibili danni.

LO SVILUPPO E LA DIFFUSIONE DELLE POPOLAZIONI DI UNGULATI SELVATICI IN ITALIA

A partire dagli anni immediatamente successivi alla seconda guerra mondiale l'ambiente rurale italiano è profondamente cambiato per una serie di ben noti fenomeni di natura socio-economica che hanno portato allo spopolamento delle zone rurali più difficili da coltivare e meno produttive (terreni di collina e di montagna) (Sorbeti Guerri, 2013). A ciò è seguita la profonda trasformazione degli ecosistemi presenti in tali aree, non più gestite dalla mano dell'uomo, fino a quel tempo coltivati o utilizzati come pascoli. Questi hanno

subito una rapida evoluzione verso cespuglieti a cui è seguita l'affermazione di varie tipologie di formazioni boschive. Tale trasformazione ha determinato la rapida riduzione o la scomparsa degli habitat idonei a specie faunistiche storicamente tipiche di tali coltivate e il diffondersi di aree particolarmente idonee alla fauna selvatica ungulata (Casanova P. et al., 2006). Fino ai primi anni '50-'60 nelle zone peninsulari gli ungulati erano quasi del tutto scomparsi se si escludono presenze limitate di taluni di essi in aree specifiche della penisola (per approfondimenti a tal proposito vedasi in Carnevali et al. Banca dati ungulati ISPRA 2009). Successivamente gli ungulati – particolarmente cinghiale (*Sus scrofa*), cervo (*Cervus elaphus*), capriolo (*Capreolus capreolus*) e daino (*Dama dama*) – sono ricomparsi in buona parte della penisola sia per immigrazione dai Paesi confinanti (Francia, Svizzera, Austria e Slovenia) che (e in maniera più sostanziale) per le immissioni effettuate da parte di vari soggetti in molte parti d'Italia e particolarmente nelle regioni centro-meridionali della penisola.

Di seguito si riepilogano le principali informazioni su queste specie, che saranno oggetto particolare di questo lavoro, ricavate dalla Banca Dati Ungulati di ISPRA (Carnevali et al., 2009) che contiene il riepilogo delle conoscenze su tutti gli ungulati italiani al 2009.

IL CINGHIALE («SUS SCROFA»)

Per quanto riguarda il cinghiale si deve ricordare che la specie era presente in tempi storici in tutta la penisola. Il suo declino iniziò attorno al 1500 a causa della persecuzione diretta da parte dell'uomo. Il picco negativo si raggiunse attorno alla metà del secolo scorso quando, a partire dalla fine degli anni '60, è iniziata una nuova crescita delle popolazioni con un progressivo ampliamento dell'areale di distribuzione, sino alla situazione odierna.

Le cause che hanno favorito l'espansione e la crescita delle popolazioni sono legate a molteplici fattori. Tra questi, le immissioni a scopo venatorio hanno sicuramente giocato un ruolo fondamentale. Tali immissioni, iniziate con cinghiali importati dall'estero, in un secondo tempo sono proseguite soprattutto con soggetti prodotti in cattività in allevamenti nazionali. Ciò ha creato problemi di incrocio tra sottospecie differenti e di ibridazione con le forme domestiche, che hanno determinato la scomparsa dalla quasi totalità del territorio della forma autoctona peninsulare (Carnevali et al., 2009).

Come si può notare dalla figura 1, secondo quanto riporta la Banca dati ISPRA già nel primo decennio di questo secolo il cinghiale era diffuso in buona parte del Paese e la diffusione è proseguita successivamente. Data l'in-

completezza di dati attendibili sul numero di cinghiali presenti in Italia il loro numero può essere stimato in modo largamente approssimativo in base al numero di soggetti abbattuti annualmente. Secondo ISPRA tale metodo di calcolo porterebbe a stimare sull'intero territorio nazionale al 2005 un numero di cinghiali certamente non inferiore ai 600.000 individui.

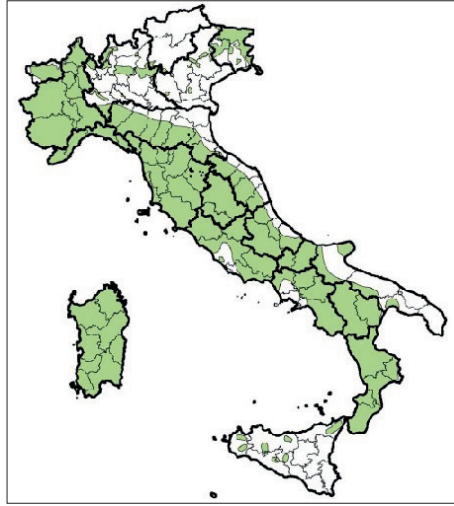


Fig. 1 *Distribuzione del cinghiale al 2006 (Carnevali et al., 2009)*

IL CERVO («CERVUS ELAPHUS»)

Il cervo, secondo quanto riporta la Banca dati ungulati di Ispra, era diffuso in tutta l'Europa nei tempi in cui questa era per la maggior parte ricoperta di foreste. Solo successivamente, quando l'azione dell'uomo ha ridotto le superfici forestali e ha trasformato le praterie naturali in aree coltivate, si è ristretto l'areale della specie a un decimo della superficie originale. Nei periodi storici la riduzione della popolazione si è rapidamente accentuata sia a causa della riduzione della foresta primordiale che alla caccia a cui è stata soggetta tale specie. Nel Medioevo e nel Rinascimento il cervo era scomparso da buona parte dei territori di pianura e di collina. Agli inizi del '900 il cervo era del tutto scomparso con le sole eccezioni del Bosco della Mesola e di alcune aree limitate dell'Alto Adige.

Questa situazione si è protratta sostanzialmente sino al secondo dopoguerra. L'espansione delle popolazioni svizzere, austriache e slovene ha determinato, a partire dagli anni '50, la ricolonizzazione delle Alpi centrali e orientali

italiane mentre la presenza della specie nelle Alpi occidentali è dovuta a varie operazioni di reintroduzione con soggetti provenienti dall'Europa centrale e alpina e dalla Francia.

La presenza attuale del cervo in area appenninica è stata originata da reintroduzioni operate dall'uomo a partire dal secolo scorso (Carnevali et al., 2009).

Secondo le informazioni riportate dalla Banca Dati Ungulati di Ispra (2009) la consistenza totale del cervo sul territorio nazionale è stimabile in più di 63.000 capi di cui il 78% sulle Alpi. Anche nel caso del cervo tale valore sottostima la reale presenza della specie sul territorio nazionale.

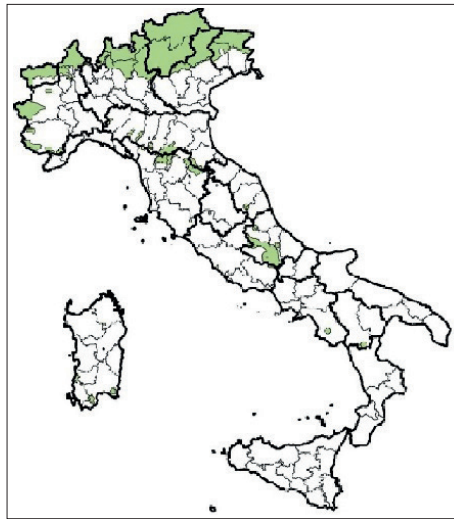


Fig. 2 *Presenza del cervo nel 2005 (Carnevali et al., 2009)*

IL CAPRIOLO («CAPREOLUS CAPREOLUS»)

Secondo Perco e Calò (Perco e Calò, 1994 in Carnevali et al., 2009), «Tra il 1920 ed il 1936 il numero complessivo di caprioli presenti in Italia scese da 60.000 a 30.000, per toccare il minimo storico attorno al 1945, periodo in cui veniva stimata la presenza di non più di 10.000 capi, distribuiti tra Valtellina (Lombardia), parte delle Alpi centro-orientali (Trento, Bolzano, Belluno e Udine) e Italia centrale (Maremma toscana); alcuni nuclei isolati si conservarono anche nel Gargano ed in Calabria. Le popolazioni di Capriolo diffuse sull'arco alpino e nell'Appennino centro-settentrionale hanno avuto origine da immigrazione naturale dall'Europa centrale, dall'espansione di residui nuclei

autoctoni o da operazioni di reintroduzione con soggetti di origine centro e nordeuropea (*C. c. capreolus*). Nel sud Italia e in una zona circoscritta della Toscana meridionale (province di Siena e Grosseto) sono presenti caprioli appartenenti alla sottospecie italiana (*C. c. italicus*), forma relitta un tempo presente in tutta l'Italia centro-meridionale» (Festa, 1925 in Carnevali et al., 2009).

A partire dagli anni '60, con il progressivo abbandono (o il ridotto utilizzo) delle aree montane e l'incremento delle superfici boscate e degli ecotoni derivanti dalla progressiva ricolonizzazione delle aree un tempo coltivate o destinate al pascolo degli animali domestici, si sono venute a creare condizioni ambientali favorevoli per tutti gli ungulati selvatici, capriolo in particolare ed è iniziato il graduale recupero numerico e distributivo di questa specie (Carnevali et al., 2009).

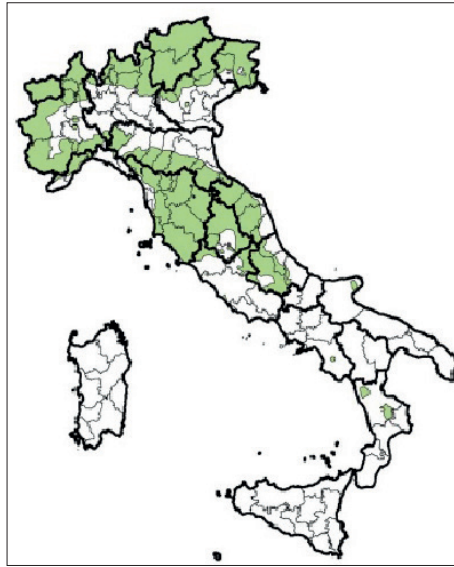


Fig. 3 Distribuzione del Capriolo al 2006 (Carnevali et al., 2009)

La stima del capriolo nell'intero territorio nazionale è molto complessa dal momento che sono disponibili soltanto i dati riferiti al territorio cacciabile. Nelle aree non censite ma nelle quali è accertata la presenza della specie le consistenze sono state stimate estrapolando le densità medie calcolate nelle aree limitrofe.

La consistenza complessiva del capriolo in Italia era stimabile nel 2005 in non meno di 426.00 capi con un aumento rispetto al dato del 2000 del 26%. La cifra rappresenta comunque una sottostima (Carnevali et al., 2009).

IL DAINO («DAMA DAMA»)

Il daino è una specie il cui areale di provenienza è collocato nella porzione più orientale del Mediterraneo. Attualmente la specie è distribuita, in modo quasi completamente artificiale in buona parte dell'Europa. Molte delle popolazioni europee si sono originate da nuclei allevati in tenute private a scopo ornamentale o venatorio mentre altre popolazioni si sono originate da individui fuggiti da allevamenti.

In Italia l'areale del daino occupa una superficie di circa 2700 km² in aree che si concentrano principalmente in Toscana, Umbria, Appennino Tosco-Romagnolo e nella zona compresa tra l'Appennino ligure e le province di Alessandria e Pavia. Il daino è invece assente sull'arco alpino con eccezione della popolazione del Cansiglio (Carnevali et al., 2009).

La consistenza complessiva del daino sull'intero territorio nazionale era stimata al 2009 in circa 21.000 capi. Le maggiori consistenze riguardano le regioni dell'Appennino centro-settentrionale. Il valore indicato è comunque da considerare un valore di consistenza minima perché i censimenti non sono condotti su tutto l'areale di presenza ma si limitano principalmente alle aree sottoposte a prelievo venatorio (Carnevali et al., 2009).

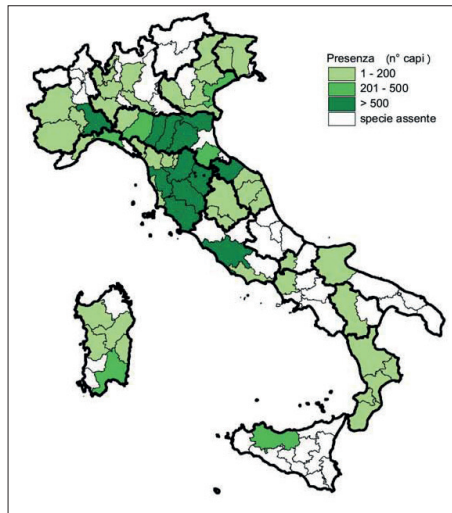


Fig. 4 Presenza del daino nelle diverse provincie italiane al 2005 (Carnevali et al., 2009)

Riepilogando, i dati della Banca Dati Ungulati di ISPRA evidenziano per il periodo 2005-2010 un aumento del 50-60% del numero complessivo di cinghiali presenti in Italia, i caprioli sono passati da 425.000 a 455.000, e i cervi

da 63.000 a 68.000 individui (ISPRA, Legambiente, Federcaccia, Arcicaccia, AnnuMigratoristi (2016).

LA COMPARSA E L'ACCRESIMENTO DI POPOLAZIONI DI SPECIE ORNITICHE

Negli ultimi anni si è assistito su buona parte del territorio nazionale alla stanzializzazione e alla graduale espansione di specie di uccelli selvatici un tempo presenti sul nostro territorio solo durante le fasi migratorie. Una serie di fattori di varia natura ha determinato tale fenomeno che ha determinato la stanzializzazione e l'espansione degli areali di alcune specie particolarmente dannose per l'agricoltura come lo storno (*Sturnus vulgaris*) e il colombaccio (*Columba palumbus*). A ciò si deve aggiungere l'ampliamento dell'areale distributivo di alcuni corvidi, oggi particolarmente numerosi, come la gazza (*Pica pica*), la cornacchia grigia (*Corvus cornix*) e la taccola (*Coloeus monedula*) specie in grado di arrecare notevoli danni a colture di cereali, ai frutteti, ecc. ma anche di danneggiare le popolazioni di uccelli tipici e rari attraverso la predazione dei nidi. Anche il piccione (*Columba livia var. domestica*) specie semiselvatica e diffusissima nei centri urbani è particolarmente dannoso per le produzioni agricole oltre a essere portatore e diffusore di parassiti e per i danneggiamenti che il suo guano produce ai monumenti e alle abitazioni delle città. Altra specie di notevole impatto per il settore ittico è il cormorano (*Phalacrocorax carbo*) che, specialmente nel periodo migratorio frequenta le nostre regioni con numerosissimi individui.

LA COMPARSA E LA DIFFUSIONE DI SPECIE ALLOCTONE

Alle specie autoctone sopra ricordate, negli ultimi anni si sono aggiunte specie alloctone che hanno colonizzato il nostro territorio nei modi più diversi. Queste si sono diffuse rapidamente e in talune zone la loro presenza sta arrecando danni alle coltivazioni. Ne sono esempio la nutria (*Myocastor coypus*) roditore essenzialmente erbivoro di origine sudamericana la cui dieta generalista comprende diverse specie vegetali comprese quelle coltivate per uso alimentare umano come cereali, barbabietola da zucchero, riso e diverse colture ortive (Cocchi e Riga, 2001), lo scoiattolo grigio (*Sciurus carolinensis*) che può provocare impatti negativi sia sugli ecosistemi colonizzati, sia sulle attività umane. Particolarmente appetiti a questa specie risultano cereali e frutti a guscio. Lo scoiattolo grigio danneggia inoltre seriamente le foreste in quanto ha la tendenza a scortecciare gli alberi durante l'inverno, rendendoli maggiormente

suscettibili al freddo e agli attacchi da parte di parassiti. Tale specie compete inoltre con lo scoiattolo rosso (*Sciurus vulgaris*), specie autoctona che in certe aree rischia l'estinzione.

Sono inoltre almeno 5 le specie di Psittacidi (in particolare parrocchetto dal collare e parrocchetto monaco) e altri generi di pappagalli che si sono molto diffusi in Italia. Ormai tali specie sono ambientati in Italia e spesso formando colonie anche numerose in grado di riprodursi con successo. Oltre ai danni diretti alle produzioni e all'ambiente alcune di queste specie, esercitano una forte competizione nei confronti delle specie autoctone (in particolare Picidi) che, ben presto, vengono portate all'estinzione.

A tale scopo vale la pena stigmatizzare il comportamento di coloro che si sono resi responsabili dell'immissione in libertà di queste, e di tante altre specie aliene, che sono entrate in competizione con specie autoctone arrecando danni in certi casi anche nei confronti delle produzioni agricole e dell'ambiente. Da auspicare è la promulgazione di leggi molto più severe per l'importazione e la detenzione di specie non appartenenti ai nostri ecosistemi. Inoltre appare indispensabile l'effettuazione di serie campagne di eradicazione (quando possibile) di queste specie e comunque di riduzione di quelle alloctone oramai presenti sul nostro territorio.

TIPOLOGIE DI DANNO DA FAUNA SELVATICA

Come si è sopra più volte accennato gli animali selvatici, particolarmente quando le loro popolazioni eccedono la capacità portante dei territori, possono arrecare notevoli danni ai settori produttivi agricoli e forestali. Taluni di essi (particolarmente gli ungulati, cinghiale *in primis*) possono nuocere anche alle altre componenti ambientali, alla fauna minore (vertebrata e invertebrata) e alla flora degli ecosistemi naturali, alla stabilità del suolo e alle sistemazioni idrauliche particolarmente in tutte le aree interessate fortemente dalla presenza del cinghiale. In presenza di elevate consistenze delle popolazioni di ungulati risultano inoltre più probabile il verificarsi di incidenti stradali (Ponzetta, Sorbetti Guerri, 2009).

CONSISTENZE DELLE POPOLAZIONI DI UNGULATI SELVATICI IN TOSCANA

Prendendo in particolare considerazione i dati della Regione Toscana per la disponibilità di una omogenea serie di dati degli ultimi decenni e per la particolare diffusione degli ungulati selvatici in questa regione, è possibile mettere

in evidenza come, a partire dall'inizio del secolo il numero di ungulati censiti, seppur con andamento a volte fluttuante, sia in costante crescita, con eccezione del mufone.

Occorre precisare che tali consistenze sono stimate facendo riferimento solo alle aree in cui si esercita l'attività venatoria per cui i dati sono molto sottostimati rispetto alle consistenze reali sul territorio. Secondo tali stime gli ungulati in Toscana sono infatti passati da poco più di 200.000 capi nel 2000 a oltre 300.000 mila capi nel 2018 (tab. 1). Ciò, nonostante una continua e intensa attività venatoria condotta con varie modalità a seconda delle specie e intensificata con nuove modalità di prelievo negli ultimi anni.

ANNO	CAPRIOLO	DAINO	CERVO	MUFLONE	CINGHIALE	TOTALE
2000	91.872	8.464	2.600	2.934	94.664	200.534
2001	98.151	11.138	2.613	2.424	99.368	213.694
2002	110.162	10.701	2.735	1.906	109.180	234.684
2003	108.011	8.124	2.977	1.954	127.400	248.466
2004	112.893	8.824	2.785	1.841	94.756	221.099
2005	117.223	9.588	3.000	2.936	105.694	238.441
2006	138.366	10.097	3.086	1.161	141.780	294.490
2007	140.639	7.593	3.651	1.760	144.448	298.091
2008	144.586	7.814	3.996	2.543	172.006	330.945
2009	159.858	8.268	4.277	2.433	141.002	315.838
2010	153.134	8.841	3.621	2.562	134.028	302.186
2011	163.336	8.425	4.181	2.270	174.610	352.822
2012	159.919	7.905	3.767	2.109	171.356	345.056
2013	151.467	7.976	4.872	1.582	161.120	327.017
2014	160.766	8.424	4.614	1.631	146.148	321.583
2015	170.976	8.232	3.550	1.916	156.913	341.587
2016	178.376	10.934	4.588	2.449	159.679	356.026
2017	183.331	4.042	5.531	1.182	149.630	343.716
2018	184.578	6.801	4.666	737	121.952	318.734

Tab. 1 *Consistenze delle popolazioni di ungulati selvatici in toscana dal 2000 al 2018.*
A. Zuti, F. Cecconi, «Nota informativa sull'attuazione delle politiche regionali n. 40»,
Consiglio regionale della Toscana, Settore Analisi di fattibilità e per la valutazione delle
politiche, Assistenza al Difensore Civico, al Garante dei Detenuti e all'Autorità per la
partecipazione, novembre 2018

L'EVOLUZIONE DEI DANNI DA UNGULATI IN TOSCANA

A partire dagli anni '80 del secolo scorso, con l'accrescersi delle popolazioni di ungulati si è cominciata a manifestare ed è aumentata sempre più l'entità dei danni provocato da tali specie al settore agricolo. Già alla fine degli anni '90 le consistenze dei danni raggiungevano livelli significativi, nonostante fossero già in corso l'attività venatoria nei confronti di tali specie (tab. 2).

DANNI 1998	LIRE	EURO
Cinghiale	162.680.937	83.999
Capriolo	8.616.982	4.449
Daino	21.010.909	10.848
Altri	150.000.000	77.967

Tab. 2 Entità dei danni delle più numerose specie di ungulati nell'ATC. FI 5 nel 1998

Nella Provincia di Firenze l'andamento dei danni nel periodo 1985-2011 è riportato nei grafici delle figg. 5a e 5b. Dai grafici si può rilevare che nei primi anni in cui sono stati rilevati e liquidati importi notevoli (attorno al 1990) la specie che causava di gran lunga il maggior numero di danni era il cinghiale. Solo successivamente è iniziato ad aumentare l'impatto di altre specie, in particolare il capriolo (PFV 2012-2015 Provincia di Firenze).

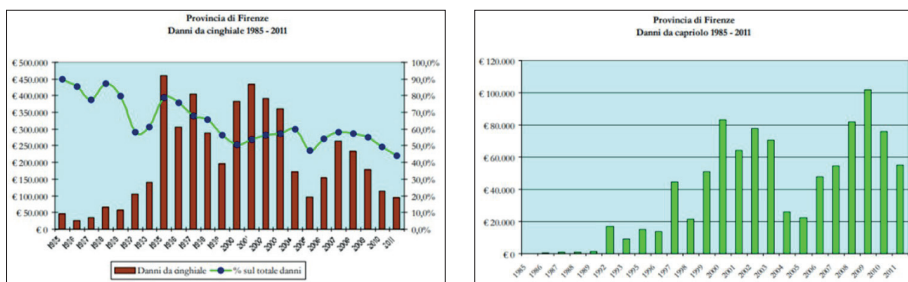


Fig. 5a e 5b Danni da Cinghiale e da Capriolo nei periodi 1985-2011 in provincia di Firenze (P.F.V. 2012-2015)

Nella tabella 3 si mettono a raffronto l'andamento dei danni percentuali delle varie specie nei due periodi 1985-1999 e 2000-2011. Dalla tabella citata si può rilevare che il cinghiale e il capriolo, già dal 1985, erano le due specie ungulate che causavano più danneggiamenti nella provincia di Firenze con

un netto incremento nel tempo del capriolo e riduzione del cinghiale. Specie diverse dagli ungulati hanno avuto, nel recente passato, un'importanza anche notevole, ma attualmente i sistemi di prevenzione e ma soprattutto di controllo messi in atto da Provincia e ATC hanno portato notevoli risultati che di fatto hanno ridotto i danneggiamenti (PFV 2012-2015 Provincia di Firenze).

	CINGHIALE	CAPRIOLO	STORNO	DAINO	AVIFAUNA	CORVIDI	LAGIANO	LEPRE	CERVO	ISTRICE	NUTRIA	COLUMBIDI	INDETT.
1985-1999	72%	6%	9%	2%	3%	2%	3%	1%	0%	1%	0%	1%	0%
2000-2011	53%	14%	10%	4%	4%	4%	3%	2%	1%	1%	1%	1%	2%

Tab. 3 Valori percentuali dei danni imputabili alle diverse specie selvatiche nei periodi 1985-1999 e 2000-2011 (PFV Firenze 2012-2015)

Dal 2010 in poi in Toscana l'entità dei danni è man mano cresciuta fino a raggiungere i suoi valori massimi attorno alla metà dello scorso decennio.

I danni all'agricoltura liquidati in Toscana nel 2019 (pre-pandemia) e imputati a ungulati sono risultati di poco superiori al milione di euro mentre negli anni successivi sono cresciuti fino ad arrivare nel 2021 a oltre un milione-seicentomila euro. Tali danni sono attribuibili principalmente al cinghiale. È da notare che i danni liquidati e imputabili agli ungulati ammontano nel 2021 a quasi il 96% del totale e di questi l'80% è attribuito al cinghiale. Solo poco più del 4% sono i danni liquidati provocati da altri selvatici (tab. 4).

Per quanto riguarda il cinghiale e il capriolo si può osservare che fino al 2017 l'entità dei danni, seppur con qualche oscillazione, sia costantemente cresciuta. Dal 2017 è iniziata una inversione di tendenza determinata probabilmente anche da nuove normative (Legge obiettivo per la gestione degli ungulati) in materia di caccia di selezione che hanno consentito di ridurre le consistenze dei selvatici particolarmente nelle aree coltivate e di conseguenza l'entità dei danni (tab. 4). Nel 2020 e 2021 i danni sono di nuovo cresciuti e ciò può essere attribuito anche alle limitazioni al prelievo venatorio dipendenti dalle norme restrittive imposte dalla pandemia.

In base a questi dati è possibile concludere che, nonostante un lieve calo negli ultimi anni, dovuto anche alle difficoltà di rilevamento connesse con la pandemia, gli ungulati rimangono comunque i selvatici in grado di produrre i maggiori danni alle produzioni agricole in Toscana.

SPECIE/ANNO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Cinghiale	870.904	1.105.863	1.719.995	1.587.741	933.384	952.776	1.115.477	1.188.767	1.032.953
Capriolo	102.261	161.282	196.210	252.144	241.577	174.646	165.943	340.853	290.174
Daino	34.914	38.941	60.212	51.899	39.237	41.261	51.454	59.166	82.488
Cervo	33.101	40.717	30.821	67.090	48.515	84.347	59.871	263.291	249.185
Muffone	501	2.612	945		922		40	0	0
Ungulati n.d.	14.220	16.822	15.353	28.223	10.063	1.085	9.164	13.435	879
Tot danni ungulati	1.055.901	1.366.237	2.023.536	1.987.097	1.273.698	1.254.115	1.401.949	1.865.512	1.655.679
Tot danni regione	1.375.170	1.752.837	2.495.920	2.264.429	1.477.841	1.485.400	1.692.474	2.112.086	2.017.955
% danni cinghiale	63,3	63,1	68,9	70,1	63,2	64,1	65,9	56,3	51,2
% danni ungulati	76,8	77,9	81,1	87,8	86,2	84,4	82,8	88,3	82,0
SPECIE/ANNO	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTALE
Cinghiale	1.347.308	2.072.198	1.792.023	2.181.951	841.416	884.571	1.205.484	1.401.541	22.234.352
Capriolo	301.874	452.947	519.391	837.573	157.362	162.017	132.153	191.679	4.680.086
Daino	73.468	67.823	80.834	122.290	20.731	20.381	34.295	40.824	920.218
Cervo	199.296	42.156	40.435	50.591	47.799	16.986	27.561	42.442	1.344.204
Muffone	12	0	0	0	0	0	0	0	5.032
Ungulati n.d.	7.544	0	0	0	0	12.654	0	0	129.442
Tot danni ungulati	1.929.502	2.635.124	2.432.683	3.192.405	1.067.308	1.096.609	1.399.493	1.676.486	29.313.334
Tot danni regione	2.286.166	2.929.130	2.864.055	3.390.665	1.114.569	1.177.742	1.487.652	1.749.243	33.673.334
% danni cinghiale	58,9	70,7	62,6	64,4	75,5	75,1	81,0	80,1	66,0
% danni ungulati	84,4	90,0	84,9	94,2	95,8	93,1	94,1	95,8	87,1

Tab. 4 *Danni da fauna selvatica liquidati in Toscana dal 2010 al 2019 (Banti et al. 2020 aggiornata)*

SISTEMI DI PROTEZIONE E PREVENZIONE

I danni alle produzioni agricole possono essere spesso limitati da appropriati sistemi di prevenzione e protezione (quando scelti, progettati, realizzati e gestiti in modo corretto) (Innocenti, Capaccioli, Sorbetti Guerri, 2013)

Tali sistemi non sono spesso accettati favorevolmente dagli agricoltori, anche se efficaci. Ciò perché quello dei danni degli ungulati è un «nuovo e ulteriore problema da affrontare» (così riferisce la voce comune della maggioranza del mondo imprenditoriale agricolo), perché i metodi di protezione non sono ben conosciuti, perché la formazione sul loro uso è carente, ecc. (Innocenti, Racanelli, Sorbetti Guerri, 2015; Capaccioli, Racanelli, Sorbetti Guerri, 2017).

Per rendere più efficaci i sistemi di difesa è però necessario il contenimento delle popolazioni animali entro limiti di densità compatibili con le caratteristiche degli ecosistemi, con la salvaguardia delle produzioni e degli ecosistemi. Ma non è facile effettuare entità di prelievo venatorio pari a quelle previste dai piani di abbattimento previsti.

ATTIVITÀ VENATORIA E CONTROLLO DELLE POPOLAZIONI DI UNGULATI

Quando si parla di prelievo venatorio come strumento di limitazione delle popolazioni di ungulati si deve tener conto che con la situazione attuale, e con quella prevedibile per il futuro, del comparto venatorio, non è sempre semplice riuscire ad ottenere prelievi venatori commisurati con quanto stabilito nei piani di prelievo. Per il capriolo, ad esempio, così come per la maggior parte delle altre specie, i prelievi effettuati non riescono mai a raggiungere i valori previsti dai piani di gestione.

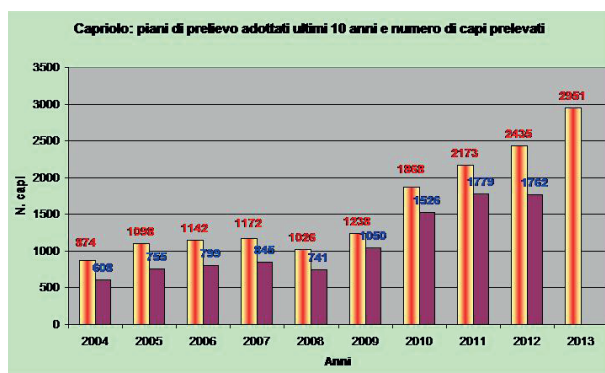


Fig. 6 Piani di prelievo del capriolo nell'ATC FI5 dal 2004 al 2013 (prima colonna) e prelievi effettuati (seconda colonna) (Relazione piano capriolo e daino 2013-14 a.t.c. fi5 6-5-2013)

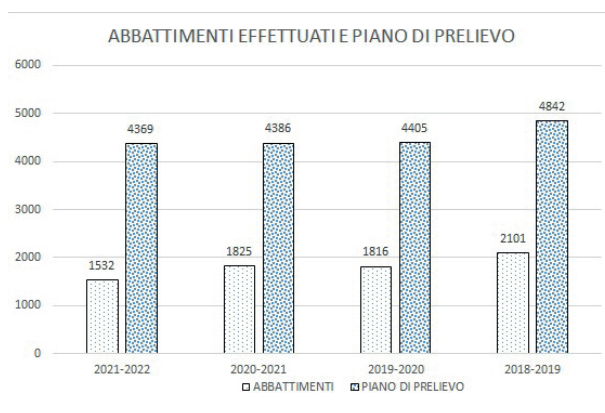


Fig. 7 Piano di prelievo del Capriolo e abbattimenti effettuati dal 2018 al 2022 nell'ATC FI 5

Dalle figure 6 e 7 si può rilevare che gli abbattimenti effettuati sono sempre inferiori ai piani di prelievo autorizzati e ciò nonostante che tutti gli anni aumenti il numero di iscritti ai Distretti di caccia di selezione del capriolo. Ciò è attribuibile a una serie di fattori che caratterizzano la modalità della caccia di selezione. Non è semplice, come si potrebbe ipotizzare che i singoli cacciatori riescano a completare i piani loro assegnati in relazione a una serie di fattori che caratterizzano gli stessi come età, professionalità, disponibilità di tempo libero, diverso grado di motivazione, ecc. A ciò si devono aggiungere le diverse caratteristiche dei territori di caccia, le condizioni climatiche, l'etologia della specie cacciata, ecc. Sta di fatto che gli abbattimenti effettuati non riescono mai raggiungere i piani previsti ma soprattutto a incidere sulle popolazioni almeno temporaneamente nelle aree interessate da colture potenzialmente danneggiabili.

EVOLUZIONE DEL MONDO VENATORIO. PROSPETTIVE FUTURE

Osservando la tabella 5 relativa al periodo 2002-2017 si può rilevare che in quindici anni il numero delle licenze di porto di fucile per uso di caccia si sia ridotto, in Italia di 146.351 unità. In Toscana il numero dei cacciatori praticanti si è dimezzato dal 2007 al 2017. Nel 2007 erano quasi 105 mila e nel 2017 erano diventati 73 mila. Considerata l'età media elevata, tra i 65 e i 78 anni, la disaffezione di molti cacciatori per i sempre maggiori vincoli e l'avversione dell'opinione pubblica nei confronti dell'attività venatoria, nei prossimi anni c'è da aspettarsi un'ulteriore, drastica e rapida riduzione del numero di cacciatori.

LICENZE DI PORTO DI FUCILE PER USO DI CACCIA IN ITALIA							
2002	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
884.953	700.922	697.776	696.606	689.019	719.172	678.970	738.602
TESSERINI REGIONALI RILASCIATI IN TOSCANA							
2007				2017			
Toscana	104.719			73.000			

Tab. 5 *Numero delle licenze di caccia rilasciate in Italia dal 2002 al 2017 (fonte Ministero dell'interno) e di tesserini venatori rilasciati in Toscana (Vallini, 2019, fonte ISTAT e indagine Armi e Tiro, in <http://www.armietiro> 8.1.2019)*

Secondo quanto è stato illustrato nel corso della Conferenza Regionale della caccia 2019 organizzata dalla Regione Toscana il 18 e 19 giugno 2018, dal 1995 al 2018 si è avuta, in Toscana, una riduzione dei tesserini venatori rilasciati di oltre il 50%. Infatti, nel 1995 i tesserini venatori rilasciati erano stati 145.594 mentre nel 2018 erano stati solo 71.700, quindi con una riduzione di 73.894 (Regione Toscana, Conferenza Regionale della caccia 2019).

Sempre secondo la stessa fonte, per il futuro si prevede una continua riduzione del numero dei cacciatori che realmente esercitano l'attività venatoria che potrebbero passare da 71.700 nel 2018 a 64.000 nel 2020 fino a scendere alla ben più modesta cifra di 35.000 nel 2030. Il tasso medio di decrescita è del 3% (-3.200 cacciatori/anno).

La ripartizione percentuale per fasce di età dei cacciatori in Toscana al 2019 è riportata nella tabella 6.

ETÀ	RIPARTIZIONE CACCIATORI PER FASCE DI ETÀ
18-29	3%
30-39	5%
40-49	10%
50-59	19%
60-70	30%
Oltre 70	32%

Tab. 6 *Ripartizione percentuale dei cacciatori toscani per fasce di età nella stagione venatoria 2018-19 (Regione Toscana, Conferenza Regionale della caccia 2019)*

Anche dai dati della precedente tabella non sono incoraggianti dal punto di vista della prospettiva di contenimento degli ungulati selvatici considerando in particolare che il 32% dei cacciatori toscani ha più di 70 anni e che,

con buona probabilità si può ipotizzare che tale dato rappresenti la situazione anche delle altre regioni. È quindi ovvio pensare che per il futuro si debba prevedere a individuare soluzioni integrative e/o alternative per riuscire a ridurre in modo significativo il numero degli ungulati.

La riduzione della capacità di prelievo venatorio comporta infatti non solo la riduzione di efficacia dello stesso, ma anche la riduzione delle potenzialità gestionali (censimenti, interventi di controllo, ecc.), la riduzione della potenzialità di funzionamento delle filiere di carni di selvatici e infine una notevole riduzione delle entrate derivanti dalle tasse per l'esercizio venatorio (tasse regionali, iscrizione agli ATC, tasse per la caccia di selezione, ecc.

IPOTESI PER IL FUTURO

Viste tali previsioni, rimanendo così le cose a livello normativo e organizzativo, non c'è che aspettarsi per il futuro un possibile aumento di alcune specie di ungulati selvatici (cinghiale in particolare) il che comporterà il conseguente notevole aumento dei danni alle colture con la probabilità di un ulteriore abbandono di talune coltivazione e dell'agricoltura nelle aree marginali. Situazione questa che potrebbe determinare un'ulteriore riduzione della piccola fauna stanziale ma anche di tutte quelle specie animali e vegetali tipiche e talvolta oramai rare e meritevoli di tutela e protezione che sono state per secoli patrimonio caratterizzante la grande diversificazione dei nostri ecosistemi. In due parole perdita (irrecuperabile) di biodiversità.

Dal punto di vista culturale la scomparsa o la marginalizzazione della cultura venatoria nel tessuto sociale porterà senza dubbio a un ulteriore depauperamento di quel bagaglio culturali di tradizioni, usi e costumi, che hanno caratterizzato e valorizzato molte realtà rurali del nostro Paese per secoli (Casanova, Sorbetti Guerri, 2003).

CONCLUSIONI

Da quanto sopra, seppur sinteticamente, riportato il problema dei danni da parte della fauna selvatica dipende fondamentalmente dalla presenza di popolazioni animali selvatiche che dal punto di vista della loro consistenza sono fortemente eccedenti la capacità portante dei territori. Riportare tali popolazioni animali oggetto di attività venatoria entro limiti sostenibili non risulta affatto facile e richiede un forte impegno da parte delle istituzioni per adeguare le normative in materia alle attuali esigenze. Ancora più arduo appare il

contenimento delle popolazioni di uccelli che negli ultimi anni hanno subito notevoli incrementi. Per quanto possa essere efficace, l'attività venatoria potrebbe essere uno strumento utile se non fosse gravata da limitazioni che ne riducono l'efficacia. Si deve considerare inoltre che tale attività ha un futuro alquanto incerto per la continua riduzione numerica dei praticanti. Fino a che si potrà confidare in tale strumento per risolvere il problema è quindi necessario incrementarne senza indugio la potenzialità. Altri sistemi di contenimento attualmente proponibili non sembra possano essere efficacemente adottati. Per quanto riguarda la presenza nel nostro Paese di specie selvatiche alloctone è ovviamente necessario provvedere senza indugio alla loro eradicazione, per salvare quel che resta di biodiversità autoctona.

RIASSUNTO

Fra i molti problemi che in questi ultimi decenni affliggono il settore agrario e forestale uno dei più rilevanti, nella maggior parte delle regioni italiane, è rappresentato dai danni provocati dalla fauna selvatica agli ecosistemi ed alle produzioni. Il fenomeno, ha avuto inizio nella seconda metà del secolo scorso con il diffondersi di specie selvatiche, come gli ungulati, non più presenti, se non sporadicamente, da molto tempo sul nostro territorio. Da molti anni, ai danni causati dagli ungulati si sono aggiunti quelli imputabili a specie ornitiche sempre più numerose e diffuse come storno (*Sturnus vulgaris*), colombaccio (*Palumba palumba*), piccione (*Columba livia var. domestica*), Gazza (*Pica pica*), cornacchia (*Corvus cornix*), ecc. e quelli imputabili a specie alloctone oramai presenti in buona parte dei nostri ecosistemi. Per talune specie i danni alle colture agricole possono essere in parte limitati da strumenti e metodi di protezione e prevenzione. La difficoltà di limitare i danni provocati dalla maggior parte delle specie alle produzioni e agli ecosistemi agrari e forestali richiede però efficaci interventi di contenimento delle popolazioni animali dannose. Ciò anche con l'obiettivo di ristabilire situazioni di equilibrio nella componente faunistica del nostro paese.

ABSTRACT

Among the problems that have, in recent years, afflicted the agricultural and forestry sector, one of the most significant problems in most Italian regions is the damage caused by wildlife to ecosystems and agricultural production. This phenomenon started in the second half of the previous century with the spread of wild species, such as ungulates. This specie was no longer present, except sporadically, for a long time in our territory. For many years, the damages caused by the ungulates have added to the damages attributable to increasingly numerous and widespread ornithic species such as Starling (*Sturnus vulgaris*), Wood pigeon (*Palumba palumba*), Pigeon (*Feral pigeon*), Magpie (*Pica pica*), Crow (*Corvus cornix*), etc. and those attributable to increasingly widespread alien species on our territory.

The damage caused to agriculture by some animal species can be contained by tools and methods of protection and prevention.

However, the difficulty of containing the damage caused by most species to agricultural and forest productions and ecosystems requires effective containment interventions of harmful animal populations.

This action is also with the aim of re-establishing equilibrium situations in the wildlife component of our Country.

BIBLIOGRAFIA

- ARCI INFORMA (2016): *Carta d'identità degli ungulati selvatici* a cura di ISPRA, Legambiente, Federcaccia, Arcicaccia, AnnuMigratoristi. www.arcicaccianazionale.it (28 aprile 2016).
- BANTI P., MAZZARONE V., MATTIOLI L., FERRETTI M. (2019): *Tre anni di Gestione degli Ungulati in Toscana. Dati e riflessioni tecniche*, in Regione Toscana: Conferenza regionale sulla caccia giugno 2019, G.L. Ungulati gestione e controllo a cura di: Machetti M., Taddei M., Romeo G., Lippi P., Lenuzza A., Panicucci A., Giannetti P.L., Rossi S., Guerrini A., Tongiani A., Guffanti M., Freschi A., Braccagni (Gr) 28/29 giugno 2019.
- CAPACCIOLI A., RACANELLI V., SORBETTI GUERRI F. (2017): *La difesa dai danni provocati dalla fauna selvatica. Realizzazione e gestione delle recinzioni elettriche*, Aracne Editrice - Gioacchino Onorati editore S.r.l. – Unipersonale, pp 143, ISBN 978-88-548-9945-2.
- CARNEVALI L., PEDROTTI L., RIGA F., TOSO S. (2009): *Banca Dati Ungulati: Status, distribuzione, consistenza, gestione e prelievo venatorio delle popolazioni di Ungulati in Italia, Rapporto 2001-2005*, «Biol. Cons. Fauna», 117, pp. 1-168 [Italian-English text].
- CASANOVA P., SORBETTI GUERRI F. (2003): *La Caccia in Toscana negli ultimi settant'anni*, I vol., pp. 214, II vol., pp. 311, Edizioni Polistampa, Firenze (Curatela dell'opera).
- CASANOVA P., PINI L., SORBETTI GUERRI F. (2006): *Le pratiche agro-selvicolturali e le strutture per la caccia di selezione agli Ungulati come elementi caratterizzanti il paesaggio forestale*, in International Conference IUFRO (International Union of Forest Research Organizations): “Cultural Heritage and Sustainable Forest Management: The Role of Traditional Knowledge” – Firenze, Accademia Italiana di Scienze Forestali, 8-11 giugno 2006, volume 2, pp. 485-490.
- COCCHI R., RIGA F. (2001): *Linee guida per il controllo della Nutria (Myocastor coypus)*, «Quad. Cons. Natura», 5, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- INNOCENTI S., CAPACCIOLI A., SORBETTI GUERRI F. (2013): *La prevenzione dei danni da fauna selvatica in agricoltura: esperienze e casi di studio nella provincia di Firenze*, in Genghini M., Innocenti S., Ferretti M. (2013), *Multifunzionalità agricola, biodiversità e fauna selvatica. Indagine e proposte di miglioramento della normativa partendo dalla Regione Toscana*, Rapporti ISPRA, 167/2012, ISBN 978-88-448-0572-2.
- INNOCENTI S., RACANELLI V., SORBETTI GUERRI F. (2015): *La prevenzione dei danni da fauna selvatica: analisi delle metodologie e delle tecnologie utilizzabili*, in Lucifero N., *I danni all'agricoltura dalla fauna selvatica. Prevenzione e responsabilità*, Collana Il Diritto dell'Alimentazione, dell'Ambiente e dell'Agricoltura, diretta da L. Costrato, A. Germanò, A. Jannarelli, E. Rook Basile, G. Giappichelli Editore, Torino, Formato cartaceo - ISBN 978-88-9210187-6; Formato e-pub - ISBN 978-88-9215712-5.

- PONZETTA M.P., SORBETTI GUERRI F. (2009): *Gli incidenti stradali causati dalla fauna selvatica nella regione toscana: analisi del fenomeno nel periodo 2001-2008*, Regione Toscana, Firenze.
- RAGANELLA PELLICCIONI E., RIGA F., TOSO S (2012): *Linee guida per la gestione degli ungulati – cervidi e bovidi*, ISPRA, Manuali e Linee Guida 91/2013, ISBN 978-88-448-0617-0.
- SORBETTI GUERRI F. (2013): *Il difficile equilibrio fra fauna e agricoltura*, «I Georgofili. Quaderni», 2013-IV *Agricoltura e gestione razionale della fauna selvatica*, pp. 15-35, Firenze, 28 febbraio 2013, ISBN: 9788859613992

LORENZA CALVANESE¹

Natura giuridica degli Ambiti Territoriali di Caccia. Portata e limiti dell'obbligo indennitario

¹ Avvocato e Consulente giuridico ATC 1 e 2 Provincia di Arezzo

L'art. 1 della legge 157 del 1992 statuisce che la fauna selvatica è patrimonio indisponibile dello Stato e deve essere tutelata nell'interesse della comunità nazionale e internazionale. Le Regioni a statuto ordinario provvedono a emanare norme relative alla gestione e alla tutela di tutte le specie della fauna selvatica in conformità alla legge, alle convenzioni internazionali e alle direttive comunitarie.

L'art. 26 legge 157/1992 prevede che per far fronte ai danni, non altrimenti risarcibili, arrecati alla produzione agricola e alle opere presenti sui terreni coltivati e a pascolo dalla fauna selvatica o dall'attività venatoria è costituito a cura di ogni Regione un fondo destinato alla prevenzione e ai risarcimenti. Le Regioni, con apposite disposizioni, provvedono a regolare il funzionamento di tale fondo individuando per la gestione un comitato formato dai rappresentanti delle strutture provinciali delle organizzazioni professionali agricole maggiormente rappresentative a livello nazionale e dai rappresentanti delle associazioni venatorie nazionali riconosciute come maggiormente rappresentative.

L'art. 14 legge 157 del 1992 dispone, altresì, che le Regioni con apposite norme e previa consultazione delle organizzazioni professionali agricole e delle province interessate, provvedono a ripartire il territorio agro-silvo-pastorale destinato alla caccia programmata in Ambiti Territoriali di Caccia, i quali, oltre ad avere dimensioni subprovinciali, devono possibilmente essere omogenei e delimitati da confini naturali.

Sotto il profilo organico gli Ambiti Territoriali di Caccia devono avere come componenti (in via paritaria e in misura corrispondente complessivamente al 60 per cento) i rappresentanti di strutture locali delle organizzazioni professionali agricole maggiormente rappresentative a livello nazionale e i rap-

presentanti delle associazioni venatorie nazionali riconosciute, ove presenti in forma organizzata sul territorio. Inoltre il 20 per cento deve essere formato da rappresentanti di associazioni di protezione ambientale presenti nel Consiglio Nazionale per l'ambiente e il restante 20 per cento da rappresentanti degli enti locali.

L'art. 14 comma 14 legge 157 del 1992 individua le funzioni cui è preposto l'Ambito Territoriale di Caccia, funzioni che si identificano nell'erogazione di contributi per il risarcimento dei danni (leggasi indennizzo) arrecati alle produzioni agricole dalla fauna selvatica o dallo svolgimento dell'attività venatoria e nella corresponsione di contributi per interventi, previamente concordati, di prevenzione per tali tipologie di danni.

La Corte Costituzionale si è più volte pronunciata su questioni attinenti alla legge 157 del 1992 arrivando a delinearne in maniera chiara i principi ispiratori: tale legge, scrive la Corte Costituzionale, è finalizzata a perseguire un equilibrio «tra il primario obiettivo dell'adeguata salvaguardia del patrimonio faunistico nazionale e l'interesse pure considerato lecito e meritevole di tutela all'esercizio dell'attività venatoria, attraverso la previsione di penetranti forme di programmazione dell'attività di caccia»¹.

Proprio questa finalità comporta l'esigenza di valorizzare l'omogeneità, anche sotto il profilo naturalistico, dei territori in cui si esercita la caccia diventando un requisito da considerare da parte delle Regioni nella delimitazione degli Ambiti Territoriali: si vuole, quindi, creare un vincolo stretto tra i cacciatori e il territorio dove possono svolgere l'attività venatoria permettendo alla comunità che vi è insediata di gestire il patrimonio faunistico².

L'Ambito Territoriale, quindi, assume un ruolo primario nel quadro normativo elaborato dal legislatore nazionale diventando l'istituzione territoriale dove possono contemperarsi e bilanciarsi interessi contrapposti quali la protezione della fauna, le esigenze dei cacciatori e quelle produttive degli agricoltori³.

¹ Cfr. Corte Costituzionale 12.1.2000 n. 4.

² Cfr. Corte Costituzionale 4/2000 già citata.

³ Cfr. Corte Costituzionale 25.7.2001 n. 299 la quale sostiene «che in particolare la legge n. 157 del 1992 tende ad inserire l'esercizio dell'attività venatoria in un regime di programmazione incentrato sull'elaborazione di piani faunistico-venatori e volto ad attuare un bilanciamento di interessi nell'ambito del quale le esigenze dei cacciatori trovano considerazione accanto a quelle di protezione della fauna selvatica ed a quelle produttive degli agricoltori (cfr. sentenze n. 169 del 1999, n. 448 del 1997, n. 35 del 1995); che, in funzione del contemperamento di tali esigenze, è prevista l'istituzione degli Ambiti territoriali di caccia, ripartizioni del territorio provinciale rette da organi attraverso i quali si realizza la partecipazione della comunità, insediata in quel territorio, al monitoraggio delle risorse faunistiche ed ambientali ed all'attuazione del regime di caccia programmata (cfr. sentenza n. 4 del 2000)».

Il ruolo centrale attribuito agli Ambiti Territoriali impone un accurato approfondimento sulla natura pubblicistica o privatistica degli stessi con conseguente individuazione del perimetro entro il quale può configurarsi un sindacato della Corte dei Conti per responsabilità erariale nei confronti dei componenti dell'organo direttivo.

La giurisprudenza civile si è più volte soffermata su questa tematica con approdi sostanzialmente omogenei. Nel 2012 la Suprema Corte dopo aver richiamato la sentenza della Corte Costituzionale n. 4 del 2000 sull'esigenza di contemperare i differenti interessi esistenti (che trovano la loro espressione nel pluralismo rappresentativo dell'organo amministrativo dell'ente) ha statuito che proprio queste finalità pubblicistiche non possano essere compatibili con la natura di mera associazione privata. La natura pubblicistica degli Ambiti Territoriali di Caccia discende da vari elementi quali l'esistenza di una disciplina legislativa su aspetti sostanziali come la composizione dei comitati direttivi, il carattere pubblicistico dei fini perseguiti, il nesso tra questa materia e la normativa sovranazionale, la possibilità di finanziamento non sottoposto al mercato e il potere di controllo e vigilanza da parte degli enti pubblici territoriali⁴.

Nel 2017 le Sezioni Unite hanno statuito che «gli ambiti territoriali di caccia, pur non appartenendo alle amministrazioni pubbliche tradizionalmente concepite, svolgono funzioni pubbliche di cura dell'interesse comune, sottoposte al vaglio del giudice amministrativo, mediante l'esercizio di poteri autoritativi al fine di evitare violazioni da parte dei propri assistiti, delle norme poste a tutela della fauna selvatica»⁵.

Infine una recente sentenza sempre delle Sezioni Unite della Corte di Cassazione, che si doveva pronunciare sui limiti in cui può configurarsi il sindacato della Corte dei Conti, ha chiarito che la partecipazione di soggetti privati alla realizzazione di scopi pubblici non è sufficiente a trasformare la forma e la natura dell'ente configurandosi piuttosto un rapporto di servizio non organico, ma funzionale dove il privato assume il ruolo di compartecipe anche di mero fatto dell'attività del soggetto pubblico⁶.

⁴ Cfr. Cass. Civ. Sez. lav. 27.9.2012 n. 16467 la quale sostiene che «Pertanto l'essere gli ATC disciplinati direttamente dalla legge su aspetti sostanziali concernenti la stessa composizione dei loro Comitati direttivi, il carattere certamente pubblicistico dei fini perseguiti trascendenti una dimensione puramente privata, il collegamento tra la materia in esame e la regolamentazione sovranazionale, la presenza di forme di finanziamento non collegate al mercato e di poteri di controllo e vigilanza da parte degli Enti pubblici territoriali (peraltro ricordate anche nella sentenza impugnata) portano a concludere per il carattere di ente pubblico dell'ATC intimato».

⁵ Cfr. Cass. Civ. Sezioni Unite 28.12.2017 n. 31114.

⁶ Cass. Civ. Sezioni Unite del 12.11.2021 n. 33845.

Pertanto a prescindere da colui che ne è il beneficiario se il contributo erogato è finalizzato alla realizzazione di un progetto che soddisfa un interesse pubblico l'utilizzo differente di questo contributo rientra nel sindacato della Corte dei Conti: è rilevante e decisiva solo la natura del danno conseguente alla mancata realizzazione degli scopi perseguiti⁷.

Analogamente il Consiglio di Stato ha stabilito che in materia di manifestazione di interesse e di procedura di selezione devono essere esaminati i servizi che ne costituiscono l'oggetto al fine di accertare se rientrano o meno nell'esercizio delle funzioni pubblicistiche spettanti all'Ambito Territoriale di Caccia: in caso positivo il privato è portatore di un interesse legittimo con conseguente giurisdizione del giudice amministrativo⁸.

Tra le funzioni attribuite dalla legge agli Ambiti Territoriali di Caccia la principale è l'obbligo di erogare un indennizzo per i danni provocati dalla fauna selvatica. Tale obbligo, a differenza di quello risarcitorio, non comporta l'integrale ristoro di ogni voce di pregiudizio subita in quanto può essere corrisposto solo nei limiti imposti dalla normativa e dalle disponibilità economiche in capo all'ente stesso⁹. L'indennizzo, infatti, è una compensazione per

⁷ Cfr. Cass. Civ. Sezioni Unite 14.9.2017 n. 21297 la quale sostiene che «è configurabile un rapporto di servizio tra la P.A. erogatrice di un contributo ed i soggetti privati. Ove sia funzionale alla realizzazione di un progetto, l'erogazione del contributo è infatti strettamente legata all'effettività della relativa realizzazione, costituente la finalità di interesse pubblico giustificatrice dell'investimento di denaro pubblico. Il beneficiario è pertanto vincolato alla realizzazione dell'obiettivo proposto, approvato e finanziato, a tale stregua assumendo, nell'ambito di un "rapporto di servizio" non "organico" bensì funzionale, il ruolo di compartecipe – anche solo di mero fatto (cfr. Cass., Sez. Un., 21/5/2014, n. 11229; Cass., Sez. Un., 20/6/2012, n. 10137; Cass., Sez. Un., 22/11/2010, n. 14825) – dell'attività del soggetto pubblico erogatore del contributo finalizzato alla realizzazione del pubblico interesse (cfr. Cass., Sez. Un., 25/1/2013, n. 1774). Attesa l'irrelevanza, da un canto, della qualità del soggetto che gestisce il denaro pubblico, il quale ben può essere un soggetto di diritto privato destinatario della contribuzione (v. Cass., Sez. Un., 16/7/2012, n. 12108); e, per altro verso, del titolo in base al quale la gestione del pubblico denaro è svolta, che può consistere in un rapporto di pubblico impiego o di servizio ma anche in una concessione amministrativa o in un contratto di diritto privato – ivi compreso quello di sponsorizzazione (v. Cass., Sez. Un., 23/9/2009, n. 20434; Cass., Sez. Un., 1/3/2006, n. 4511; Cass., Sez. Un., 19/2/2004, n. 3351) –, è la natura del danno conseguente alla mancata realizzazione degli scopi perseguiti con la contribuzione ad assumere invero decisiva rilevanza (cfr. Cass., Sez. Un., 4/11/2009, n. 23332). A tale stregua, diversamente da quanto sostenuto dall'odierno ricorrente, ove dei contributi pubblici finalizzati alla realizzazione di programmi di interesse generale il beneficiario disponga in modo diverso da quello preventivato e per il quale li ha ricevuti, lo scopo perseguito dal soggetto pubblico erogatore viene a risultare frustrato. In tale ipotesi spetta alla Corte dei Conti la cognizione della azione restitutoria-risarcitoria che, per la mala gestio del contributo, venga promossa dal Procuratore Generale (cfr. Cass., Sez. Un., 25/1/2013, n. 1774)».

⁸ Cfr. Consiglio di Stato sez. V, 4.5.2020 n. 2829/2020.

⁹ Cfr. Cass. Civ. 2.10.2020 n. 20997; Cass. Civ. Sez. III, 8.2.2016 n. 2374 la quale afferma che «Le domande volte alla riparazione del pregiudizio subito in conseguenza dell'intrusione sul

l'interesse leso a cui non si associa necessariamente un giudizio di disvalore nei confronti dell'ente obbligato e il suo riconoscimento prescinde dall'accertamento della colpa in capo allo stesso.

Differenti considerazioni riguardano l'obbligo risarcitorio per i danni da fauna selvatica. Secondo l'orientamento giurisprudenziale più risalente i danni da fauna selvatica non sono risarcibili in base alla presunzione prevista dall'art. 2052 c.c. in quanto lo stato di libertà della selvaggina sarebbe incompatibile con l'obbligo di custodia da parte della pubblica amministrazione, ma rientrano in una ipotesi di responsabilità aquiliana disciplinata dall'art. 2043 c.c. Il danneggiato, quindi, deve provare, oltre al danno subito, anche il comportamento colposo dell'ente pubblico e il nesso causale tra tale comportamento e l'evento del danno¹⁰.

L'orientamento giurisprudenziale più recente e ormai consolidato, invece, sostiene che il danneggiato possa invocare, oltre all'ordinaria azione di responsabilità extracontrattuale prevista dall'art. 2043 c.c., anche la fattispecie prevista dall'art. 2052 c.c. Tale articolo stabilisce che il proprietario di un animale o chi se ne serve per il tempo in cui lo ha in uso è responsabile dei danni cagionati da questo sia che l'animale fosse sotto custodia sia che fosse smarrito o fuggito salvo che provi il caso fortuito. Il criterio di imputazione di responsabilità non si fonda sulla custodia dell'animale, ma sulla proprietà o utilizzazione dello stesso e la fauna selvatica è patrimonio indisponibile dello Stato affidato alla cura e gestione degli enti pubblici a tutela dell'ambiente e dell'ecosistema¹¹.

fondo di fauna selvatica hanno peraltro generalmente ad oggetto (come questa Corte ha avuto già modo di affermare con la sentenza n. 14241 del 2004 e ha più di recente ribadito con le sentenze n. 12686 del 2015 e 22348 del 2014) non il risarcimento dell'integrale danno subito derivante da fatto illecito, ma l'erogazione di una compensazione dell'interesse leso, alla quale non si associa necessariamente un giudizio di disvalore nei confronti dell'ente tenuto al pagamento, e l'accertamento del relativo diritto pertanto da un lato prescinde dalla colpa e dall'altro può essere integrale ma comunque si attesta nei limiti di disponibilità del fondo allo scopo costituito e ciò a prescindere dalle singole regolamentazioni regionali».

¹⁰ Cfr. ex pluribus Cass. Civ. Sez. III, 27.2.2019 n. 5722 secondo cui «Secondo l'indirizzo prevalente, il danno cagionato dalla fauna selvatica, che ai sensi della L. 27 dicembre 1977, n. 968, appartiene alla categoria dei beni patrimoniali indisponibili dello Stato, non è risarcibile in base alla presunzione stabilita nell'art. 2052 c.c., inapplicabile con riguardo alla selvaggina, il cui stato di libertà è incompatibile con un qualsiasi obbligo di custodia da parte della pubblica amministrazione, ma solamente alla stregua dei principi generali della responsabilità extracontrattuale di cui all'art. 2043 c.c., anche in tema di onere della prova e richiede, pertanto, l'accertamento di un concreto comportamento colposo ascrivibile all'Ente pubblico (Cass. 1 agosto 1991, n. 8470; 13 dicembre 1999, n. 13956; Cass. 14 febbraio 2000, n. 1638; Cass. 24 settembre 2002, n. 13907, Cass. 24 giugno 2003 n. 100008, Cass. 28 luglio 2004 n. 14241 v. Sez. 3, Sentenza n. 27673 del 2008)».

¹¹ Cfr. Cass. Civ. Sez. III, 20.4.2020 n. 7969; Cass. Civ. Sez. VI, 24.3.2021 n. 8206 secondo cui

Questo mutamento giurisprudenziale ha profonde ricadute in tema di riparto dell'onere probatorio comportando per il danneggiato un alleggerimento del suo onere. Il danneggiato, infatti, deve provare la dinamica del sinistro, il nesso causale tra la condotta dell'animale e l'evento dannoso e l'appartenenza dello stesso a una delle specie protette dalla legge 157 del 1992 o, comunque, al patrimonio indisponibile dello Stato. La prova liberatoria (cioè il cosiddetto caso fortuito) che grava sul soggetto pubblico consiste nel dimostrare che la condotta della selvaggina è stata eccezionale, imprevedibile e inevitabile anche adottando le più adeguate e diligenti misure di gestione e controllo della fauna in concreto esigibili in relazione alla situazione di fatto e compatibili con la funzione di protezione dell'ambiente e dell'ecosistema¹².

Il soggetto pubblico tenuto al risarcimento del danno, cosiddetto legittimato passivo, è solo la Regione in quanto è titolare della competenza normativa in ordine al patrimonio faunistico e ha funzioni di programmazione, co-

«La recente giurisprudenza di questa Corte, con alcune pronunce emesse in giudizi risarcitori promossi proprio nei confronti della Regione Abruzzo (cfr. Cass., Sez. 3, Sentenza n. 7969 del 20/04/2020; conf.: Sez. 3, Sentenza n. 8384 del 29/04/2020; Sez. 3, Sentenza n. 8385 del 29/04/2020), e individuando quest'ultimo ente quale legittimato passivo in via esclusiva per i danni cagionati da fauna selvatica, ha affermato i seguenti principi di diritto: – “i danni cagionati alla fauna selvatica sono risarcibili dalla P.A. a norma dell'art. 2052 c.c., giacché, da un lato, il criterio di imputazione della responsabilità previsto da tale disposizione si fonda non sul dovere di custodia, ma sulla proprietà o, comunque, sull'utilizzazione dell'animale e, dall'altro, le specie selvatiche protette ai sensi della L. n. 157 del 1992, rientrano nel patrimonio indisponibile dello Stato e sono affidate alla cura e alla gestione di soggetti pubblici in funzione della tutela generale dell'ambiente e dell'ecosistema”»; Cass. Civ. Sez. VI, 27.1.2022 n. 2502; Cass. Civ. Sez. VI, 22.12.2022 n. 37595.

¹² Cfr. Cass. Civ. Sez. III, 6.7.2020 n. 13848 la quale afferma che «Per l'esattezza, quanto al regime di imputazione della responsabilità, in applicazione del criterio oggettivo di cui all'art. 2052 c.c., sarà a carico del preteso danneggiato allegare e dimostrare che il pregiudizio lamentato sia stato causato dall'animale selvatico. Siffatto onere potrà ritenersi soddisfatto allorché sia stata dimostrata la dinamica del sinistro, nonché il nesso causale tra la condotta dell'animale e l'evento dannoso subito, oltre che l'appartenenza dell'animale stesso ad una delle specie oggetto della tutela di cui alla L. n. 157 del 1992, o, comunque, che si tratti di animale selvatico rientrante nel patrimonio indisponibile dello Stato. Omissis... Quanto alla prova liberatoria, che ha ad oggetto la dimostrazione che il fatto sia avvenuto per “caso fortuito”, premesso che essa non riguarda direttamente il nesso di causa tra la concreta e specifica condotta dell'animale ed il danno causato da tale condotta, consisterà nel dimostrare che la condotta dell'animale si sia posta del tutto al di fuori della sua sfera di possibile controllo, operando, così, come causa autonoma, eccezionale, imprevedibile ed inevitabile del danno. Occorrerà, in altri, provare che si sia trattato di una condotta che non era ragionevolmente prevedibile e/o che, comunque, non era evitabile, e ciò anche mediante l'adozione delle più adeguate e diligenti misure di gestione e controllo della fauna (e di connessa protezione e tutela dell'incolumità dei privati), concretamente esigibili in relazione alla situazione di fatto, purché, peraltro, sempre compatibili con la funzione di protezione dell'ambiente e dell'ecosistema cui la stessa tutela della fauna è diretta».

ordinamento e controllo della tutela e gestione della fauna selvatica, anche se svolta da altri enti in base a poteri a questi delegati o direttamente attribuiti¹³.

La Regione a sua volta potrà agire in rivalsa ai sensi dell'art. 2043 c.c. nei confronti degli enti i quali avrebbero dovuto impedire il danno nello svolgimento delle funzioni proprie o delegate rimanendo, però, soggetta al gravoso onere probatorio previsto in materia di responsabilità aquiliana ex art. 2043 c.c.

¹³ Cfr. Cass. Civ. Sez. III, 8.2.2023 n. 3745; Cass. Civ. Sez. III, 20.4.2020 n. 7969 già citata; Cass. Civ. Sez. VI, 24.3.2021 n. 8206 secondo cui «nell'azione di risarcimento del danno cagionato da animali selvatici a norma dell'art. 2052 c.c., la legittimazione passiva spetta in via esclusiva alla Regione, in quanto titolare della competenza normativa in materia di patrimonio faunistico, nonché delle funzioni amministrative di programmazione, di coordinamento e di controllo delle attività di tutela e gestione della fauna selvatica, anche se eventualmente svolte – per delega o in base a poteri di cui sono direttamente titolari – da altri enti».

VINCENZO GONNELLI¹

Impatto degli erbivori selvatici negli ecosistemi forestali: un caso di studio nel Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna

¹ Agrotecnico libero professionista

I. INTRODUZIONE

Le problematiche dell'impatto dei cervidi (cervo, capriolo e daino) sugli ecosistemi delle foreste Casentinesi, all'interno del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi Monte Falterona e Campigna, ha raggiunto livelli non più sostenibili nel medio/lungo periodo.

Allo stato attuale occorre sottolineare che la pressione da parte dei cervidi costituisce un importante fattore che limita e impedisce la dinamica evolutiva dei soprassuoli forestali, condizionando direttamente la rinnovazione delle piante arboree e semplificando le cenosi erbacee e arbustive.

Per l'evidenza dei danni sulla vegetazione forestale, in particolare in fase di rinnovazione, negli ultimi anni sono state condotte varie ricerche sull'impatto di ungulati ed erbivori selvatici sugli ecosistemi delle Foreste Casentinesi (Gualazzi, 2004; Bianchi et al., 2007; Scopigno et al., 2004; Mencucci e D'Amico, 2006a e b; Bresciani e Hermanin, 2009; Gonnelli et al., 2009; Fantoni, 2010; Gonnelli et al., 2013; Landi et al., 2016; Gonnelli et al., 2015; Grifoni et al., 2014; Bresciani et al., 2017).

La stessa Accademia dei Georgofili si è occupata più volte delle problematiche della fauna sugli ecosistemi agrari e forestali; oltre a questa odierna, ricordano le giornate di studio del 20 maggio 2014, *Irrazionali danni da fauna selvatica all'agricoltura e all'ambiente*, e del 2017, *La gestione della fauna selvatica ungulata tra insostenibilità dei danni in agricoltura, tutele e opportunità*.

In questa breve comunicazione sono riportati alcuni dati di una ricerca su tali problematiche iniziata nel 2004 e ancora in corso.

Questa ricerca, a differenza di altre, prende in considerazione l'impatto dei cervidi non solo sulla rinnovazione forestale, in particolare sull'abete bianco, ma anche quello sulla flora erbacea e arbustiva quali componenti essenziali degli ecosistemi forestali.

Le ricerche sono state svolte in buche naturali, create per il crollo della copertura arborea, nelle Riserve Biogenetiche Casentinesi, all'interno del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi Monte Falterona e Campigna, in collaborazione con il Raggruppamento Carabinieri Biodiversità, Reparto Biodiversità di Pratovecchio, gestore delle Riserve.

Il gruppo di lavoro è formato da Gonnelli Vincenzo, Grifoni Francesco, Zoccola Antonio, Ciampelli Paola e Lazzaro Lorenzo.

Alcuni primi risultati, relativi alle abetine, sono stati presentati al Congresso Internazionale di Selvicoltura di Firenze del 2014 (Gonnelli et al., 2015).

I dati relativi al periodo 2013-2021 sono ancora in fase di elaborazione. In questa sede si ripercorrono i dati pubblicati nel 2015; per la chiudenda di Camaldoli anche quelli del 2021, mentre per quella della Bucaccia i dati 2013-2021.

2. MATERIALI E METODI

Le aree sperimentali sono ubicate in 12 località, site ad altitudini ed esposizioni differenti; 6 si trovano in abetine colturali e 6 in boschi di latifoglie. In ogni località sono presenti aree recintate per la protezione da erbivori selvatici, a fianco delle quali è individuata una contigua area aperta (pascolata) di controllo, analoga per caratteristiche ambientali. I rilievi sono stati effettuati a cadenza biennale.

La ricerca è iniziata nel 2003 (rilievi 2004) in collaborazione con l'Ufficio per la Biodiversità C.F.S., ora Raggruppamento Carabinieri Biodiversità, Reparto Biodiversità di Pratovecchio (AR), gestore delle Riserve, con la costruzione delle prime 6 chiudende in buche originatesi naturalmente per il crollo della componente arborea in abetine artificiali, ubicate ad altitudini ed esposizioni differenti, sia nel versante tirrenico che in quello adriatico; tutte le aree si trovano in abetine appartenenti al *Cardamino chelidoniae-Abietetum*.

Nel 2012 (rilievi 2013) la ricerca è stata ampliata anche a boschi di latifoglie con la costruzione di altre 8 chiudende in ambienti diversi: faggete-abetine, faggete, boschi misti del *Tilio-Acerion* e cerrete. Purtroppo le due chiudende costruite alla Scodella, in una abetina di abete rosso colpita dal bostrico (*Ips thypographus* L.), sono andate distrutte per il crollo delle piante secche e pertanto non più utilizzabili ai fini della ricerca (fig. 1).

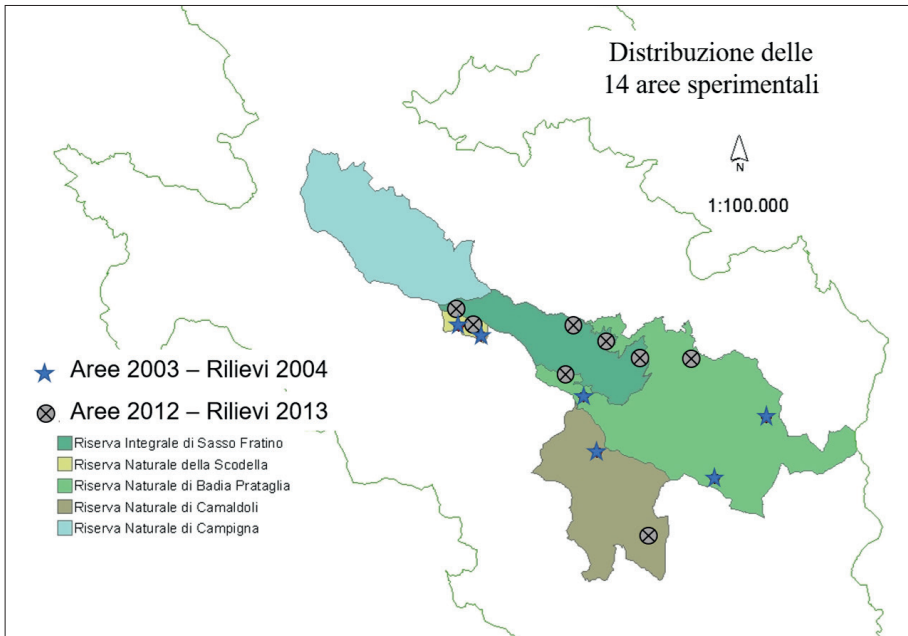


Fig. 1 *Carta della distribuzione delle aree di rilievo - 14 aree sperimentali, non ci sono aree nella Riserva Biogenetica di Campigna*

In ogni località sono state realizzate aree recintate di 36 m² (6x6 m) per la protezione da erbivori selvatici, a fianco delle quali è individuata un'area contigua aperta (pascolata) di controllo, analoga per dimensioni e caratteristiche ambientali. In entrambe le aree sono stati effettuati, a cadenza biennale, rilievi sulla composizione floristica secondo la metodologia e la scala proposta da Braun Blanquet (1932, 1964), nonché sulla pabularità delle specie presenti.

Per ognuna delle aree recintate si è individuata anche una coppia di microparcelle permanenti contigue di 4 m² (2x2 m), una nella zona chiusa e l'altra nella zona esterna pascolata, nelle quali, attraverso l'uso di una griglia, sono stati effettuati i rilievi attribuendo il valore di copertura in percentuale di tutte le specie presenti (fig. 2).

Nell'estate 2008 nelle microparcelle delle abetine è stata raccolta la biomassa prodotta; la stessa operazione è stata ripetuta nel 2009 per determinare la produzione di biomassa di un anno.

Il materiale raccolto è stato essiccato in stufa per determinare la sostanza secca e stimare così, in percentuale, la quantità di biomassa asportata con il pascolamento.



Fig. 2 Area sperimentale dell'Abetiolo di Camaldoli, a fianco dell'area chiusa è presente l'area aperta di controllo. Nella fotografia la griglia di rilievo utilizzata per le microparcelle di 2x2 m²

Sulla base delle osservazioni, in occasione dei rilievi, è proposto un indice sulla pabularità delle specie presenti secondo una scala di 4 classi di consumo, specificate più avanti nel testo.

I dati floristici delle aree 6x6 aperte e chiuse, trasformati in matrice numerica secondo la scala Van Der Maarel (1979), sono stati sottoposti ad analisi multivariata tramite il software PAST vers 4.3 (Hammer et al., 2001), ricavando la “cluster analysis similarity index” di Simpson e la “Principal coordinates analysis” distanza Euclidea.

I dati relativi al periodo 2013-2021 sono ancora in fase di elaborazione. In questa sede vengono riportati solo quelli dell'abetina culturale dell'Abetiolo di Camaldoli con l'elaborazione dei rilievi 2004 e 2013, già pubblicati (Gonnelli et al., 2015), a cui sono stati aggiunti i dati del rilievo 2021.

A titolo di esempio, per le chiudende nelle formazioni di latifoglie è riportata una prima elaborazione dei rilievi 2013-2021 della stazione della Bucaccia, ubicata in un bosco misto mesofilo del *Tilio-Acerion* nella Riserva Integrale di Sasso Fratino.

La nomenclatura delle specie segue quella utilizzata nelle precedenti pubblicazioni (Conti et al., 2005; Pignatti, 1982 e Viciani et al., 2010).

Per la caratterizzazione della rinnovazione forestale, per ogni piantina presente, distinta per specie di età superiore a due anni per le latifoglie e tre anni alla comparsa della “bandiera” per l’abete bianco, è stata rilevata l’altezza e due diametri ortogonali della chioma.

3. RISULTATI

3.1 *Variazione del corteggio floristico*

Dalla osservazione dei dati floristici si rileva che le aree chiuse presentano una maggiore copertura erbacea, che è prossima al 100%, con una maggiore stratificazione e un corteggio floristico più articolato con aumento della biodiversità.

3.1.1 Area sperimentale Abetiolo di Camaldoli

L’area dell’Abetiolo di Camaldoli si trova in una abetina colturale matura; l’elaborazione dei dati floristici dei rilievi degli anni 2004, 2013 e 2021, nelle aree 6x6, dimostra che c’è una netta differenza fra l’area chiusa e quella aperta, con una variazione significativa del corteggio floristico.

Infatti, dalla osservazione della “cluster analysis similarity index” di Simpson (fig. 3) e la “principal coordinates analysis” nelle aree 6x6 distanza Euclidea (fig. 4) si evince che i rilievi 2004 (primo anno di rilevazione) dell’area chiusa sono sostanzialmente simili a quelli delle aree aperte.

Nelle aree aperte non c’è stata negli anni una variazione significativa della componente floristica, che è rimasta sostanzialmente invariata (tab. 1).

Nell’*area chiusa*, invece, c’è stata una importante variazione del contingente floristico con una evoluzione della copertura erbacea che diviene prossima al 100%, aumento della biodiversità e stratificazione della vegetazione con l’ingresso di specie legate ad ambienti più evoluti e ricchi di nutrienti, come ad es.: *Rubus hirtus*, *Rubus idaeus*, *Athyrium filix-foemina*, *Dryopteris dilatata*, *D. filix-mas*, *Urtica dioica*, *Lunaria rediviva*, *Actaea spicata*, *Circaea lutetiana*, *Paris quadrifolia* ecc.

Nell’*area aperta* c’è una minore copertura, il corteggio floristico è semplificato e in genere monostratificato; a causa della selezione negativa operata dei cervidi è rimasto pressoché invariato negli anni, formato per lo più da specie non o poco pascolate e di scarso valore come ad esempio: *Salvia glutinosa*, *Senecio ovatus*, *Melica uniflora*, *Luzula nivea*, *Cardamine chelidonia*, *Brachypodium sylvaticum* ecc.

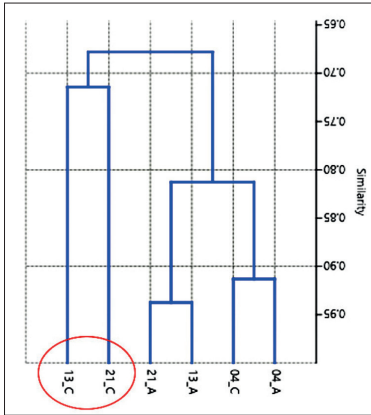


Fig. 3 Area sperimentale dell'Abetiolo di Camaldoli, cluster analysis aree 6x6, similarity index di Simson. Il cluster mette in evidenza la netta separazione dei rilievi 2013 e 2021 dell'area chiusa mentre il rilievo 2004 è praticamente simile all'area aperta

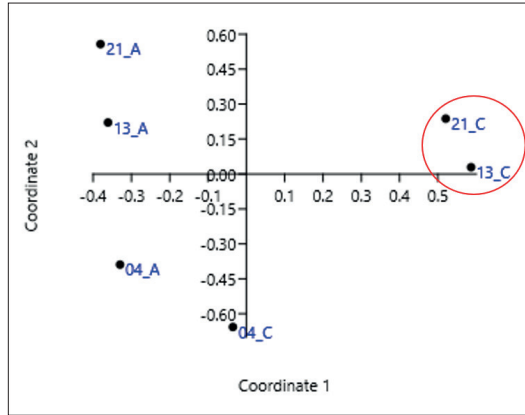


Fig. 4 Area sperimentale dell'Abetiolo di Camaldoli, principal coordinates analysis (PCoA) aree 6x6 distanza Euclidea, anche in questo caso si mette in evidenza che l'area chiusa ha avuto una evoluzione e si differenzia nettamente da quella aperta

Da sottolineare nell'area chiusa l'importante copertura del *Rubus hirtus* e *Rubus idaeus* che, per la loro appetibilità ai cervidi, sono pressochè assenti nell'area aperta.

3.1.2 Area sperimentale Bucaccia

L'area della Bucaccia si trova in un bosco misto mesofilo del *Tilio-Acerion* nella Riserva Integrale di Sasso Fratino; realizzata nel 2012, primi rilievi 2013.

Anche in questo caso, dalla elaborazione dei rilievi 2013-2021, con un intervallo temporale di 9 anni dalla realizzazione dell'area sperimentale, si osserva che le aree aperte non hanno avuto alcuna evoluzione, con un corredo floristico semplificato e formato anche qui da specie non o poco pascolate.

Infatti, come nell'area dell'Abetiolo, osservando il dendrogramma (*cluster analysis similarity index di Simpson*) (fig. 5) e la *principal coordinates analysis* aree 6x6 distanza Euclidea (fig. 6) si nota che i rilievi 2013 (primo anno di rilevazione) dell'area chiusa e di quella aperta sono sostanzialmente simili, mentre nel 2021 l'area chiusa si differenzia nettamente da quelle aperte che, praticamente, sono rimaste invariate.

Rilievo N°	13	13	13	14	14	14
Data	9/8/021	4/7/013	20/07/2004	20/07/2004	4/7/013	9/8/021
Località	Camaldoli	Camaldoli	Camaldoli	Camaldoli	Camaldoli	Camaldoli
Superficie mq.	36	36	36	36	36	36
Copertura Totale	100	98	98	95	85	65
Strat A copertura	60	40	30	30	35	55
Strat B copertura	25	10	0	0	0	0
Strat C Copertura	95	98	80	80	80	60
Note	Chiusa	Chiusa	Chiusa	Aperta	Aperta	Aperta
St Specie n.	16	28	29	25	28	19
A <i>Abies alba</i> Miller	3	2	1	1	2	2
1 C <i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort.	+					
2 C <i>Anemone ranunculoides</i> L.		+				
3 C <i>Galeopsis speciosa</i> Miller		+	+	+		
4 C <i>Paris quadrifolia</i> L.		+		+		
5 C <i>Polygonatum verticillatum</i> (L.) All.		+	r			
6 C <i>Fragaria vesca</i> L.		1	1			
7 C <i>Prenanthes purpurea</i> L.		1	+	+		
8 C <i>Impatiens noli-tangere</i> L.	+	1	1	1	1	
9 C <i>Geranium robertianum</i> L.	+	1	+	+	1	+
10 P/B <i>Acer pseudoplatanus</i> L.	1	1				
11 C <i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	1	1	+			
12 C <i>Athyrium filix-foemina</i> (L.) Roth	2	3	1	1	1	+
13 C <i>Lunaria rediviva</i> L.	2	2	1	1	+	
14 C <i>Rubus idaeus</i> L.	3	4	1	+	1	
15 C <i>Rubus hirtus</i> W. et K.	4	4	3	1	1	
16 C <i>Actaea spicata</i> L.	1	1	+		r	
17 B <i>Sambucus nigra</i> L.	2	2				
18 C <i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A. Gray	1	1	1	+		+
19 C <i>Hesperis matronalis</i> L.	1					
20 C <i>Geranium nodosum</i> L.		2	1	1	1	+
21 C <i>Saxifraga rotundifolia</i> L.		1	+	+	1	+
22 C <i>Milium effusum</i> L.		1	2	1	1	+
23 C <i>Cardamine bulbifera</i> (L.) Crantz		1	+	+	1	
24 C <i>Epilobium montanum</i> L.		+	+	+	+	+
25 C <i>A. lycoctonum</i> L. emend. Koelle		+	r		+	+
26 P <i>Abies alba</i> Miller		+	+		+	
27 C <i>Viola reichenbachiana</i> Jordan ex Boreau		1	+	+	1	+
28 C <i>Salvia glutinosa</i> L.		1	1	1	4	3
29 C <i>Adenostyles australis</i> (Ten.) Nyman			2	3	3	2
30 C <i>Senecio ovatus</i> (P. Gaertn., B. Mey & S	+		3	4	2	2
31 C <i>Stellaria nemorum</i> L.			2	2	1	1
32 C <i>Oxalis acetosella</i> L.			+	+	1	+
33 C <i>Sanicula europaea</i> L.		+			1	1
34 C <i>Melica uniflora</i> Retz.	+				1	+
35 C <i>Veronica chamaedrys</i> L.			+		1	
36 C <i>Cardamine chelidonia</i> L.				+	1	
37 C <i>Urtica dioica</i> L.					1	
38 C <i>Cardamine enneaphyllos</i> (L.) Crantz					+	
39 C <i>Aremonia agrimonoides</i> (L.) DC.				+	+	+
40 C <i>Veronica montana</i> L.			+	+		+

Tab. 1 *Tabella floristica (rilievi Braun Blanquet) della chiudenda dell'Abetiolo di Camaldoli anni 2004, 2013, 2021. Nella tabella, evidenziate in riquadro, le specie a maggiore copertura diverse fra l'area aperta e quella chiusa. Spiegazione nel testo*

La differenziazione dell'area chiusa 2021 è data dalla netta affermazione della rinnovazione delle specie forestali che hanno raggiunto dimensioni tali da essere considerate nello strato arbustivo, che complessivamente raggiunge il 25 % di copertura dell'area.

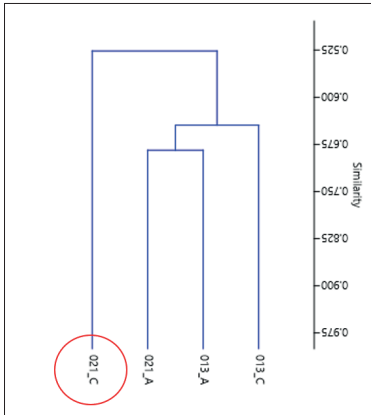


Fig. 5 Area sperimentale della Bucaccia, cluster analysis aree 6x6, similarity index di Simpson. Il cluster mette in evidenza la netta separazione del rilievo 2021 dell'area chiusa mentre il rilievo 2013 è praticamente simile all'area aperta

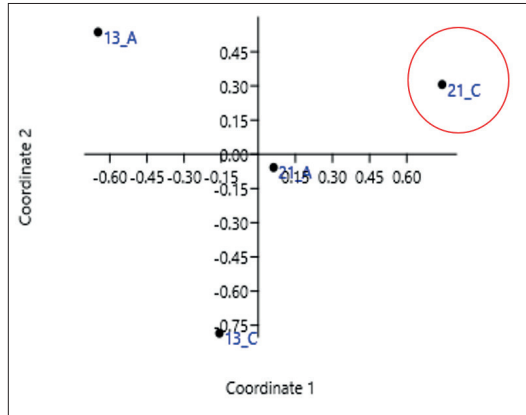


Fig. 6 Area sperimentale della Bucaccia, principal coordinates analysis (PCoA) aree 6x6 distanza Euclidea, anche in questo caso si mette in evidenza che l'area chiusa ha avuto una evoluzione (ril. 2021) e si differenzia nettamente da quella aperta

L'*Abies alba* e il *Fraxinus excelsior* sono maggiormente rappresentati; buona la rinnovazione dell'*Acer pseudoplatanus* e dell'*Ostrya carpinifolia*; più sporadici *Tilia platyphyllos*, *Acer platanoides* e *Ilex aquifolium*.

Da segnalare anche la presenza del *Rubus ulmifolius*, praticamente assente nell'area aperta, dove la rinnovazione forestale non si afferma e rimane a livello di piantula, rappresentata da poche piantine di *Fraxinus excelsior*.

Il corteggio floristico appare meno differenziato; tuttavia si osserva la netta diminuzione della copertura della *Salvia glutinosa* a fronte dell'aumento dell'*Aegopodium podagraria* (tab. 2).

3.2 Asportazione biomassa nelle aree sperimentali di abetina

Relativamente all'asportazione della biomassa, i soli dati disponibili sono quelli già pubblicati (Gonnelli et al., 2015), che qui si riportano integralmente.

Nel 2008, al termine di un periodo di 5 anni dalla creazione delle aree recintate, è stata raccolta la biomassa nelle microaree 2x2. Dal confronto dei dati, risulta un'elevata asportazione media di biomassa vegetale prodotta, pari al 72,73% del totale; anche il consumo medio del rovo risulta elevatissimo, ovvero 99,36 %.

Rilevo N°		16	16	15	15
Data		4/8/021	25/6/013	25/6/013	4/8/021
Località		Bucaccia	Bucaccia	Bucaccia	Bucaccia
	Superficie mq.	36	36	36	36
	Copertura Totale	95	100	95	95
	Strat A copertura	85	90	90	90
	Strat B copertura	25	0	0	0
	Strat C Copertura	75	90	85	60
	Note	Chiusa	Chiusa	Aperta	Aperta
	Copertura Totale	95	100	95	95
St	Specie	28	36	31	18
1	A <i>Acer pseudoplatanus L.</i>	4	5	4	3
2	A <i>Ostrya carpinifolia Scop.</i>	2	1		3
3	A <i>Fagus sylvatica L.</i>		1	2	1
4	B <i>Abies alba Miller</i>	2			
5	B <i>Fraxinus excelsior L. subsp. excelsior</i>	2			
6	B <i>Acer pseudoplatanus L.</i>	1			
7	B <i>Ostrya carpinifolia Scop.</i>	1			
8	B <i>Tilia platyphyllos Scop.</i>	+			
9	B <i>Acer platanoides L.</i>	+			
10	B <i>Ilex aquifolium L.</i>	+			
11	B <i>Rubus ulmifolius Schott</i>	2			
12	C <i>Lathyrus venetus (Mill.) Wohlf.</i>	r			
13	C <i>Daphne laureola L.</i>	+			
14	C <i>Urtica dioica L. subsp. dioica</i>	+			
15	C <i>Clematis vitalba L.</i>		+		
16	C <i>Silene dioica (L.) Clairv.</i>		+		
17	C <i>Campamula trachelium L. subsp. trachelium</i>		1		
18	C <i>Cardamine bulbifera (L.) Crantz</i>		1		
19	C <i>Mycelis muralis (L.) Dumort.</i>		1		
20	C <i>Rumex sanguineus L.</i>		1		
21	C <i>Galium rotundifolium L.</i>		1		
22	C <i>Hesperis matronalis L.</i>		1		
23	C <i>Viola alba Besser</i>	1			
24	C <i>Hedera helix L.</i>	1	+	+	
25	C <i>Melica uniflora Retz.</i>	1	+	+	
26	C <i>Sanicula europaea L.</i>	1		+	+
27	C <i>Primula vulgaris Huds. subsp. vulgaris</i>	1	+		
28	C <i>Carex sylvatica Hudson</i>	1	1	+	
29	C <i>Geranium nodosum L.</i>	1	1	+	
30	C <i>Asarum europaeum L.</i>	1	1		
31	C <i>Arisarum proboscideum (L.) Savi</i>	+	1	1	+
32	C <i>Aegopodium podagraria L.</i>	3	1	+	
33	C <i>Polystichum setiferum (Forsskal) Woynar</i>	2	1	1	+
34	C <i>Rubus hirtus W. et K.</i>	1	1	1	+
35	C <i>Climopodium vulgare L. s.l.</i>	1	1	1	+
36	C <i>Aremonia agrimonoides (L.) DC.</i>	+	+	+	
37	C <i>Salvia glutinosa L.</i>	2	4	3	4
38	C <i>Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv.</i>	2	4	3	3
39	C <i>Euphorbia amygdaloides L.</i>		3	2	+
40	C <i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>			2	1
41	C <i>Helleborus bocconei Ten</i>			2	+
42	C <i>Crucjata glabra (L.) Ehrend.</i>			1	1
43	C <i>Prunella vulgaris L.</i>		1	1	+
44	C <i>Chaerophyllum temulum L.</i>		1	r	+
45	C <i>Stellaria media (L.) Vill.</i>		1	1	
46	C <i>Vicia sepium L.</i>		1	r	
47	C <i>Viola reichenbachiana Jordan ex Boreau</i>		1	1	
48	C <i>Cardamine chelidonia L.</i>		1	+	
49	C <i>Cardamine impatiens L.</i>		1	+	
50	C <i>Dactylis glomerata L.</i>		1	+	
51	C <i>Digitalis micrantha Roth</i>		+		+
52	C <i>Milium effusum L.</i>		+	+	
53	C <i>Festuca heterophylla Lam.</i>			+	
54	C <i>Hypericum androsaemum L.</i>			+	
55	C <i>Veronica officinalis L.</i>			+	
56	C <i>Ruscus aculeatus L.</i>				+
57	C <i>Rubus ulmifolius Schott</i>	+			+
58	P <i>Abies alba Miller</i>	+	+	+	
59	P <i>Fraxinus excelsior L.</i>	+			+
60	P <i>Acer pseudoplatanus L.</i>		+	+	
61	P <i>Fraxinus ornus L.</i>		+	+	
62	P <i>Cytisus scoparius (L.) Link</i>			r	

Tab. 2 *Tabella floristica (rilievi Braun Blanquet) della chiudenda della Bucaccia anni 2013, 2021. Nella tabella, evidenziate in riquadro, le specie a maggiore copertura diverse fra l'area aperta e quella chiusa. Spiegazione nel testo*

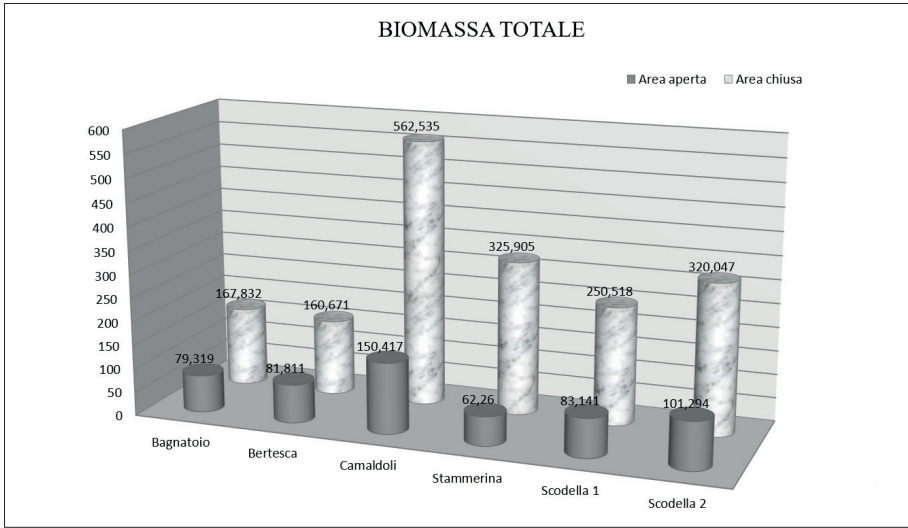


Fig. 7 Produzione e residuo (s.s. in grammi) della biomassa vegetale nelle microaree (2x2 m) recintate e aperte, anno 2009

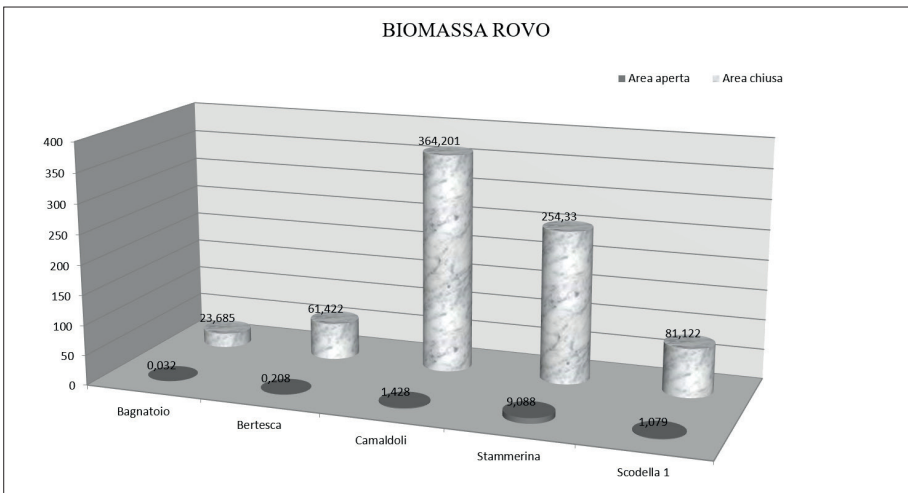


Fig. 8 Produzione e residuo (s.s. in grammi) della biomassa di rovo (nelle microaree (2x2 m) recintate e aperte, anno 2009. Nel grafico 2 non è presente la Scodella_1 perché in essa il rovo è assente

Nell'estate 2009 dalle stesse microaree si è prelevata la biomassa epigea presente, rilevando così la produzione (ricaccio) e il consumo relativo a un solo anno vegetativo; emerge di nuovo una discreta differenza fra le microaree chiuse e aperte: la biomassa vegetale pascolata media è del 68,77% su una produzione

totale di 74,48 g s.s./m², il consumo del rovo risulta ancora molto consistente e si attesta al 98,49% su una produzione totale di 39,24 g s.s./m². Nei grafici che seguono sono riportati i dati delle singole microaree dell'anno 2009 (nel grafico 2 non è presente la Scodella_1 perché in essa il rovo è assente) (figg. 7 e 8).

3.3 *Indice di pabularità*

Durante la ricerca è stato osservato anche il grado di appetibilità delle specie vegetali presenti nelle aree di rilievo e di altre specie di interesse fitogeografico nel Parco Nazionale.

Queste osservazioni hanno permesso di proporre un “indice di pabularità” delle singole specie che si compone di 4 categorie: 1 piante non pascolate; 2 piante pascolate solo occasionalmente in condizioni di stress alimentare; 3 piante pascolate, in genere viene pascolata solo parte della chioma; 4 piante totalmente pascolate.

Fra le specie pascolate ce ne sono alcune di notevole interesse fitogeografico come ad esempio *Filipendula ulmaria*, *Trollius europaeus*, *Caltha palustris*, *Matteuccia struthiopteris*, *Dryopteris* sp. ecc.

Le piante pascolate sono sottoposte a notevole pressione che, almeno nelle aree studiate, non permette loro di compiere i normali cicli biologici di fioritura e disseminazione; la copertura erbacea si sposta quindi a favore delle specie non o poco pascolate che, spesso, contengono sostanze aromatiche, come nel caso della *Salvia glutinosa* (tab. 3).

La pressione alimentare è così forte che sono pascolate anche specie particolarmente “tenaci” come il *Ruscus aculeatus*, *Cytisus scoparius*, *Fraxinus ornus* del quale pascolano anche i rami. ecc.

3.4 *Rinnovazione delle specie forestali*

Per verificare l'affermazione della rinnovazione delle specie forestali, nel 2013 sono state eseguite misurazioni dirette sulle giovani piantine nelle aree chiuse e in quelle aperte, come specificato in materiali e metodi. I dati dei rilievi 2013-2021 sono ancora in fase di elaborazione. Si riportano i dati delle aree di abetina già pubblicati (Gonnelli et al., 2015) e, a titolo di esempio, si presenta una prima elaborazione dei dati della rinnovazione della sola stazione della Bucaccia in un *Tilio-Acerionm* nella Riserva Integrale di Sasso Fratino.

Nelle aree di abetina l'affermazione della rinnovazione nel 2013, dopo 10 anni non è omogenea in tutte le aree. Nelle aree aperte è presente, ma ha dif-

n°	Specie	Ind_Pab	n°	Specie	Ind_Pab
1	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	4	40	<i>Carex contigua</i> Hoppe	1
2	<i>Rubus hirtus</i> W. et K.	4	41	<i>Carex flacca</i> Schreber	1
3	<i>Rubus idaeus</i> L.	4	42	<i>Carex pendula</i> Hudson	1
4	<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod.	4	43	<i>Carex remota</i> L.	1
5	<i>Caltha palustris</i> L.	4	44	<i>Circaea lutetiana</i> L.	1
6	<i>Trollius europaeus</i> L.	4	45	<i>Carex sylvatica</i> Hudson	1
7	<i>Abies alba</i> Miller	3	46	<i>Clematis vitalba</i> L.	1
8	<i>Rumex acetosella</i>	3	47	<i>Cruciata glabra</i> (L.) Ehrend.	1
9	<i>Paris quadrifolia</i> L.	3	48	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	1
10	<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod.	3	49	<i>Daphne laureola</i> L.	1
11	<i>Lunaria rediviva</i> L.	3	50	<i>Digitalis micrantha</i> Roth	1
12	<i>Geum urbanum</i> L.	3	51	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	1
13	<i>Fagus sylvatica</i> L.	3	52	<i>Euphorbia dulcis</i> L.	1
14	<i>Epipactis flaminia</i> P.R. Savelli & Aless.	3	53	<i>Festuca heterophylla</i> Lam.	1
15	<i>Dryopteris</i> spp.	3	54	<i>Galeopsis speciosa</i> Miller	1
16	<i>Dactylis glomerata</i> L.	3	55	<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.	1
17	<i>Atropa belladonna</i> L.	3	56	<i>Galium rotundifolium</i> L.	1
18	<i>Athyrium filix-foemina</i> (L.) Roth	3	57	<i>Galium sylvaticum</i> L.	1
19	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	2	58	<i>Hypericum humifusum</i> L.	1
20	<i>Aconitum lamarckii</i> Rchb	2	59	<i>Juncus effusus</i> L.	1
21	<i>Adenostyles australis</i> (Ten.) Nyman	2	60	<i>Melica uniflora</i> Retz.	1
22	<i>Carex sylvatica</i> Hudson	2	61	<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	1
23	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	2	62	<i>Oxalis acetosella</i> L.	1
24	<i>Fraxinus ornus</i> L.	2	63	<i>Polygonatum verticillatum</i> (L.) All.	1
25	<i>Hieracium gruppo murorum</i>	2	64	<i>Prunella vulgaris</i> L.	1
26	<i>Luzula nivea</i> (L.) Lam. et DC.	2	65	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	1
27	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	2	66	<i>Quercus cerris</i> L.	1
28	<i>Senecio fuchsii</i> Gmelin	2	67	<i>Rosa cfr arvensis</i>	1
29	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	2	68	<i>Salvia glutinosa</i> L.	1
30	<i>Actaea spicata</i> L.	1	69	<i>Sambucus nigra</i> L.	1
31	<i>Alchemilla glaucescens</i> Wallr. (Gruppo)	1	70	<i>Sanicula europaea</i> L.	1
32	<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	1	71	<i>Saxifraga rotundifolia</i> L.	1
33	<i>Anemone nemorosa</i> L.	1	72	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	1
34	<i>Arisarum proboscideum</i> (L.) Savi	1	73	<i>Stellaria nemorum</i> L.	1
35	<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) R. et S.	1	74	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	1
36	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	1	75	<i>Veronica montana</i> L.	1
37	<i>Cardamine bulbifera</i> (L.) Crantz	1	76	<i>Veronica officinalis</i> L.	1
38	<i>Cardamine chelidonia</i> L.	1	77	<i>Veronica serpyllifolia</i> L.	1
39	<i>Cardamine emeaphyllos</i> (L.) Crantz	1	78	<i>Viola reichenbachiana</i> Jordan ex Boreau	1
	Note:				
	1 - piante non pascolate				
	2 - piante pascolate solo occasionalmente in condizioni di stress alimentare				
	3 - piante pascolate, in genere viene utilizzata solo parte della chioma.				
	4 - piante totalmente pascolate (risultano particolarmente appetibili)				

Tab. 3 *Indice di pabularità delle specie. Spiegazione nel testo*

ficoltà di sviluppo e di affermazione, mentre in quelle chiuse la rinnovazione è decisamente affermata, con presenze più che doppie rispetto alle aree aperte (Gonnelli et al., 2015) (fig. 9).

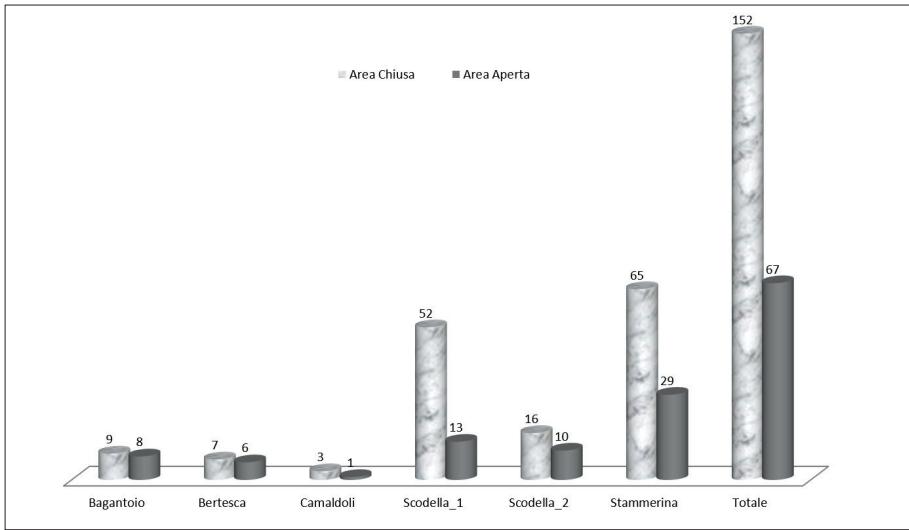


Fig. 9 Rinnovazione delle specie forestali nel loro complesso, in aree di abetina anno 2013

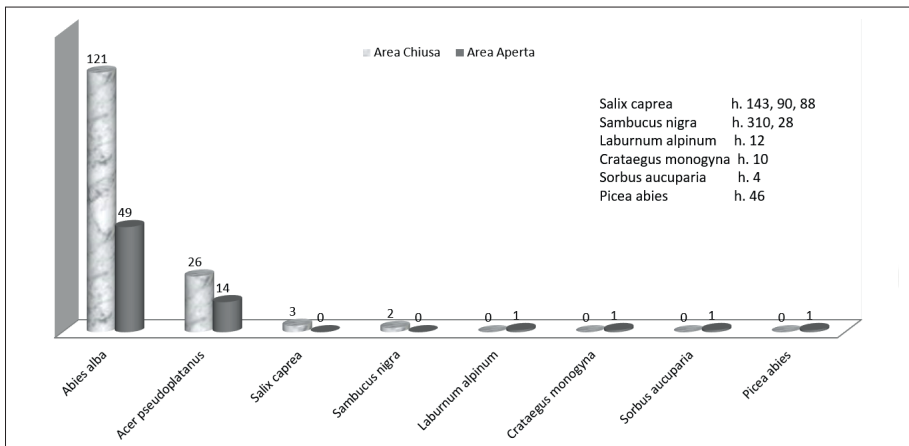


Fig. 10 Rinnovazione delle specie forestali distinte per specie in aree di abetina, anno 2013

Dall'analisi della rinnovazione nelle aree di abetina del 2013, si rileva che quella prevalente è di Abete bianco e Acero montano presente soprattutto nelle aree chiuse. Importante dal punto di vista ecologico anche la presenza di rinnovazione affermata di salicene e sambuco che, per le dimensioni, hanno ormai raggiunto il piano arbustivo, mentre quella di maggiociondolo, biancospino, sorbo degli uccellatori, presente solo nelle aree aperte, non sembra avere potenzialità di affermazione (Gonnelli et al., 2015) (fig. 10).

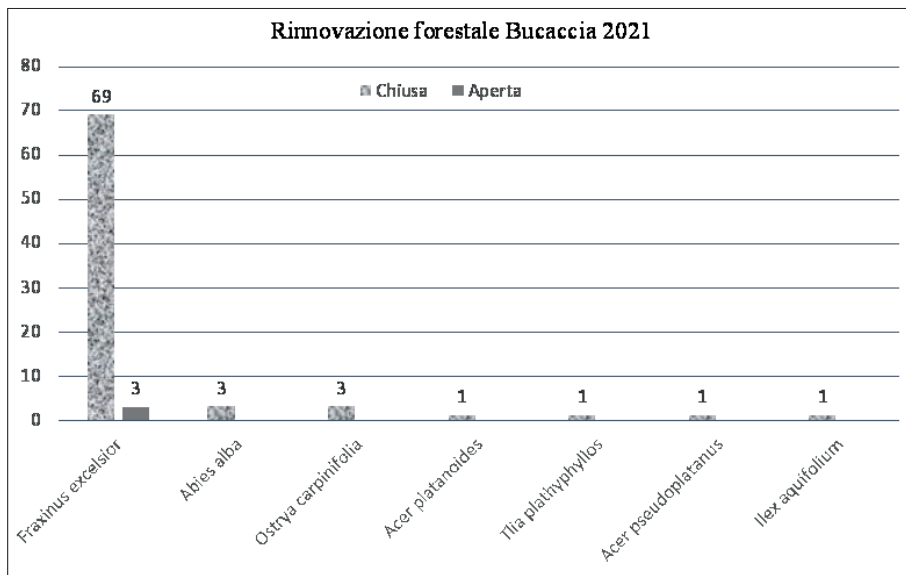


Fig. 11 Rinnovazione forestale nell'area sperimentale della Bucaccia, anno 2021, distinta per specie

Nel 2021, nell'area dell'Abetiolo di Camaldoli si è affermata la rinnovazione dell'*Acer pseudoplatanus* con 1 piantina di 69 cm di altezza e del *Sambucus nigra* che ha ormai raggiunto 3,50 m. di altezza. Non ci sono piantine nell'area aperta.

Nell'area sperimentale della Bucaccia, situata in un bosco misto mesofilo del *Tilio-Acerion* nella Riserva Integrale di Sasso Fratino, nel 2021, a distanza di 9 anni dalla realizzazione dell'area, nella zona chiusa si assiste a una notevole vivacità della rinnovazione naturale sia per il numero complessivo di piantine (79) sia per le specie presenti (7), fra le quali il *Fraxinus excelsior* è quello maggiormente rappresentato. Nell'area aperta ci sono solo 3 piantine di Frassino con dimensioni nettamente inferiori rispetto a quelle dell'area chiusa (fig. 11 e tab. 4).

Come richiamato, i dati dei rilievi 2013-2021 sono ancora in fase di elaborazione quindi non è possibile, in questa sede, fare delle analisi più approfondite sulla rinnovazione forestale.

Tuttavia, da una prima lettura dei dati, si rileva che nelle abetine colturali la rinnovazione forestale incontra maggiore difficoltà, mentre nelle altre aree, in soprassuoli diversi, c'è un maggiore dinamismo della rinnovazione stessa.

Da sottolineare che tutte le aree sono ubicate in buche createsi per il crollo naturale della componente forestale che, in genere, hanno piccole e talvolta piccolissime dimensioni.

Specie	Area Chiusa misure in cm.					Area aperta misure in cm.				
	n.	altezza	diam a-b	diam c-d	diam medio	n.	altezza	diam a-b	diam c-d	diam medio
Fraxinus excelsior	69	27,3	18,8	13,4	16,1	3	12,0	6,0	3,0	4,5
Abies alba	3	28,0	38,3	29,0	33,7					
Ostrya carpinifolia	3	31,0	15,7	14,3	15,0					
Acer platanoides	1	25,0	20,0	17,0	18,5					
Tilia platyphyllos	1	44,0	63,0	39,0	51,0					
Acer pseudoplatanus	1	105,0	85,0	49,0	67,0					
Ilex aquifolium	1	35,0	17,0	19,0	18,0					
Totale	79					3				

Tab. 4 Area sperimentale della Bucaccia, dimensioni medie della rinnovazione forestale distinta per specie

Pertanto, per la scarsa illuminazione, non sempre ci sono le condizioni ideali per l'ulteriore crescita della rinnovazione che si è insediata.

Sarà possibile tuttavia seguire l'evoluzione della rinnovazione in condizioni naturali sulle dinamiche della foresta dove, per crollo o morte di un singolo albero o di più alberi, si creano delle buche «gaps» con eterogeneità dei livelli di luce, della disponibilità dei nutrienti e dello spessore della lettiera. Questa eterogeneità influisce sulle dinamiche di rinnovazione e quindi sulla struttura e composizione del soprassuolo. Tuttavia appare evidente che nelle aree chiuse, intercluse al pascolo, la rinnovazione delle specie forestali, pur con diversificazioni tra singole aree, ha possibilità di affermazione mentre nelle aree aperte, pascolate, la rinnovazione forestale non ha possibilità di affermazione.

4. CONSIDERAZIONI

Le considerazioni espresse per le 6 aree, nelle abetine colturali negli atti del Congresso Internazionale di Selvicoltura di Firenze (Gonnelli et al., 2015), pur in assenza dell'elaborazione dei dati dei rilievi 2013-2021, per il loro carattere generale, possono essere considerate ancora valide e pertanto si riportano nella loro interezza.

4.1 *Aree aperte*

1. Minore copertura del terreno.
2. Semplificazione della copertura erbacea con perdita della biodiversità (vegetano solo le specie erbacee non appetite dai cervidi).
3. Rinnovazione forestale non affermata (in tutte le aree le piantine forestali presenti non hanno dimensioni sufficienti, sono in uno stato vegetativo generale precario che non garantisce la loro affermazione e sono presenti in maniera sporadica).
4. Significativa asportazione della biomassa dai cicli biogeochimici, che porta a una perdita complessiva della fertilità del suolo.
5. Minor apporto di sostanza organica al terreno (per lo più derivata da piante aromatiche) non sufficiente a garantire l'effetto pacciamante della lettiera per una migliore conservazione dell'umidità nei periodi estivi.
6. Compattazione del suolo per la costante azione di calpestio.
7. sottrazione di habitat e diminuzione della disponibilità alimentare per l'avifauna e la fauna.

4.2 *Aree chiuse*

1. Aumento della copertura del terreno.
2. Aumento della stratificazione e della biodiversità.
3. Affermazione della rinnovazione forestale e avvio di un dinamismo della vegetazione.
4. Effetto «nursery» della vegetazione arbustiva che facilita l'affermazione della rinnovazione forestale.
5. Aumento della lettiera e della fertilità del suolo.
6. Effetto pacciamante della lettiera con una migliore efficienza nel trattenere acqua nei periodi estivi.
7. Aumento della disponibilità alimentare e di habitat.

5. ALTRE RICERCHE

Altre ricerche hanno messo in evidenza la pressione degli erbivori selvatici anche su specie di interesse fitogeografico e conservazionistico, come ad esempio



Fig. 12 Scodella_2 anno 2013; si evidenzia l'affermazione della rinnovazione di acero montano e la netta differenza di copertura tra l'area chiusa e quella aperta



Fig. 13 Scodella_2 anno 2021; la rinnovazione di acero montano nell'area chiusa ha già raggiunto il piano arboreo. Nell'area aperta lo pteridiето non pascolato ha preso il sopravvento



Fig. 14 Cotozzo 2013; l'area chiusa, costruita nel 2012, ancora non si differenzia rispetto alle aree aperte



Fig. 15 Cotozzo 2021; la vegetazione arbustiva e la rinnovazione forestale nell'area chiusa si sono affermate. Si osservi la netta differenza esercitata dall'azione del pascolo

Trollius europaeus L., *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod. e, in una ricerca ancora in corso, *Caltha palustris* L.

Trollius europaeus L.

Specie artico-alpina, che vegeta nelle chiarie dei boschi e prati pingui. In Italia è diffuso in tutto l'arco alpino e nell'Appennino settentrionale e, con areale più frammentato, anche nell'Appennino centro-meridionale fino al Molise.

Nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi Monte Falterona e Campigna vegeta nell'unica stazione di Poggio Scali all'interno delle Riserve Biogenetiche Casentinesi, dove occupava una estesa porzione della prateria sommitale.

A causa della pressione del pascolo dei cervidi, oggi vegeta, fiorisce e dissemina solo all'interno delle chiudende realizzate nel 2008 a seguito di una sperimentazione Gonnelli et al. (2013).

Matteuccia struthiopteris (L.) Tod.

La Matteuccia vegeta nelle regioni boreali fin oltre il 70° parallelo in Europa, Asia ed America (stati occidentali). In Italia: Alpi, Prealpi, alcune stazioni nella padania, Monferrato, Langhe e Savonese.

Non confermata la stazione dell'Etna (Pichi Sermolli, 1986; Marchetti, 2004).

La stazione delle foreste Casentinesi è l'unica dell'Italia peninsulare, insieme a quella della Bosnia è fra le più meridionali dell'areale in Europa.

Fortemente pascolata, riesce a sporificare solo dentro le chiudende (Landi et al., 2014).

Caltha palustris L.

Specie circumboreale, vegeta nelle zone fredde e temperato-fredde dell'Europa, Asia e Nordamerica.

In Italia vegeta in tutte le regioni a eccezione dell'Umbria, Puglia e Sicilia; incerta la presenza in Sardegna.

Nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna è pianta rara; vegeta solo in tre stazioni nella Riserva di Biogenetica di Campigna.

È pascolata soprattutto dopo la fioritura, prima della maturazione dei frutti; è in corso un progetto per la conservazione della specie, che riesce a fruttificare solo dentro le chiudende.

Il progetto, finanziato dal MITE e gestito dal Reparto Carabinieri Biodiversità di Pratovecchio, è coordinato dall'Università di Bologna.

Si tratta di tre relitti artico-alpini già in difficoltà per i cambiamenti climatici, cui va aggiunta anche la *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. *subsp. denudata*



Fig. 16 *Chiudende a salvaguardia della stazione di Trollius europaeus L. di Poggio Scali*



Fig. 17 *Chiudende a salvaguardia della stazione di Caltha palustris L. nella stazione dei Fangacci di Campigna*

(J. & C. Presl) Hayek, che ha nel Parco Nazionale le uniche stazioni dell'Emilia Romagna (Gonnelli et al., 2003). Tutte sono fortemente pascolate e non riescono a compiere il normale ciclo biologico di fioritura e disseminazione o di sporificazione se non all'interno delle chiudende (figg. 16 e 17).

6. GLI UNGULATI NELLE RISERVE CASENTINESI

Gli ungulati nelle Riserve Casentinesi, se si esclude il capriolo per il quale ci sono documenti che testimoniano l'origine autoctona, cervo, daino, muflone e cinghiale derivano da varie introduzioni effettuate nel tempo.

La prima introduzione fu effettuata da Carl Siemon, italianizzato Siemoni, arrivato in Casentino nel 1835 chiamato dal granduca Leopoldo II di Toscana per amministrare la foresta. Siemoni, per arricchire la riserva di caccia Granducale introdusse cervo, daino e muflone.

Il cervo era proveniente dall'Impero austro-ungarico, il muflone dalla Sardegna, mentre per il daino non ci sono notizie certe sulla sua provenienza (Mazzarone et al., 2000).

A seguito del bracconaggio, la popolazione degli ungulati nel primo dopoguerra era decisamente diminuita, tanto che nel periodo 1950-1964 l'ASFD (Azienda di Stato Foreste Demaniali) fece nuove introduzioni (Lucchesi et al., 2011).

In particolare furono reintrodotti (Mazzarone et al., 2000):

- 11 cervi, di cui 3 maschi e 8 femmine (provenienti dai parchi comunali di Berna e Zurigo, da un parco privato di S. Gallo, dal Parco Nazionale dello Stelvio, dai recinti di Tarvisio e da una località imprecisata della Germania);
- 48 daini (13 maschi e 35 femmine, di cui 22 provenienti dalla Tenuta Presidenziale di S. Rossore e 26 da quella di Castel Porziano);
- 4 caprioli (1 maschio e 2 femmine da Tarvisio; 1 femmina da Paneveggio);
- 10 mufloni (4 maschi e 6 femmine dalla Sardegna).

A queste introduzioni si sono aggiunti alcuni daini fuoriusciti negli anni '80 del secolo scorso, da una azienda faunistico-venatoria nel versante del Falterona del Comune di Stia e nel 1997, circa 60-70 cervi provenienti da allevamenti scozzesi, fuggiti da un'azienda che allevava selvaggina sempre nel Comune di Stia (Mazzarone et al., 2000).

Il cinghiale fu introdotto dalla Provincia di Arezzo nel 1972-1975 nei Comuni di Pratovecchio e Bibbiena (Mazzarone et al., 2000).

Le popolazioni degli ungulati delle foreste casentinesi, quindi, per la loro provenienza non rivestono un particolare interesse biologico e conservazionistico in quanto specie non autoctone, anche se ormai naturalizzate e con tuttavia un importante interesse faunistico (Raganella et al., 2013).

Fino dal 1988 sono iniziati censimenti per valutare la consistenza della popolazione di cervo nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (Mazzarone et al., 2000).

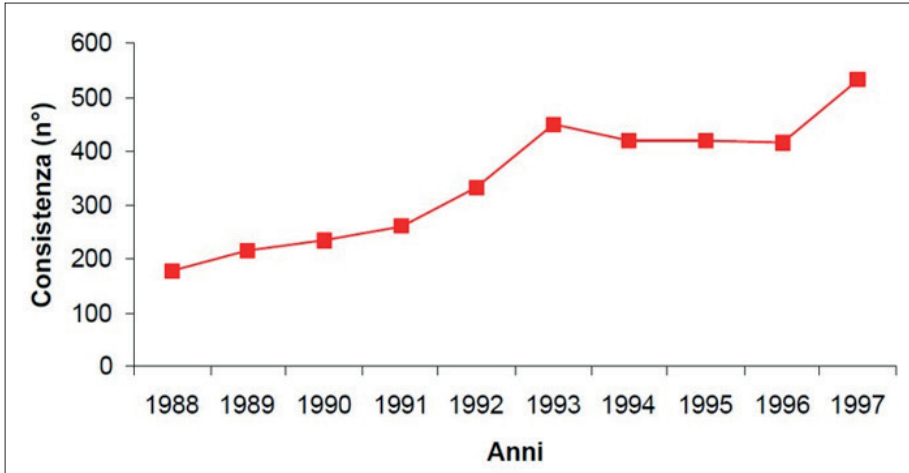


Fig. 18 *Variazione della consistenza della popolazione di cervo nell'area di studio casertinese (1988-1997), (Mazarone et al., 2000)*

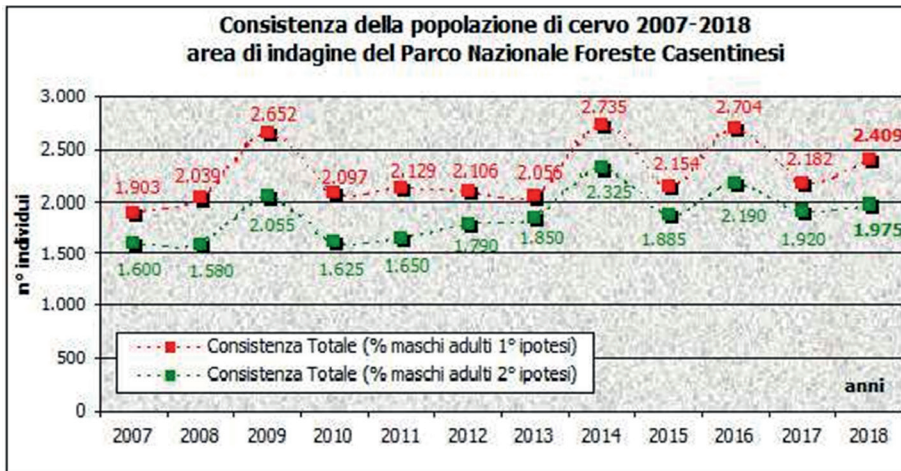


Fig. 19 *Andamento della consistenza della popolazione del cervo all'interno dell'area di indagine del Parco Nazionale, anni 2007-2018, in base alle 2 ipotesi dei valori % dei maschi adulti (Orlandi e Leonessi, 2019)*

Dal 1993, anno in cui il divieto di caccia fu esteso a tutta la superficie del Parco Nazionale delle Foreste Casertinesi, la popolazione di cervo ha avuto un incremento consistente (Bresciani e Hermanin, 2009).

Infatti, è passata da 178 capi nel 1988 a 448 nel 1993 e 532 nel 1997 con un incremento nel periodo del 180% (Mazzarone et al., 2000) (fig. 18).

SPECIE	N. AVVISTAMENTI	%	N. CAPI	%
Cervo	108	37,5	235	35,2
Daino	79	27,4	193	28,9
Capriolo	58	20,1	77	11,5
Cinghiale	41	14,2	156	23,4
Mufflone	2	0,7	6	0,9
Totale	288	100	667	100

Tab. 5 *Avvistamenti, numero capi e relative percentuali, per le cinque specie di ungulati presenti nelle Riserve biogenetiche (aprile 2008-marzo 2009) da Lucchesi et al. (2011)*

La popolazione è andata sempre crescendo tanto che, dal 2008, ha superato i 2.000 capi e nel 2019 sono stimati 2.409 cervi, con punte di 2.735 nel 2014 (Orlandi e Leonessi, 2019) (fig. 19).

Le densità dei capi media ogni 100 ha. nel periodo 2007-2016 è di 1,87 capi. Tuttavia c'è da sottolineare un importante aumento della densità fra il 2007 di 1,61 capi contro i 2,13 capi nel 2016, con un aumento di 0,52 capi ogni 100 ha. Nel 2018 è stata stimata una densità di 1,90 capi ogni 100 ha. (DREAM Italia 2016) (Orlandi e Leonessi, 2019).

Va sottolineato che nelle riserve casentinesi la densità della popolazione di cervo è superiore ai valori medi registrati per l'intero territorio. Infatti in uno studio svolto nelle Riserve Casentinesi, Lucchesi et al. (2011), nel biennio 2008-2010, con una diversa metodologia di indagine, è stata stimata una popolazione di cervo di 9,5 capi ogni 100 ha.

Densità decisamente importante spiegata in parte dal fatto che le riserve casentinesi e soprattutto la zona della Lama nel versante romagnolo, dove era presente anche un recinto di ambientamento per il daino e muflone, hanno rappresentato da sempre il nucleo di reinserimento dei cervidi.

Non ci sono dati recenti sui censimenti delle popolazioni di daino e degli altri ungulati, tuttavia in Lucchesi et al. (2011) è pubblicata una tabella dove sono riportati gli avvistamenti e il numero di capi nelle Riserve Biogenetiche Casentinesi (tab. 5).

Come si osserva dalla lettura della tabella, il daino rappresenta il 30% della fauna ungulata, meno rappresentato il capriolo con 11,5%. Importanti dal punto di vista faunistico gli avvistamenti del muflone che ancora vive nella foresta della Lama e a Sasso Fratino. Complessivamente daino, capriolo e muflone sono 276 capi che corrispondono al 41,3% a fronte della popolazione di cervo che sono 235 pari al 35,2%.

Pertanto, come si rileva dai dati sopra riportati, il carico stimato, riferito alla sola presenza del cervo, non è rappresentativo della pressione degli erbivori selvatici sugli ecosistemi forestali perché il cervo non è il solo utilizzatore presente. Peraltro la popolazione di daino, che ha una capacità di utilizzare le risorse alimentari maggiore rispetto al cervo, dalle nostre osservazioni sembra in aumento, perlomeno in alcune aree delle Riserve.

Anche il cinghiale influisce negativamente sull'affermazione della rinnovazione naturale, con il continuo grufolare nella lettiera e movimentazione del terreno alla ricerca di cibo.

7. CONCLUSIONI

L'attuale pressione dei cervidi sugli ecosistemi forestali, nel medio-lungo periodo non è più sostenibile.

Tutti gli studi effettuati nelle Riserve Casentinesi (Scopigno et al., 2004; Gonnelli et al., 2009; Gonnelli et al., 2013; Landi et al., 2016; Gonnelli et al., 2015; Grifoni et al., 2014) o più in generale nel Parco Nazionale (Gualazzi, 2004; Bianchi et al., 2007; Mencucci e D'Amico, 2006a e b; Bresciani e Hermanin, 2009; Fantoni, 2010; Bresciani et al., 2017) evidenziano che l'impatto dei cervidi sugli ecosistemi naturali è molto forte tanto da incidere negativamente sulla rinnovazione delle cenosi forestali.

In particolare, la pressione esercitata all'interno delle riserve casentinesi è tale da bloccare ogni processo di rinnovazione naturale sia nelle abetine colturali sia nelle formazioni di latifoglie.

Questo aspetto è estremamente negativo per le zona "A" del Parco Nazionale e soprattutto per Sasso Fratino, prima Riserva Integrale Italiana istituita nel 1959, che dal 7 luglio 2017 è stata inserita dalla Commissione UNESCO nel Patrimonio Mondiale dell'Umanità tra le faggete vetuste europee all'interno del sito seriale Ancient and Primeval Beech Forests of the Carpathians and Other Regions of Europe.

L'evoluzione naturale presuppone che si possano attuare tutti i processi naturali tipici delle formazioni forestali più mature dove, per morte o crollo, la copertura arborea apre dei "gaps" nei quali la foresta si rigenera, perpetuando la cenosi forestale, aumentandone la biodiversità e complessità anche attraverso la disetaneizzazione dei soprassuoli.

I processi di rinnovazione, però, da più di 20 anni, sono bloccati e le formazioni forestali si rinnovano solo con piantagioni artificiali, protette dal morso dei cervidi.

In questi ultimi anni, a seguito anche dei cambiamenti climatici con eventi meteorici caratterizzati da forti venti e piogge torrenziali, i “gaps” vanno aumentando per schianti e crolli nelle riserve casentinesi e nella Riserva Integrale di Sasso Fratino senza però che in essi si inneschino fenomeni di colonizzazione forestale ed erbacea.

Oltre che per gli aspetti negativi dal punto di vista ecologico e ambientale sopra richiamati, la mancanza di rinnovazione degli ecosistemi forestali, a causa dell'eccessiva presenza dei cervidi, può assumere anche una certa rilevanza sotto l'aspetto normativo per le foreste vetuste come Sasso Fratino.

Infatti l'art. 3, comma 2, lettera s-bis) del TUF definisce per la prima volta, in una norma dell'ordinamento italiano, cosa si debba intendere per «bosco vetusto» e precisamente: «superficie boscata costituita da specie autoctone spontanee coerenti con il contesto biogeografico, con una biodiversità caratteristica conseguente all'assenza di disturbi per almeno sessanta anni e con la presenza di stadi seriali legati alla rigenerazione ed alla senescenza spontanee».

Il Decreto 18 novembre 2021 relativo all'approvazione delle linee guida per l'identificazione delle aree definibili come boschi vetusti, nell'allegato all'art 2 “Identificazione” chiarisce: «Boschi che presentino solo due delle tre caratteristiche di cui all'art. 3, comma 2, lettera s-bis) non rientrano nella definizione di “bosco vetusto”».

Pertanto il perdurare di un così alto livello di pressione da parte dei cervidi, che impediscono l'affermazione della rinnovazione naturale delle cenosi forestali, potrebbe assumere anche una certa rilevanza giuridica.

Relativamente al monitoraggio dei cervidi, sarebbe più utile, anziché concentrarsi sulla stima della dimensione e densità della singola popolazione, prendere come parametro i danni che si manifestano sugli ecosistemi forestali, cioè sulla rinnovazione forestale e sulla semplificazione del corteggio floristico, con conseguente perdita di biodiversità, spostando quindi la prospettiva di osservazione delle problematiche in atto, dalla componente faunistica agli ecosistemi naturali (forestali, di prateria, aree umide ecc.). In questo modo si potrebbe intervenire non appena le popolazioni degli erbivori selvatici nel loro insieme, indipendentemente dal loro numero, superano la soglia di danno tollerabile e accettabile per gli ecosistemi forestali, rappresentata dalla possibilità per le piante e per la foresta di rigenerarsi, secondo quanto proposto per il pascolo in bosco della Cinta Senese (Grifoni e Gonnelli, 2009).

Il controllo dei cervidi non è di semplice e univoca soluzione; tuttavia, nonostante le difficoltà soprattutto di comunicazione all'opinione pubblica, gli Enti preposti, ognuno per le proprie competenze, non possono continuare a sottovalutare le problematiche in atto.

Anche il Consiglio d'Europa nella Risoluzione CM/ResDip(2020)15 sul rinnovo del Diploma Europeo per le Aree Protette assegnato alla Riserva Naturale Integrale del Sasso Fratino, raccomanda, fra le altre, il controllo degli ungulati selvatici (<https://www.coe.int/en/web/bern-convention/sasso-fratino>).

Nella consapevolezza che non è possibile contenere la pressione dei cervidi con le recinzioni se non per casi puntuali e particolari, concludo questo breve contributo con l'auspicio che si mettano in atto tutti gli interventi necessari affinché le piante e gli habitat della rete Natura 2000 possano fiorire, fruttificare, disseminare e le giovani piantine possano avere la possibilità di crescere per la rigenerazione e l'evoluzione delle cenosi forestali.

RINGRAZIAMENTI

Al termine di questa breve comunicazione desidero ringraziare il ten. col. Paola Ciampelli e il mar. ord. Antonio Zoccola, del Reparto Carabinieri Biodiversità di Pratovecchio (AR), per la loro collaborazione a tutte le fasi di acquisizione dei dati e per il prezioso supporto logistico.

Un ringraziamento particolare all'amico dott. Francesco Grifoni che, oltre ad aver collaborato all'acquisizione dei dati, si è dedicato anche a una preziosa e puntuale lettura critica del testo.

RIASSUNTO

Il problema della eccessiva pressione degli erbivori selvatici sugli ecosistemi forestali, in questi ultimi decenni, ha assunto sempre maggiore rilevanza.

Numerosi autori si sono occupati di studiare i danni procurati alla rinnovazione forestale.

In questa relazione vengono ripercorsi i risultati di ricerche, alcune ancora in corso, svolte nelle Foreste Biogenetiche Casentinesi all'interno del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna.

Vengono analizzati gli impatti della fauna ungulata non solo sulla rinnovazione forestale, ma anche sulla componente erbacea e arbustiva con riferimento inoltre alla presenza di specie di notevole interesse fitogeografico e conservazionistico.

Viene evidenziato che l'eccesso di carico provoca un'importante asportazione di biomassa della componente erbacea in ambienti di abetina semi-naturale.

È stato formulato un indice di pabularità delle specie erbacee presenti nelle aree studiate che evidenzia anche la selezione operata dal pascolo.

Sono presentate alcune prime considerazioni su ricerche ancora in corso i cui risultati sono in fase di elaborazione.

Il fenomeno ha assunto, all'interno delle Riserve Biogenetiche Casentinesi, una rilevanza tale da richiedere una riflessione sulla necessità di un controllo degli ungulati; tutto ciò per permettere alle piante forestali la rinnovazione e alle piante arbustive ed erbacee, di compiere il normale ciclo biologico di fioritura e disseminazione.

ABSTRACT

Over the years, the problem of an excessive pressure of wild herbivores in forest ecosystems has become increasingly important. Numerous authors have studied the damages caused to forest renewal.

This report will deal with concluded and ongoing researches carried out on the territories of Casentino biogenetic forests, which belongs to the Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna.

The impact of the ungulate fauna on the forest renewal and the herbaceous and shrubby component will be analyzed, in particular with reference to the presence of species of a phytogeographic and conservation interest.

A focus will be set on the fact that, in semi-natural fir environments, an excessive pressure determines a significant removal of the biomass of the herbaceous component.

Moreover, a consumption index of herbaceous species has been formulated; this index also highlights the selection made by grazing. Furthermore, some considerations on ongoing researches will be made.

The phenomenon has become more and more important within the Riserve Biogenetiche Casentinesi Casentino. This significance leads to a reflection on the need to better control the ungulate fauna in order to allow a renewal of the forest plants and also to provide the herbaceous and shrubby plants with the opportunity to perform the natural biological cycle of flowering and dissemination.

BIBLIOGRAFIA

- BIANCHI L., PACI M., TARTAGLIA C. (2007): *Rinnovazione di abete bianco caratteri del novellame e danni da fauna*, «Sherwood», 129 pp. 7-11.
- BRAUN-BLANQUET J. (1932): *Plant sociology*, Mc Graw-Hill Book Comp., New York and London.
- BRAUN-BLANQUET J. (1964): *Pflanzensoziologie*, Springer Verlag, Wien and New York.
- BRESCIANI A., HERMANIN L. (2009): *Rapporti tra fauna ungulata e vegetazione forestale nel complesso Foreste Casentinesi*, in «I Georgofili. Quaderni», I, 2009, pp. 121-145.
- BRESCIANI A., LA MARCA O., RINALDINI G. (2017): *Indagine sui rapporti tra fauna ungulata e bosco nelle Foreste casentinesi*, in «I Georgofili. Quaderni», II, 2017, pp. 19-49.
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C. (2005): *An Annotated Checklist of the Italian Vascular Flora*, Palombi Editore, Roma.
- D.R.E.Am. Italia Soc. Coop. Agr. For. (2016): *Monitoraggio della popolazione del cervo (Cervus elaphus L.) nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna*, Relazione finale.

- FANTONI I. (2010): *Il casentino degli unghulati*, «Sherwood», 160, pp. 21-26.
- FERRARINI E., CIAMPOLINI F., PICHI SERMOLLI R.E.G., MARCHETTI D. (1986): *Iconographia Palynologica Pteridophytorum Italiae*, «Webbia», 40 (1), pp. 1-202.
- GONNELLI V., ZOCCOLA A., NORCINI F. (2003): *Segnalazioni floristiche Italiane Filipendula ulmaria* (L.) Maxim subsp *denudata* (J.Presl & C. Presl) Hayek (Rosaceae) *entità nuova per l'Emilia-Romagna*, «Inform. Bot. Ital.», 35 (1), pp. 102.
- GONNELLI V., GRIFONI F. (2004): *Pascolo in bosco: produttività e limiti. "I limiti"*. Incontro tecnico sul programma di ricerca Salvaguardia e valorizzazione della razza Cinta Senese", Siena, 16 settembre 2004.
- GONNELLI V., GRIFONI F., BOTTACCI A., ZOCCOLA A., QUILGHINI G. (2009): *Impatto di erbivori selvatici sulla biomassa erbacea ed arbustiva nelle abetine delle Riserve Naturali Casentinesi. Primi risultati*, Poster in "VII Congresso Nazionale S.I.S.E.F. Sviluppo e adattamento, naturalità e conservazione: opportunità per un sistema forestale in transizione. 29 Settembre - 3 Ottobre 2009".
- GONNELLI V., BOTTACCI A., QUILGHINI G., ZOCCOLA A. (2013): *Il Botton d'oro Trollius europaeus L.) torna a fiorire nelle foreste casentinesi*, «Silvae» rivista tecnico-scientifica del Corpo Forestale dello Stato, ottobre 2013. On line <http://www.silvae.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/46>.
- GONNELLI V., GRIFONI F., BOTTACCI A., QUILGHINI G., ZOCCOLA A. (2014): *Impatto degli erbivori selvatici sugli ecosistemi forestali delle Riserve Naturali Casentinesi: risultati delle ricerche condotte negli ultimi 10 anni*, "1914-2014 Cento anni della Foresta Casentinese", Badia Prataglia, 6-7 giugno 2014.
- GRIFONI F., GONNELLI V., FABBIO G., BENVENUTI C. (2007): *Rearing of Cinta Senese Pigs in oak and chestnut stands in central Tuscany. Proposal of a field survey method to estimate type and intensity of the damage*, 5th International Symposium on the Mediterranean pig, Saragoza, 16-19 novembre 2004, in *Option méditerranéennes*, 76. A. Audiot, F. Casabianca, G. Monin (eds.), Ciheam, Inra, Seae, pp. 119-122.
- GRIFONI F., GONNELLI V. (2009): *Alterazioni Forestali conseguenti il pascolamento*, in Fabbio et al. (a cura di), *Il bosco e l'allevamento della razza Cinta Senese*, Arsia Regione Toscana.
- GRIFONI F., GONNELLI V., QUILGHINI G., BOTTACCI A., ZOCCOLA A. (2014): *Impact of wild herbivores grazing on herbaceous vegetation and shrubs of the silver fir forests in the Reserve Naturali Casentinesi: removal of biomass, simplification of flora and alteration of vegetation dynamics*, Poster in International Plant Science Conference - 109^o Congresso della Società Botanica Italiana onlus: "From Nature to Technological Exploitations", Florence, 2-5 September 2014.
- GUALAZZI S. (2004): *Offerta alimentare e utilizzazione da parte degli unghulati selvatici. Un'esperienza nel Parco Nazionale Foreste Casentinesi (Toscana)*, «Sherwood», 102 pp. 25-29.
- HAMMER Ø., HARPER T., DAVID A.T. and RYAN P.D. (2001): *PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis vers. 3.0*, «Palaeontologia Electronica», 4 (1), 9 pp. http://palaeo-electronica.org/2001_1/past/issue1_01.htm.
- HAMMER Ø. (2013): *PAST Paleontological Statistics Version 3.0, Reference manual*, Natural History Museum University of Oslo.
- LANDI M., ZOCCOLA A., GONNELLI V., LASTRUCCI L., SEVERI C., QUILGHINI G., BOTTACCI A., ANGIOLINI C. (2014): *Effect of grazing on the population of *Matteuccia struthiopteris* at the southern limit of its distribution in Europe*, «Plant Species Biology», doi: 10.1111/1442-1984.12069.

- LUCCHESI M., CICOGNANI L., MONTI F., BOTTACCI A. (2011): *Il Cervo nelle Riserve naturali casentinesi. Metodologia sperimentale di censimento al bramito*, Corpo forestale dello Stato - Ufficio territoriale per la Biodiversità di Pratovecchio. Ed. Arti Grafiche Cianferoni, Stia (Ar).
- MARCHETTI D. (2004): *Le Pteridofite d'Italia*, «Ann. Mus. civ. Rovereto», 19, pp. 71-231.
- MAZZARONE V., LOVARI C., GUALAZZI S., a cura di (2000): *Gli ungulati delle foreste casentinesi. Dieci anni di monitoraggio: 1998-1997*, Regione Toscana e Comunità Montana del Casentino, Poppi (AR).
- MENCUCCI M., D'AMICO C. (2006a): *Effetti degli ungulati. Il caso del parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (prima parte)*, «Sherwood», 120, pp. 25-32.
- MENCUCCI M., D'AMICO C. (2006b): *Effetti degli ungulati. Il caso del parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (seconda parte)*, «Sherwood», 121, pp. 17-21.
- ORLANDI L. e LEONESSA L. (2019): *Organizzazione del censimento del cervo al bramito e monitoraggio della popolazione di lupo nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, M. Falterona e Campigna, anno 2018*, Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, relazione non pubblicata. <https://www.parcforestecasentinesi.it/it/il-cervo-nel-parco>
- PIGNATTI S. (1982): *Flora d'Italia*, Edagricole, Bologna.
- RAGANELLA PELLICIONI E., RIGA F., TOSO S. (2013): *Linee guida per la gestione degli ungulati – cervidi e bovidi*, ISPRA Manuali e Linee Guida 91/2013.
- SCOPIGNO D., HERMANIN L., ZOCCOLA A., QUILGHINI G., GONNELLI V., GRIFONI F. (2004): *Valutazione dell'impatto degli ungulati in ecosistemi forestali delle Riserve Naturali Casentinesi*, 99° Congresso della Società Botanica Italiana, Torino 24-26 settembre 2004.
- VAN DER MAAREL E. (1979): *Transformation of cover-abundance values in phytosociology and its effect on community similarity*, «Vegetatio», 39, pp. 97-114.
- VICIANI D., AGOSTINI N. (2008): *la carta della vegetazione del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (Appennino Tosco-Romagnolo). Note illustrative*, «Quad. Studi Nat. Romagna», 27, pp. 97-134.
- VICIANI D., GONNELLI V., SIROTTI M., AGOSTINI N. (2010): *An annotated check-list of the vascular flora of the "Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna" (Northern Apennines, Central Italy)*, «Webbia», 65 (1), pp. 3-131.

Finito di stampare
presso E. Lui Tipografia (Reggiolo - RE)
nel mese di aprile 2023