



**MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE**



**ISPRA**  
Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

**Andrea Monaco, Lucilla Carnevali e Silvano Toso**

# **Linee guida per la gestione del Cinghiale (*Sus scrofa*) nelle aree protette**

**2ª edizione**



**Quaderni di Conservazione della Natura**

**NUMERO 34**

La collana “Quaderni di Conservazione della Natura” nasce dalla collaborazione instaurata tra il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione per la Protezione della Natura e l’Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (ora Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale). Scopo della collana è quello di divulgare le strategie di tutela e gestione del patrimonio faunistico nazionale elaborate dal Ministero con il contributo scientifico e tecnico dell’ISPRA.

I temi trattati spaziano da quelli di carattere generale, che seguono un approccio multidisciplinare ed il più possibile olistico, a quelli dedicati a problemi specifici di gestione o alla conservazione di singole specie.

*This publication series, specifically focused on conservation problems of Italian wildlife, is the result of a co-operation between the Nature Protection Service of the Italian Ministry of Environment for the Protection of the Territory and the Sea and the Italian Wildlife Institute (now Italian Institute for Environmental Protection and Research - ISPRA). Aim of the series is to promote a wide circulation of the strategies for the wildlife preservation and management worked up by the Ministry of Environment and for the Protection of the Territory and the Sea with the scientific and technical support of the ISPRA.*

*The issues covered by this series range from general aspects, based on a multidisciplinary and holistic approach, to management and conservation problems at specific level.*

#### COMITATO EDITORIALE

ALDO COSENTINO, PIERLUIGI FIORENTINO, ALESSANDRO LA POSTA,  
ETTORE RANDI, SILVANO TOSO

In copertina: Cinghiali nel bosco, disegno di Federico Gemma.

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA  
DEL TERRITORIO E DEL MARE  
DIREZIONE GENERALE PER LA PROTEZIONE  
DELLA NATURA E DEL MARE

ISTITUTO SUPERIORE  
PER LA PROTEZIONE E  
LA RICERCA AMBIENTALE

Andrea Monaco, Lucilla Carnevali e Silvano Toso

**Linee guida per la gestione del Cinghiale  
(*Sus scrofa*) nelle aree protette**

2<sup>a</sup> edizione

QUADERNI DI CONSERVAZIONE DELLA NATURA  
NUMERO 34

CON IL CONTRIBUTO DI (tra parentesi il numero del box redatto): Massimo Bellavita (5), Luca Bevilacqua (14), Cosimo Marco Calò (5), Alessandro Cerofolini (1), Giuliano Colombi (19), David P. Cowan (13), Mauro Delogu (12), Umberto Di Nicola (2, 16), Roberta Emili (8), Stefano Focardi (3), Barbara Franzetti (3, 4), Francesca Giannini (21), Andrea Marsan (10), Giovanna Massei (13), Lowell Miller (13), Giacomo Montauti (21), Gisella Monterosso (22), Giorgio Morelli (20), Tommaso Navarra (6), Giuseppe Puddu (7), Alessandro Rossetti (18), Monica Rulli (22), Simona Savini (22), Andrea Sforzi (17), Alessandra Somaschini (22), Federico Striglioni (2, 16).

Andrea Marsan ha inoltre contribuito alla redazione dell'Allegato 1

CON LA COLLABORAZIONE DI: Alessandro Andreotti, Simone Angelucci, Valerio Ballerini, Enrico Cordiner, Mauro Ferri, Dario Filogari, Andrea Gennai, Juanito Grigioni, Vittorio Guberti, Costanza Lega, Fiorenzo Nicolini, Luca Pedrotti, Antonio Perfetti, Giovanni Raia, Francesco Riga, Andrea Scappi, Massimiliano Scotti.

Il presente testo, frutto di numerose discussioni e revisioni critiche da parte di molte delle persone sopra citate, è stato rivisto anche alla luce di quanto emerso nel corso del Workshop "La gestione del Cinghiale nelle aree protette", tenutosi a Siena il 3 e 4 maggio 2007 nell'ambito del Secondo Incontro dei Cantieri della Biodiversità, promosso dall'Amministrazione Provinciale di Siena – Ufficio Riserve Naturali in collaborazione con INFS, MATTM, Federparchi e Agenzia Regionale Parchi Lazio.

La redazione raccomanda per le citazioni di questo volume la seguente dizione: Monaco A., Carnevali L. e S. Toso, 2010 – *Linee guida per la gestione del Cinghiale (Sus scrofa) nelle aree protette*. 2° edizione. Quad. Cons. Natura, 34, Min.Ambiente – ISPRA

Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, memorizzata o trasmessa con qualsiasi mezzo e in qualsiasi forma (elettronica, elettrica, chimica, meccanica, ottica, fotostatica) o in altro modo senza la preventiva autorizzazione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Vietata la vendita: pubblicazione distribuita gratuitamente dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA).

## INDICE

1. PROBLEMI GENERALI DI GESTIONE DEL CINGHIALE IN ITALIA (BOX 1).....	Pag. 7
2. STATUS E GESTIONE DEL CINGHIALE NELLE AREE PROTETTE ITALIANE.....	” 13
Premessa .....	” 13
Distribuzione, monitoraggio e prelievo .....	” 14
Danni e attività di prevenzione .....	” 21
3. IL MONITORAGGIO DELLE POPOLAZIONI .....	” 27
Considerazioni generali.....	” 27
Obiettivi e modalità di realizzazione del monitoraggio.....	” 27
Stima delle consistenze (box 2, 3) .....	” 28
Parametri di popolazione (box 4, 5).....	” 32
Caratteristiche morfologiche e sanitarie .....	” 37
4. L'IMPATTO DEL CINGHIALE SULLE COLTURE E SULLE BIOCENOSI NATURALI.....	” 39
Considerazioni generali .....	” 39
Il quadro normativo (box 6) .....	” 40
L'identificazione e la stima del danno (box 7) .....	” 42
L'indennizzo (box 8) .....	” 44
Il monitoraggio dei danni (box 9) .....	” 46
Le tecniche di prevenzione (box 10) .....	” 49
Valutazione dell'efficacia della prevenzione .....	” 52
5. IL CONTROLLO NUMERICO .....	” 55
Considerazioni generali.....	” 55
Il quadro normativo.....	” 57
Valutazione dell'opportunità dell'intervento (box 11) .....	” 58
Definizione degli obiettivi (box 12) .....	” 60
Pianificazione degli interventi .....	” 64
Iter autorizzativo .....	” 64
La valutazione di incidenza .....	” 65
Scelta dell'area e del periodo d'intervento .....	” 66
Gli strumenti d'intervento (box 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19) .....	” 67
Il personale coinvolto.....	” 78
Gestione degli animali prelevati .....	” 79
Monitoraggio degli effetti del controllo numerico .....	” 80
Valutazione critica dei risultati.....	” 81
6. LA DIMENSIONE SOCIALE DEL PROBLEMA .....	” 83
Gli elementi di conflitto (box 20, 21) .....	” 83

Informazione .....	” 87
Condivisione e coinvolgimento (box 22) .....	” 88
Concertazione e coordinamento con altri soggetti istituzionali .....	” 90
ALLEGATO 1 - METODI DI PREVENZIONE DIRETTA DEI DANNI DA CINGHIALE .....	” 95
ALLEGATO 2 - SCHEMA DI PIANO PER LA PROGRAMMAZIONE DEGLI INTERVENTI DI CONTROLLO NUMERICO DEL CINGHIALE NELLE AREE PROTETTE.....	” 99
ALLEGATO 3 - SISTEMI DI CATTURA DEL CINGHIALE .....	” 101
ALLEGATO 4 - PROGRAMMA DEL CORSO PER L'ABILITAZIONE DI COADIUTORI AI PIANI DI CONTROLLO NUMERICO DEL CINGHIALE .....	” 109
ALLEGATO 5 - SCHEDE PER LA RACCOLTA DATI BIOMETRICI SUGLI ANIMALI PRELEVATI E CATTURATI.....	” 111
ALLEGATO 6 - SCHEMA PER LA CLASSIFICAZIONE DELL'ETÀ DEL CINGHIALE IN BASE ALL'ERUZIONE PROGRESSIVA DEI DENTI .....	” 113
ALLEGATO 7 - SCHEDE PER LA RACCOLTA DEI DATI RELATIVI AGLI INTERVENTI DI CONTROLLO NUMERICO DEL CINGHIALE .....	” 115
ALLEGATO 8 - SCHEDE PER LA RACCOLTA DEI DATI RELATIVI ALLO SFORZO DI FORAGGIAMENTO E DI CATTURA MEDIANTE RECINTI E TRAPPOLE .....	” 117
BIBLIOGRAFIA CONSIGLIATA .....	” 119
EXECUTIVE SUMMARY .....	” 121

## PREMESSA

La realizzazione di numerose e diversificate esperienze nell'ambito della gestione del Cinghiale nelle aree protette negli scorsi anni, ha suggerito l'opportunità di produrre una revisione delle Linee guida editate ormai da quasi un decennio (2001). La stessa motivazione ha inoltre indotto l'ISPRA ad impostare la redazione del testo prevedendo il coinvolgimento di numerosi esperti (personale delle AA.PP., ricercatori, liberi professionisti) che, per le tematiche di propria competenza, hanno fornito un sostanziale contributo nell'ambito di riunioni tematiche o di specifiche discussioni e revisioni critiche.

La nuova edizione delle linee guida, inoltre, amplia e integra il vecchio testo facendo costante riferimento a dati recenti raccolti dall'ISPRA o messi a disposizione da diversi autori o dalle AA.PP., avvalendosi anche di specifiche schede di approfondimento redatte da esperti per illustrare alcune esperienze significative.

Un ulteriore elemento di novità, rispetto alla precedente versione delle linee guida, è costituito dalla produzione di una sintesi (aggiornata al 2005) della situazione del Cinghiale nelle aree protette italiane per quanto riguarda: consistenza delle popolazioni, danni alle colture, attività di prevenzione e attività di controllo, costruita a partire dai dati raccolti dall'ISPRA nell'ambito della Banca Dati Nazionale Ungulati.





## 1. PROBLEMI GENERALI DI GESTIONE DEL CINGHIALE IN ITALIA

Come in altri paesi europei, anche in Italia negli ultimi decenni il Cinghiale ha notevolmente ampliato il proprio areale, dimostrando una grande adattabilità alle condizioni ecologiche più varie. Tra gli Ungulati italiani esso riveste un ruolo del tutto peculiare, sia per alcune intrinseche caratteristiche biologiche (si pensi ad esempio ai tassi potenziali di accrescimento delle popolazioni), sia perché è indubbiamente la specie più manipolata e quella che desta maggiori preoccupazioni per l'impatto negativo esercitato nei confronti di importanti attività economiche.

L'evoluzione recente della distribuzione geografica del Cinghiale nel nostro Paese è stata caratterizzata da un andamento sorprendente, tanto per l'ampiezza dei nuovi territori conquistati quanto per la rapidità con cui il fenomeno si è verificato. Nel giro di pochi decenni, infatti, l'areale si è più che quintuplicato, interessando interi settori geografici (es. Arco alpino) ove il Cinghiale mancava da molti decenni, se non da secoli, creando una serie di conseguenze, dirette ed indotte, dagli effetti contraddittori sul piano ecologico, gestionale e sociale. Ad un crescente interesse venatorio per la specie si contrappongono i danni alle colture, spesso considerevoli, e il conflitto sociale che fisiologicamente ne consegue; ad una aumentata ricchezza della comunità di Ungulati, capace di indurre effetti positivi sulla presenza del Lupo, si contrappongono i potenziali impatti su altre componenti della biocenosi, spesso vulnerabili o in precario stato di conservazione.

Le cause che hanno favorito l'espansione e la crescita delle popolazioni sono legate a molteplici fattori sulla cui importanza relativa le opinioni non sono univoche. Tra questi, le immissioni a scopo venatorio, iniziate negli anni '50, hanno sicuramente giocato un ruolo fondamentale. Effettuati dapprima con cinghiali importati dall'estero, in un secondo tempo i rilasci sono proseguiti soprattutto con soggetti prodotti in cattività in allevamenti nazionali. Tali attività di allevamento ed immissione sono state condotte in maniera non programmata e senza tener conto dei principi basilari della pianificazione faunistica e della profilassi sanitaria e, attualmente, il fenomeno sembra interessare costantemente nuove aree con immissioni più o meno abusive (come testimonia la comparsa della specie in alcune aree dell'Arco alpino dove l'immigrazione spontanea sembra evidentemente da escludersi).

Ancora oggi diverse Amministrazioni provinciali, soprattutto nella parte meridionale del Paese, acquistano direttamente cinghiali per il ripopolamento o autorizzano altri Enti gestori (Ambiti territoriali di caccia, Aziende faunistico venatorie, ecc.) a rilasciare regolarmente in natura animali prodotti in allevamenti. A complicare il quadro contribuiscono, talvolta, gli Enti gestori delle aree protette che, con motivazioni spesso criticabili, destinano al rilascio in ambiti di caccia, liberi o recintati, gli animali catturati nell'ambito dell'attività di controllo numerico.

Purtroppo buona parte delle Amministrazioni Pubbliche concede autorizzazioni per la realizzazione di nuovi allevamenti senza avere le concrete capacità di garantire il controllo sulle origini, sullo stato sanitario e sulla successiva destinazione dei soggetti allevati. In una situazione di questo genere la distinzione tra allevamenti per la produzione di carne e quelli per la produzione di animali destinati al ripopolamento diventa solo nominale, poiché è il mercato, ufficiale o clandestino, a determinare il reale utilizzo dei capi allevati.

Il conflitto di interessi legato alla presenza del Cinghiale sul territorio, unitamente ad alcune obiettive difficoltà di ordine tecnico (connesse ad esempio alla stima quantitativa delle popolazioni), rende la gestione di questa specie particolarmente problematica. Il quadro della situazione è inoltre complicato da politiche di gestione spesso inadeguate e carenti sotto il profilo tecnico e organizzativo, che rispondono alle spinte localistiche o settoriali che di volta in volta si manifestano piuttosto che a una strategia di lungo respiro.

Va soprattutto evidenziato come il quadro delle conoscenze circa le consistenze (assolute o relative) delle popolazioni italiane e la loro evoluzione si presenti assai carente come conseguenza di una gestione del patrimonio faunistico che, con qualche eccezione, è sinora risultata priva delle indispensabili basi tecnico-scientifiche e di un'adeguata programmazione e coordinamento degli interventi.

Rilevanti lacune conoscitive caratterizzano anche importanti aspetti legati alla gestione della specie. Per tutti basti l'esempio del dato relativo alle collisioni con automezzi, fenomeno la cui importanza si è notevolmente accresciuta nel corso degli anni ma del quale esistono solo informazioni esigue e frammentarie, del tutto insufficienti per affrontare una tematica così importante sulla quale grava l'inadeguatezza dell'attuale quadro normativo.

#### BOX 1

### *Danni agli autoveicoli causati dalla fauna selvatica*

*Alessandro Cerofolini - Corpo Forestale dello Stato*

Le collisioni tra autoveicoli e fauna selvatica provocano danni più o meno rilevanti ai veicoli degli utenti della strada e, in casi particolari, anche gravi lesioni alle persone. Ottenere il risarcimento dei danni conseguenti ad un sinistro automobilistico con un animale selvatico significa sostenere una procedura lunga ed aleatoria, sia perché manca nell'ordinamento giuridico italiano una espressa disposizione di legge che regoli la materia e sia perché spetta al danneggiato l'onere di provare che la collisione con il selvatico sia avvenuta per cause a lui non imputabili e che i danni subiti siano stati effettivamente cagionati dall'animale.

I soggetti competenti a ricevere le richieste di risarcimento dei danni subiti in caso di incidenti stradali con animali selvatici sono diversi.

A prima vista il soggetto principale sembrerebbe essere lo Stato, in quanto, ai sensi dell'articolo 1 della legge n. 157/1992, "la fauna selvatica è patrimonio indisponibile dello Stato". Invece, di norma il soggetto competente a ricevere le richieste di risarcimento dei danni è la Regione, in quanto l'art.

117 della Costituzione ha assegnato la competenza istituzionale in materia di gestione faunistica alle singole Regioni.

Tuttavia, molte Regioni, nell'ambito della loro autonomia, hanno delegato l'esercizio della funzione in materia di gestione faunistica alle Province. Quindi, laddove tale competenza sia stata delegata, ogni richiesta di risarcimento dei danni va rivolta alla Provincia del luogo in cui si è verificato il sinistro. In mancanza di delega della competenza alle Province, la Regione rimane l'unica amministrazione istituzionalmente competente a ricevere le domande di risarcimento.

Se il sinistro è avvenuto all'interno di un Parco (nazionale o regionale), la domanda di risarcimento va rivolta all'Ente Parco coinvolto<sup>1</sup>. Ancora se l'incidente si è verificato all'interno di una Riserva naturale dello Stato, la domanda di risarcimento va indirizzata al competente Ufficio Territoriale per la Biodiversità del Corpo Forestale dello Stato o allo specifico Ente di gestione, ove diverso dal CFS.

Se, invece, il sinistro è avvenuto lungo un'autostrada, la domanda di risarcimento va rivolta alla Società autostradale, poiché questa ha l'obbligo di proteggere la sede stradale, lungo tutta la tratta avuta in concessione, con congrue barriere atte a evitare pericolose intrusioni di animali.

Se, infine, il sinistro è avvenuto in una strada statale, regionale o provinciale è esclusa la responsabilità dell'ente gestore della strada, qualora questo abbia provveduto a installare ai bordi della sede stradale la relativa segnaletica di pericolo (triangolo bianco, con i bordi rossi, al cui interno è raffigurato il balzo di un capriolo). Si rammenta che, ai sensi dell'articolo 39 del codice della strada, la presenza di questo segnale preavvisa l'esistenza di un pericolo derivante dal possibile transito della fauna selvatica nella sede stradale ed impone ai conducenti di tenere un comportamento prudente.

In ogni caso, e indipendentemente dall'ente pubblico competente, si tratta sempre di situazioni molto controverse, perché mancando una precisa disposizione di legge rimane aperta la questione su chi ricade la responsabilità civile per i danni derivanti da collisioni tra autoveicoli e fauna selvatica.

La Corte di Cassazione si è pronunciata frequentemente sulla materia al fine di dirimere l'intricata questione. In un primo momento la Cassazione, riconoscendo il carattere di naturale erraticità della fauna selvatica, ha stabilito, più volte, che la Pubblica Amministrazione non può avere un controllo diretto sulla stessa, tale da farne derivare una sua eventuale responsabilità per danni, come avviene di norma con gli animali domestici, ai sensi dell'art. 2052 del codice civile.

Più recentemente un'importante sentenza (Cass. Civ. Sez. III sentenza n. 60 del 8 gennaio 2010), fissando un nuovo orientamento giurisprudenziale, sembrerebbe mettere definitivamente ordine sull'intera materia. Infatti, ai sensi del nuovo principio di diritto contenuto nella suddetta sentenza, la responsabilità aquiliana per i danni provocati da animali selvatici alla circolazione degli autoveicoli deve essere imputata all'ente (Regione, Provincia, Comune, Ente Parco, ecc.) a cui siano stati concretamente affidati, nel singolo caso, i poteri di amministrazione del territorio e di gestione della fauna ivi insediata, sia che i poteri di gestione derivino dalla legge, sia che derivino da delega o concessione di altro ente. In quest'ultimo caso, sempre che sia conferita all'ente gestore autonomia decisionale e operativa sufficiente a consentirgli di svolgere l'attività in modo da poter efficientemente amministrare i rischi di danni a terzi, inerenti all'esercizio dell'attività, e da poter adottare le misure normalmente idonee a prevenire, evitare o limitare tali danni.

Va ricordato, inoltre, che diverse Regioni, Province ed Enti Parco hanno predisposto speciali fondi aventi lo scopo di indennizzare almeno in parte gli automobilisti danneggiati. L'indennizzo, però, non è un risarcimento del danno patito; costituisce soltanto una sorta di ristoro a titolo di solidarietà di cui si fa carico l'ente pubblico e conseguentemente quanto viene corrisposto in denaro copre solo una parte del danno effettivamente subito.

Infine, in tutti i casi di collisione con un animale selvatico, si consiglia di telefonare subito al 1515, il numero di emergenza ambientale del Corpo Forestale dello Stato, i cui operatori in sala provvederanno ad inviare sul luogo dell'incidente una pattuglia di agenti forestali per il soccorso alla fauna investita e per i rilievi del caso.

<sup>1</sup> A tal riguardo va, tuttavia, segnalato che una recente sentenza della Corte Suprema di Cassazione (Cassazione civile, sez. III, 24 settembre 2007) ha condannato la Regione Abruzzo al risarcimento dei danni conseguenti ad un investimento di Cinghiale avvenuto all'interno del Parco Nazionale del Gran Sasso - Monti della Laga. (Nota a cura di Andrea Monaco)

I problemi di carattere ecologico ed economico posti attualmente dalla presenza del Cinghiale derivano anche dalla rigida suddivisione del territorio in istituti di gestione faunistica con differenti finalità: da una parte

quelli in cui è prevista l'attività venatoria (Ambiti territoriali di caccia, Compensori alpini, Aziende faunistico venatorie, Aziende agri-turistico-venatorie) e dall'altra quelli in cui la caccia è del tutto vietata in funzione del dispositivo della Legge n. 394/91 (Parchi nazionali e regionali) e dalla Legge n. 157/92 (Oasi di protezione, Zone di ripopolamento e cattura, Centri pubblici e privati di riproduzione della fauna selvatica, Foreste demaniali). L'assenza cronica di strategie di gestione della specie coordinate e condivise tra ambiti di caccia e di protezione, impedisce di fatto un'adeguata pianificazione della presenza del Cinghiale ed un controllo efficace degli impatti che esso esercita sulle attività antropiche.

L'assenza di un coordinamento delle attività gestionali risulta determinante per la maggioranza delle aree protette italiane che, caratterizzate da dimensioni molto limitate (da alcune centinaia a poche migliaia di ettari), finiscono per risultare fortemente disperse all'interno del territorio cacciabile. In questi casi si instaurano dinamiche del tipo *source-sink* che comportano da un lato la pressoché totale inefficacia di eventuali interventi di controllo attuati solo all'interno dell'area protetta (*sink*), dall'altro la dipendenza delle fluttuazioni demografiche che si osservano all'interno delle aree protette dagli eventi gestionali che si attuano all'esterno (*source*). Un esempio di ciò è il cosiddetto "effetto spugna" per cui i cinghiali, a causa della pressione venatoria cui sono sottoposti, tendono a concentrarsi in queste aree di rifugio durante la stagione di caccia e a ridistribuirsi sul territorio nel rimanente periodo dell'anno.

In parte diversa risulta la situazione delle grandi aree protette (Parchi nazionali e regionali), ove, almeno in linea teorica, una parte più o meno consistente delle popolazioni di cinghiali può essere considerata stabilmente residente. Anche in questi casi tuttavia non possono essere trascurati, soprattutto nelle aree periferiche, i movimenti di immigrazione od emigrazione (permanenti o stagionali) dipendenti dalla ricerca del cibo o dall'attività venatoria esercitata all'esterno del parco.

Proprio per i motivi appena esposti risulta indispensabile un concreto funzionamento delle aree contigue (Legge n. 394/91, art. 32) in modo che le stesse possano svolgere la loro funzione di "zona cuscinetto" tra l'area protetta ed il territorio in cui si esercita la caccia nelle forme previste dalla Legge n. 157/92. Nelle aree contigue tale risultato è raggiungibile attraverso:

- a) la modulazione della pressione venatoria sul Cinghiale in funzione dello *status* delle popolazioni presenti nell'area protetta e nell'area contigua e delle scelte gestionali assunte dall'Ente gestore;
- b) lo svolgimento della gestione venatoria secondo regole che consentano un effettivo uso sostenibile delle popolazioni di Cinghiale con modalità, tempi e tecniche adeguati e che tengano conto anche degli effetti

collaterali dell'attività venatoria (disturbo) sia sulle specie oggetto di prelievo sia su quelle comunque protette.

E' chiaro come tali regole dovrebbero, a regime, trovare applicazione non solo nelle aree contigue ma in tutti gli istituti territoriali in cui si esercita la caccia al Cinghiale (Ambiti territoriali di caccia e Comprensori alpini). Nell'attuale situazione della gestione venatoria, caratterizzata da una scarsa capacità di organizzazione e da una notevole carenza di criteri razionali, il ruolo delle aree contigue ai Parchi appare particolarmente interessante in quanto potrebbe consentire la realizzazione di esperienze pilota che diano concreto avvio ad un processo di miglioramento della gestione venatoria. Ciò è reso possibile dal fatto che i regolamenti di gestione venatoria delle aree contigue rispondono ad un quadro normativo per certi versi più flessibile rispetto a quello definito dalla Legge n. 157/92.

È necessario quindi che venga adottata una strategia nazionale di gestione del Cinghiale che, pur nel rispetto delle differenti finalità istitutive, risulti basata su un'opportuna armonizzazione e coordinamento degli interventi che si eseguono nelle aree protette, nelle aree contigue, negli ambiti pubblici e privati di caccia. Aree protette e territorio cacciabile non sono entità separate da barriere invalicabili, ma un sistema ecologicamente continuo, spesso occupato dalle stesse popolazioni di Cinghiale.

Oggi invece la situazione risulta complessivamente caratterizzata da una carenza di criteri di gestione faunistica omogenei ed uniformi, che permettano un controllo programmato e "responsabile" della specie. L'attuale prassi gestionale normalmente non è in grado di perseguire obiettivi a medio-lungo termine definiti in base a scelte precise; come conseguenza la densità delle popolazioni, la loro struttura e la loro dinamica sono sostanzialmente correlate al rapporto prelievi/immissioni voluto dalla componente venatoria piuttosto che al mantenimento di una situazione accettabile anche in funzione dell'impatto esercitato localmente dal Cinghiale sulle coltivazioni agricole e sulle altre componenti delle biocenosi. Ciò dipende anche dal fatto che in diverse realtà del Paese le squadre di caccia al Cinghiale sono venute assumendo una connotazione di "blocco sociale" in grado di condizionare le scelte di gestione faunistica operate dagli amministratori locali e, di fatto, la gestione faunistica e la fruizione ambientale di vasti territori, secondo criteri che tengono in poca considerazione la necessità di mantenere zooecosi diversificate e di consentire un uso plurimo delle risorse naturali.



## 2. STATUS E GESTIONE DEL CINGHIALE NELLE AREE PROTETTE ITALIANE

### PREMESSA

Le aree protette oggetto dell'indagine sono state selezionate dall'elenco ufficiale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. In particolare lo studio ha interessato la totalità dei parchi nazionali (22) e dei parchi regionali (103), mentre delle centinaia fra riserve naturali regionali e riserve naturali statali sono state escluse quelle ricadenti all'interno dei confini dei parchi nazionali e successivamente selezionate solo quelle di estensione superiore a 10 km<sup>2</sup>. In totale le aree protette oggetto di indagine sono risultate 221, per un'estensione complessiva di 27.802 km<sup>2</sup>, pari all'88% dell'intero territorio protetto nazionale. In Figura 1 è mostrata la distribuzione geografica del campione analizzato distinto per tipologia di protezione.

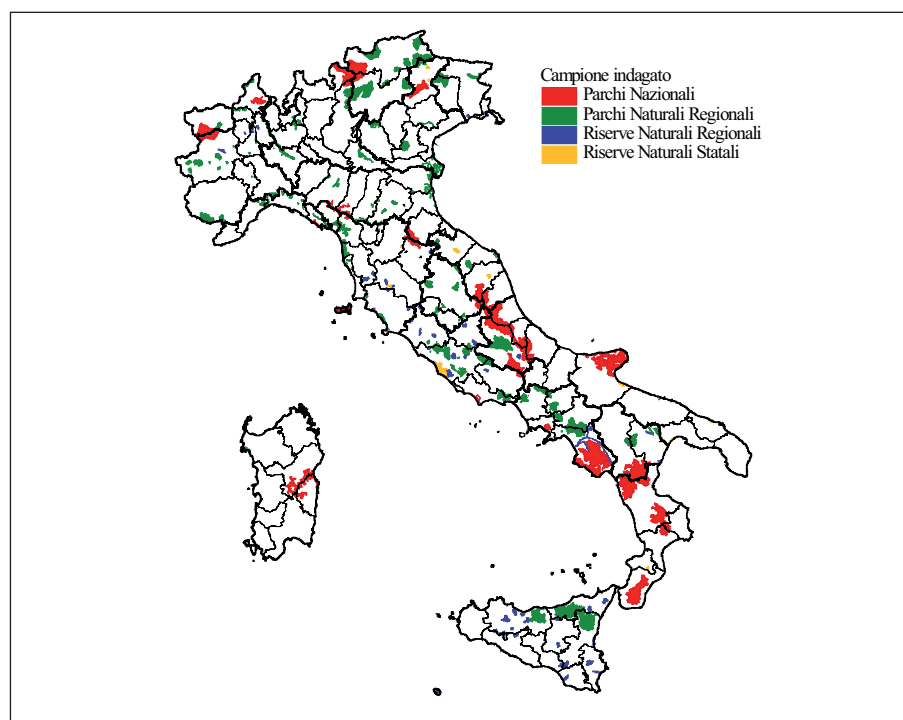


Figura 1 – Distribuzione e tipologia delle aree protette oggetto dell'indagine

Per la realizzazione della presente sintesi sullo status e la gestione del Cinghiale sono stati utilizzati i dati archiviati nella Banca Dati Nazionale

degli Ungulati realizzata e periodicamente aggiornata dall'INFS, implementati con informazioni mirate alla conoscenza delle modalità e dei tempi del controllo della specie, ottenute contattando direttamente le singole aree protette o le amministrazioni responsabili della gestione delle stesse. I dati raccolti si riferiscono all'annata 2005 e sono relativi a:

- presenza della specie;
- esistenza di attività di monitoraggio o di stima di consistenza;
- presenza, modalità, tempistica ed entità del controllo numerico;
- destino dei soggetti prelevati;
- presenza e quantificazione dei danni alle colture;
- presenza, tipologia ed entità degli interventi di prevenzione dei danni alle colture.

Lacune anche importanti sono da sottolineare per quanto concerne i dati relativi all'entità delle somme erogate per gli indennizzi dei danni causati dal suide e agli investimenti fatti in opere di prevenzione degli stessi. Le ragioni di tali lacune sono di diversa natura: in alcuni casi le aree protette mancano ancora di un regolamento specifico per l'indennizzo monetario dei danni provocati dalla fauna selvatica, in altri casi i fondi per l'indennizzo sono stanziati dalle Amministrazioni Provinciali che spesso non dispongono del dato incorporato per singole aree a divieto di caccia; in altri casi, infine, le aree protette si limitano alla liquidazione del danno senza archiviare i dati in formato digitale.

#### DISTRIBUZIONE, MONITORAGGIO E PRELIEVO

Il Cinghiale risulta presente in 137 delle aree protette considerate, pari al 73% del territorio protetto indagato (Figura 2). Nelle restanti 67, concentrate nella parte centro-occidentale dell'arco alpino, nella pianura padana e, più a sud, in Sicilia e Puglia, la specie è ancora assente.

Come verrà discusso in seguito in maniera più approfondita, il monitoraggio del Cinghiale risulta particolarmente difficile, sia dal punto di vista tecnico che organizzativo ed infatti, il 60% delle aree protette per le quali si dispone del dato (n=89) non ha mai organizzato attività volte alla stima di popolazione né attuato alcuna forma di monitoraggio diretto o indiretto del suide.

A differenza degli altri Ungulati, che nelle aree protette sono generalmente sottoposti a censimenti annuali o biennali, il Cinghiale è fatto oggetto di monitoraggio solo nei casi in cui è responsabile di un impatto rilevante sulle coltivazioni che comporta l'indennizzo dei danni (Figura 3). In questi casi la metodologia prevalentemente utilizzata è limitata alla raccolta di indici di presenza indiretti.

Anche nel caso in cui sia presente un piano di contenimento della specie, il monitoraggio non è sempre previsto: il 46% delle aree protette che ha



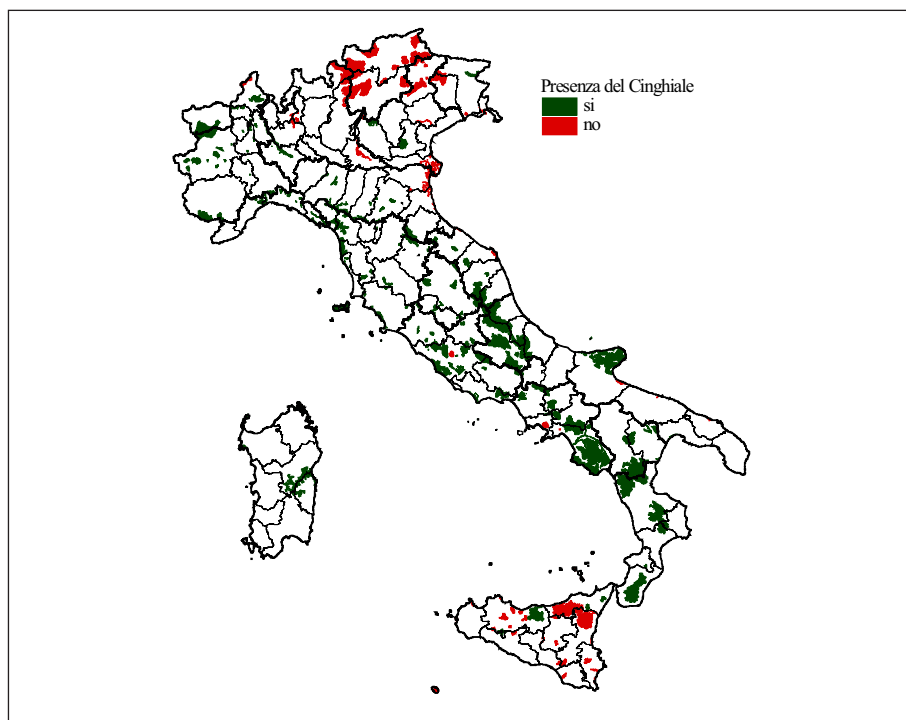


Figura 2 – Presenza del Cinghiale nelle aree protette oggetto dell'indagine.

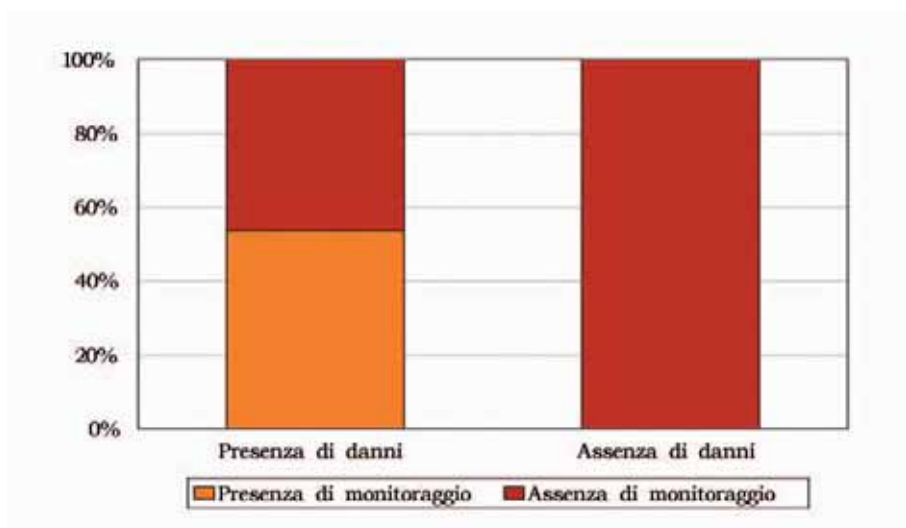


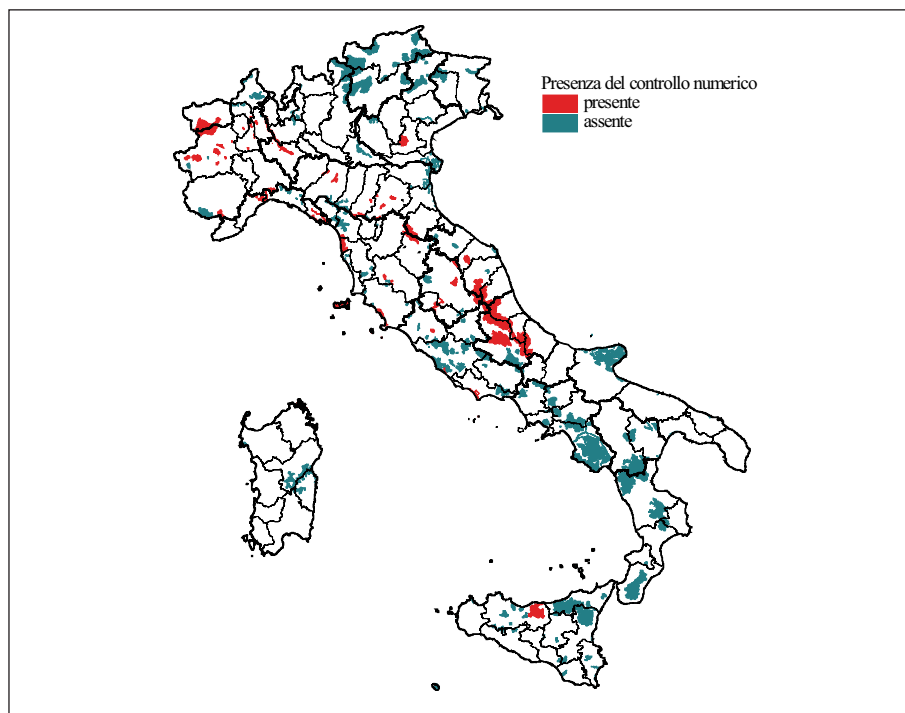
Figura 3 – Ripartizione percentuale di programmi di monitoraggio del Cinghiale nelle aree protette in cui sono denunciati danni provocati dalla specie (a sinistra) e in quelle in cui non sono denunciati (a destra).

in essere un piano di controllo, infatti, non presenta alcuna forma di monitoraggio della specie.

Nel caso specifico dei parchi nazionali, le aree che attuano un monitoraggio della popolazione presente sul proprio territorio sono circa la metà (n=10): di queste 3 non denunciano danni provocati dal suide alle coltivazioni e 4 non hanno ancora avviato dei piani di controllo numerico della specie.

Tra le 137 aree in cui la specie risulta presente, l'attività di controllo numerico è attiva in 52 aree (42%), pari al 36% del territorio indagato di presenza della specie, mentre altre 6 aree (di cui tre grandi parchi nazionali del sud Italia) hanno un piano di contenimento numerico in fase di definizione o di avvio.

In Figura 4 è mostrata la distribuzione delle aree protette dove è attualmente presente una forma di controllo numerico del suide. Come appare evidente, l'attività di controllo si concentra nelle aree protette dell'area centro-settentrionale della penisola, sia di ambiente montano che costiero. Sono, infatti, presenti forme di contenimento della specie in tutto il sistema delle aree protette abruzzesi (ad eccezione del Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise), nella maggior parte delle aree protette umbre, marchigiane ed emiliano-romagnole e nei maggiori parchi a carattere mediterraneo, come



**Figura 4** – Distribuzione delle aree protette in cui è presente il controllo numerico del Cinghiale (in rosso) e in cui è assente (in verde).

quello della Maremma, di Migliarino, San Rossore e Massaciuccoli, dell'Arcipelago toscano, del Circeo e nella Tenuta Presidenziale di Castelporziano.

Nella parte settentrionale della penisola il controllo è presente solo nella porzione occidentale (con l'eccezione del Parco dei Colli Euganei in provincia di Padova): in particolare si registra nel Parco del Ticino (sia lombardo che piemontese), in tutti i parchi collinari o di pianura del Piemonte, nelle due aree protette valdostane e nella quasi totalità dei parchi liguri. Al sud e sulle isole gli unici parchi che oggi attuano il controllo sono quelli delle Madonie in Sicilia e dell'Arcipelago della Maddalena in Sardegna.

Focalizzando l'attenzione sui parchi nazionali, il controllo della specie è già stato avviato in 9 aree protette sulle 19 in cui la specie è presente (47%) ed è in fase di programmazione e/o avvio nei parchi nazionali del Cilento e Vallo di Diano, del Pollino e dell'Aspromonte. In 3 parchi nazionali (Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Parco Nazionale Gran Sasso e Monti della Laga e Parco Nazionale della Majella) l'attività è stata negli scorsi anni temporaneamente sospesa a causa di problemi di ordine giudiziario.

L'attività di controllo numerico nelle aree protette prende avvio in Italia a metà degli anni '70 (nel Parco Regionale della Maremma), ma l'esplosione del fenomeno si verifica nella seconda metà degli anni '90 come emerge chiaramente dalla Figura 5. L'83% delle aree protette in cui è attualmente presente una forma di contenimento diretto del Cinghiale ha dato, infatti, avvio ai piani dopo il 1995.

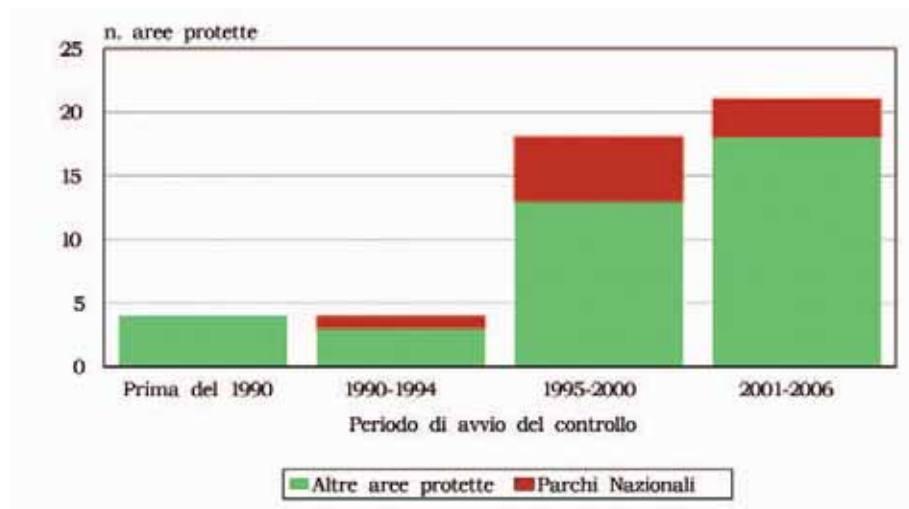


Figura 5 – Evoluzione temporale dell'avvio del controllo numerico nelle aree protette italiane

Analizzando più in dettaglio la situazione dei parchi nazionali, il primo ad intraprendere attività di contenimento della specie è stato il Parco Nazionale del Circeo nel 1990 a cui si sono aggiunti durante il quinquennio succes-

sivo il Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano (1997), il Parco Nazionale dei Monti Sibillini (1998), i parchi nazionali del Gran Sasso e Monti della Laga e del Gran Paradiso (1999) ed il Parco Nazionale delle Cinque Terre (2000). Infine, nel 2001 sono stati avviati i piani di contenimento nei parchi nazionali della Majella e dell'Arcipelago della Maddalena e, nel 2003, nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna.

Dai dati a disposizione emerge che in pochissimi casi l'attività, una volta avviata, è stata interrotta per periodi più o meno lunghi (es. Parco Naturale Orsiera-Rocciavré in provincia di Torino); nella maggior parte dei casi è invece entrata a regime nei piani di gestione della specie con piani di prelievo anche molto contenuti (nell'ordine di pochi animali annui), ma attuati con regolarità ogni anno.

Complessivamente nell'annata a cui fa riferimento l'indagine sono stati prelevati, in azioni di controllo, 7.843 capi per una media di circa 167 capi per area protetta, con differenze considerevoli tra singole aree (d.s = 304,14; variazione = 0-1.589).

In termini quantitativi, il prelievo raggiunge i suoi massimi livelli nella Tenuta Presidenziale di Castelporziano, dove nel 2005 sono stati superati i 1.500 cinghiali prelevati, nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga (oltre 1.100) e nel Parco Nazionale dei Monti Sibillini (oltre 600). Altre 8 aree protette prelevano mediamente tra i 200 e i 500 animali ogni anno: 3 parchi toscani (il Parco Regionale della Maremma, il Parco Regionale di Migliarino, San Rossore e Massaciuccoli e il Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano), 2 parchi emiliano-romagnoli (Parco Naturale dei Gessi Bolognesi e Parco Storico Regionale di Monte Sole), il Parco Nazionale dell'Arcipelago della Maddalena in Sardegna, il Parco Naturale della Mandria in Piemonte e il parco marchigiano della Gola della Rossa e di Frasassi. In termini percentuali, il 21% delle aree protette supera i 200 cinghiali prelevati all'anno, mentre più del 50% preleva un numero di animali inferiore ai 50 (Figura 6).

Tali dati suggeriscono che nella maggior parte dei casi il controllo numerico attuato non appare in grado di incidere in modo significativo sulla demografia della popolazione controllata, abbassandone la densità. Questo strumento gestionale sembra invece essere utilizzato principalmente per interventi mirati in situazioni critiche di impatto sulle coltivazioni o come mezzo di pacificazione sociale.

I dati sulle densità di prelievo (Figura 7) confermano il quadro appena delineato: il 57% delle aree protette si attesta, infatti, su densità di prelievo inferiori a 1 animale per km<sup>2</sup>. I valori più elevati sono raggiunti dalla Tenuta Presidenziale di Castelporziano (che è interamente recintata), dove nel 2005 sono stati rimossi oltre 27 cinghiali per km<sup>2</sup>, dal parco piemontese del Monte Fenere (con più di 20 cinghiali per km<sup>2</sup>) e dai due parchi dell'Emilia Romagna (Parco Naturale dei Gessi Bolognesi e Parco Storico Regionale di Monte Sole) in cui si superano i 10 cinghiali per km<sup>2</sup>.

Per quanto concerne i tempi di effettuazione del controllo numerico, nel 76% delle aree protette il prelievo è effettuato durante l'intero corso dell'anno a seconda delle esigenze specifiche; nel restante 24% il prelievo è limitato ad alcuni mesi dell'anno.

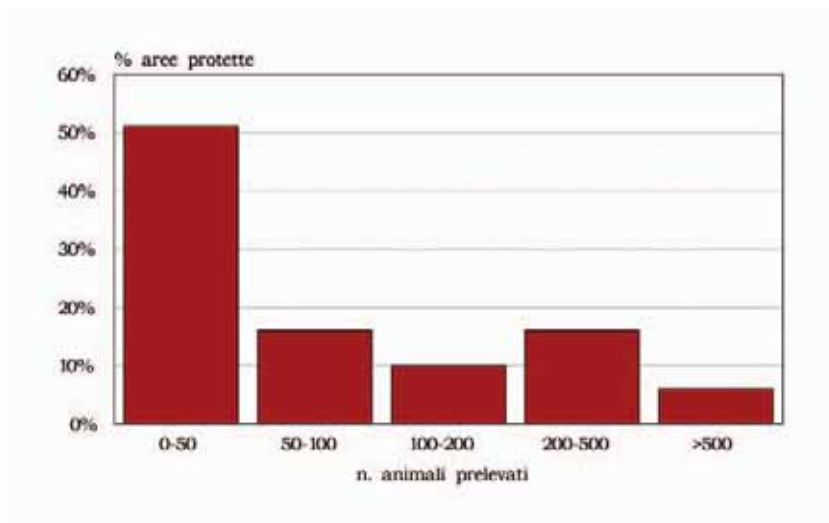


Figura 6 - Ripartizione percentuale delle aree protette in categorie relative al numero dei cinghiali prelevati in regime di controllo.

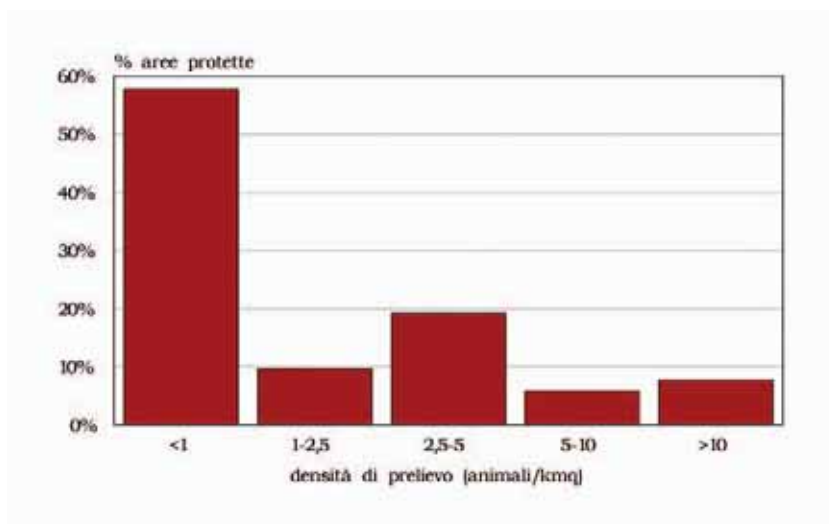


Figura 7 - Ripartizione percentuale delle aree protette in categorie relative alla densità di prelievo dei cinghiali in regime di controllo.

Le tecniche utilizzate per il contenimento della specie nelle aree protette possono essere suddivise in 2 diverse categorie: quelle, in forma singola o collettiva, che prevedono l'utilizzo di un'arma da fuoco (utilizzate dal 73% delle aree protette italiane) e le catture, tramite chiusini o gabbie (utilizzate dal 56%). Più in dettaglio, la tecnica di controllo con ausilio di arma da fuoco maggiormente utilizzata è l'abbattimento selettivo da appostamento fisso (62%), seguita dalla girata (31%) e dall'abbattimento alla cerca (10%) come risulta evidente dalla Figura 8. La battuta è utilizzata in un solo caso (Tenuta Presidenziale di Castelporziano) come complemento alle catture, mentre la braccata è utilizzata in 3 casi, tra cui un parco nazionale, sempre come tecnica complementare.

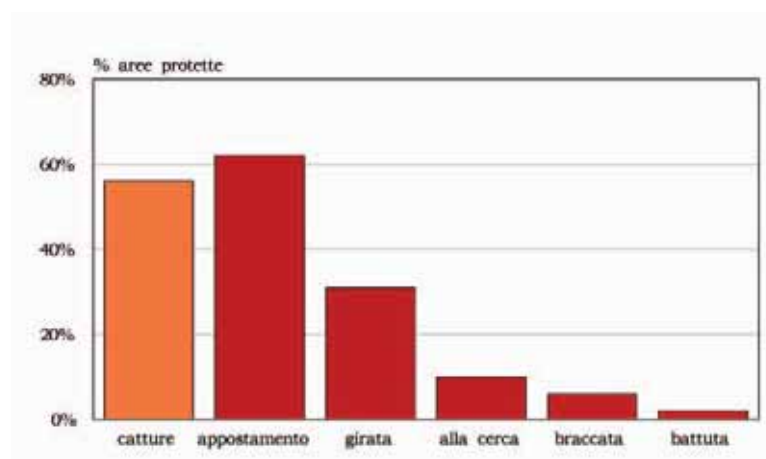


Figura 8 – Utilizzo relativo delle diverse tecniche di prelievo per il controllo numerico del Cinghiale nelle aree protette italiane.

Le diverse tecniche di prelievo possono essere utilizzate in forma esclusiva o in combinazione tra loro, a seconda delle specifiche esigenze e delle caratteristiche ambientali dell'area in questione.

Analizzando nel complesso le tecniche scelte sia in forma esclusiva che combinata fra loro (Figura 9) emerge come quella più frequentemente adottata sia la cattura in forma esclusiva (22%), seguita, sempre in forma esclusiva, dai prelievi da appostamento fisso (20%). L'utilizzo combinato di queste due tecniche è scelto dal 16% delle aree protette. Seguono con il 12% altre due combinazioni: le catture associate ad abbattimenti da appostamento fisso e girata e gli abbattimenti da appostamento fisso associati alla girata. Quest'ultima è stata adottata come forma di prelievo esclusiva in sole 4 aree protette, 3 delle quali liguri (8%). Nei restanti casi rientrano le combinazioni che prevedono anche l'utilizzo della braccata o della battuta. In nessun caso infine è stato riscontrato l'utilizzo combinato delle catture e la girata.

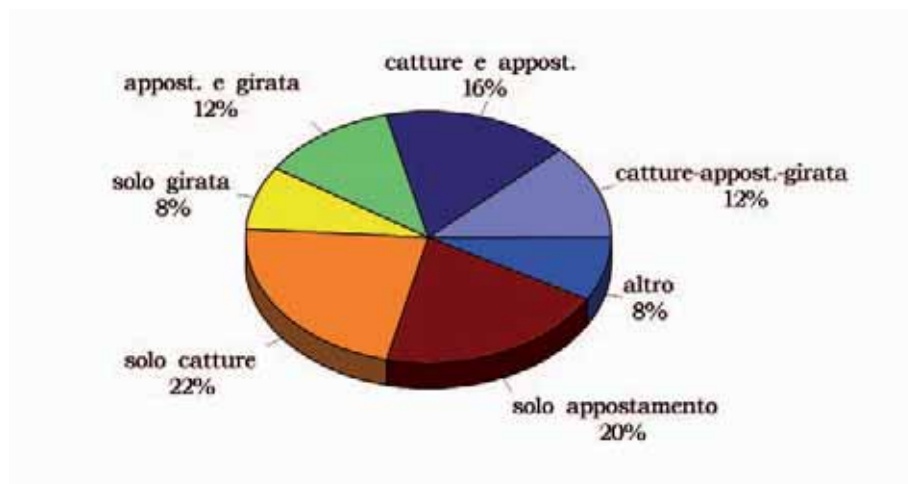


Figura 9 - Utilizzo relativo delle diverse tecniche di prelievo, in combinazione o in forma esclusiva, per il controllo numerico del Cinghiale nelle aree protette italiane.

Il destino dei cinghiali catturati è, nella quasi totalità dei casi, l'abbattimento (84%). In 10 aree protette una parte o l'intero contingente dei capi prelevati è destinato al rilascio (3 casi) o alla vendita (7 casi). Per quanto riguarda il rilascio la scelta è limitata a motivi di studio o alla sperimentazione, attuata nel Parco Nazionale delle Cinque Terre, di una recinzione comprensoriale atta alla prevenzione dei danni, fuori dalla quale vengono rilasciati gli animali catturati all'interno. La vendita degli animali vivi avviene esclusivamente ad aziende con fondi chiusi nel caso del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, del Parco Nazionale della Majella, della Riserva Naturale Lago di Vico, del Parco Regionale di Migliarino, S. Rossore e Massaciuccoli e del Parco Regionale della Maremma; infine in due casi (Tenuta Presidenziale di Castelporziano e Parco Nazionale del Circeo) tutti gli animali vengono rivenduti vivi per il rilascio in aree non recintate.

Sebbene il numero delle aree protette che rivende animali vivi sia limitato, il numero di capi coinvolti nell'anno di riferimento è stato pari a 2.799 su 7.843, corrispondente al 36% del campione totale prelevato.

#### DANNI E ATTIVITÀ DI PREVENZIONE

Per quanto riguarda l'impatto del Cinghiale sulle coltivazioni sono disponibili i dati per un sottocampione di 57 aree protette sulle 137 in cui il Cinghiale è presente (39%).

In queste aree nell'anno indagato sono stati liquidati complessivamente 2.248.188 € per una media di 33.346 € per area protetta, anche in questo caso con profonde differenze tra le diverse aree (variazione = 0 - 470.000 €).

In termini quantitativi, le somme più elevate per l'indennizzo dei danni alle colture sono state erogate dal Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga nell'Appennino centrale con 470.000 € pagati e dal Parco Regionale della Mandria in Piemonte e il Parco Nazionale del Pollino in Calabria con più di 300.000 €. Altre 4 aree protette nazionali (Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano, Parco Nazionale della Majella, Parco Nazionale dei Monti Sibillini e Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna) hanno superato il tetto dei 100.000 € di somma liquidata nel corso del 2004 per danni da Cinghiale.

Dalla ripartizione degli indennizzi in classi di importi crescenti (Figura 10), emerge come le aree appena citate risultino pari al 13% del totale, mentre il 21% delle aree protette in cui la specie è presente non registra ancora nessun danno e il 28% eroga somme inferiori ai 5.000 € annui per danni provocati dal Cinghiale.

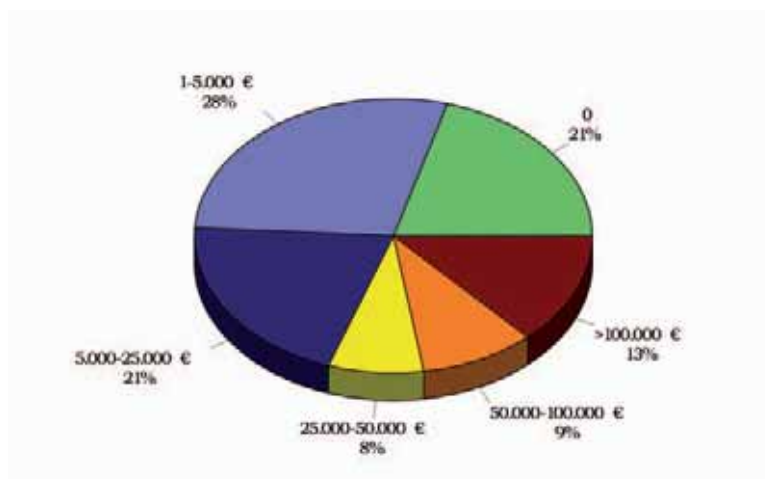


Figura 10 – Ripartizione in classi di somme erogate per l'indennizzo dei danni provocati dal Cinghiale.

Al fine di fornire una fotografia più adeguata del fenomeno dei danni, le somme erogate annualmente sono state messe in rapporto alla superficie totale delle singole aree protette (non è stato possibile reperire i dati sulla Superficie Agricola Utilizzata).

Dall'analisi emerge come l'area protetta maggiormente colpita sia il Parco Regionale della Mandria con più di 5.500 € indennizzati per km<sup>2</sup>, seguita dal Parco Naturale della Vauda (sempre in Piemonte) che in poco più di 25 km<sup>2</sup> ha fatto registrare un indennizzo di circa 30.000 € per un complessivo di 1.200 € erogati per km<sup>2</sup>. Queste sono le uniche aree protette che superano la soglia di 1.000 € di indennizzi erogati per km<sup>2</sup> di superficie protetta.



Considerando il quadro completo della ripartizione dei risarcimenti in rapporto alla superficie totale per classi di importi crescenti (Figura 11), emerge come la maggior parte delle aree protette (36%) paghi fino a 100 € per km<sup>2</sup> di superficie protetta. Un altro terzo si attesta tra 100 e 300 € per km<sup>2</sup> e altrettante sono le aree che pagano tra 300 e 1.000 € di danni per km<sup>2</sup>. Infine, il 18% delle aree protette di cui si dispone il dato paga più di 500 € di danni per km<sup>2</sup>.

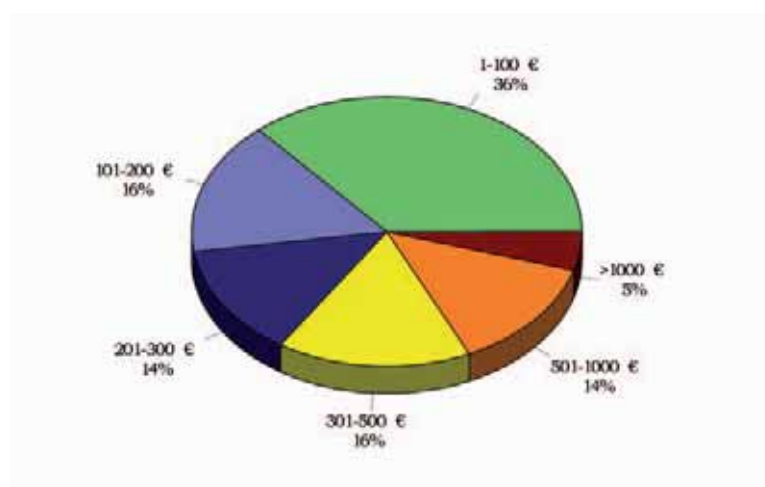


Figura 11 – Ripartizione in classi delle somme erogate per unità di superficie per l'indennizzo dei danni provocati dal Cinghiale.

Analizzando per le diverse fasce di indennizzo la percentuale di aree protette che ha avviato dei piani di controllo numerico della specie (Figura 12) emerge come non ci sia una correlazione diretta tra quantità di danni indennizzati e attivazione del controllo diretto della specie. La quasi totalità delle aree in cui vengono indennizzati più di 25.000 € annui di danni da Cinghiale hanno avviato un piano di controllo numerico della specie, ma più della metà delle aree in cui non si registrano danni o dove questi sono molto limitati hanno anch'esse in essere dei piani di prelievo.

I dati confermano, dunque, che non esiste una sorta di soglia di indennizzo dei danni oltre la quale viene sempre avviato il controllo numerico della specie; tale soglia risulta molto variabile a seconda delle situazioni locali e strettamente dipendente dal grado di accettazione da parte del tessuto sociale dei danni arrecati dal suide.

Per quanto riguarda la prevenzione dei danni alle coltivazioni sono disponibili i dati per un sottocampione di 76 aree protette sulle 137 in cui il Cinghiale è presente (57%).

Nel complesso 26 aree protette (34%) adottano attualmente sistemi di

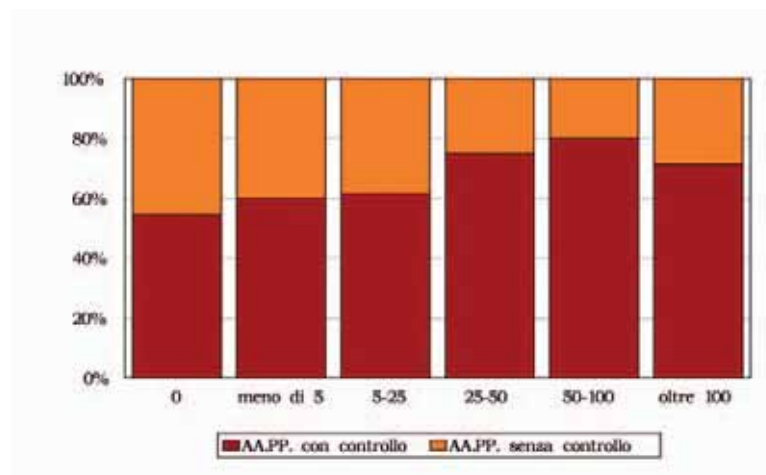


Figura 12 – Percentuale delle aree protette che hanno un piano di controllo della specie suddivise per classi di indennizzo dei danni. Le somme sono espresse in migliaia di euro.

prevenzione dei danni e il 96% di queste ha già avviato un piano di contenimento della specie. I dati suggeriscono dunque che la prevenzione dei danni sia una misura adottata solo in seguito o in contemporanea ad un piano di controllo numerico della specie.

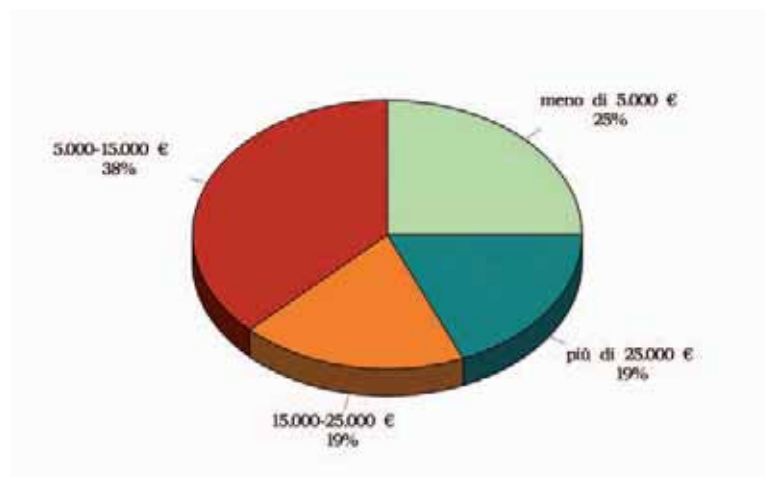
Nel 100% dei casi la modalità prescelta è la recinzione elettrificata, in tre soli casi affiancata anche da recinzioni fisse e colture a perdere.

Per quanto concerne le somme investite in questa pratica gestionale, nel 2004 sono stati complessivamente spesi non meno di 313.000 €; la cifra è però sicuramente da considerare una sottostima, essendo stato possibile quantificare gli investimenti fatti solo nel 37% dei casi.

Come appare evidente dalla Figura 13, gli investimenti risultano molto contenuti (inferiori ai 5.000 € annui) nel 25% dei casi e superano i 25.000 € annui in soli 3 casi.

Le notevoli carenze nell'archiviazione delle informazioni sui danni e sui sistemi di prevenzione adottati emerge chiaramente dalla considerazione che sole 13 aree protette dispongono di entrambi i dati citati. In questo campione la cifra investita mediamente in opere di prevenzione risulta essere pari al 30% delle somme erogate per l'indennizzo dei danni. Anche in questo caso le differenze tra le singole aree protette risultano notevoli: i parchi di ridotte dimensioni che registrano annualmente danni di ridotta entità tendono ad investire in prevenzione cifre molto maggiori di quelle erogate per il pagamento dei danni.

Come verrà di seguito approfondito, per fronteggiare il problema dei danni provocati dal Cinghiale, gli strumenti gestionali disponibili sono sostanzialmente tre: l'indennizzo monetario (parziale o totale) del danno



**Figura 13** – Ripartizione in classi delle somme investite per la prevenzione dei danni provocati dal Cinghiale.

subito, la messa in opera di sistemi atti a prevenire i danni quali barriere fisiche o foraggiamento dissuasivo e il controllo numerico della specie finalizzato alla sottrazione di individui dalla popolazione. L'efficacia di ciascuno strumento è funzione dello specifico contesto (in termini ambientali, ecologici, sociali, ecc.) e le scelte dovrebbero tendere ad una combinazione calibrata di tutti i mezzi a disposizione.

Considerando gli strumenti gestionali adottati dalle aree protette italiane, in aggiunta all'indennizzo monetario del danno, il 58% di esse si avvale sia del controllo diretto della specie che della prevenzione dei danni, il 40% utilizza solo il controllo diretto ed infine il 2% ricorre unicamente alle tecniche disponibili per la prevenzione dei danni.

Il controllo diretto della specie risulta quindi uno strumento ampiamente utilizzato, più spesso affiancato da sistemi di prevenzione dei danni. L'impiego di questi ultimi non è ancora sistematico e gli investimenti risultano ancora molto contenuti in rapporto alle spese sostenute per l'indennizzo dei danni. Infine, gli investimenti fatti per la prevenzione spesso non vengono registrati, rendendo di conseguenza impossibile un'attenta disamina del rapporto costi-benefici nell'impiego di questo strumento.



### 3. IL MONITORAGGIO DELLE POPOLAZIONI

#### CONSIDERAZIONI GENERALI

La gestione degli Ungulati selvatici e, in particolare, del Cinghiale è una pratica complessa il cui grado di efficacia è in buona parte dipendente dalla disponibilità di un'adeguata conoscenza delle caratteristiche della popolazione coinvolta quali, in particolare, distribuzione, consistenza (assoluta o relativa) e parametri demografici. Tale conoscenza è indispensabile al fine di definire le strategie e calibrare gli interventi gestionali in relazione allo specifico contesto.

Nella realtà, l'esplosione di situazioni critiche obbliga non di rado gli Enti gestori a compiere scelte gestionali prima di aver acquisito un'adeguata conoscenza della popolazione e delle sue caratteristiche. In questi casi la costruzione del portato conoscitivo dovrebbe avvenire mediante l'implementazione di attività di monitoraggio degli effetti di ogni intervento, funzionale alla verifica del raggiungimento di uno specifico obiettivo gestionale. In tal modo si realizza la circolarità del modello della gestione adattativa, prevedendo che attraverso il monitoraggio si costruiscano le conoscenze necessarie ad un graduale affinamento delle modalità operative per il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

L'importanza che riveste l'attività di monitoraggio delle popolazioni, nonché il suo carattere di attività non episodica ma ripetuta con costanza nel tempo, comporta il suo inserimento tra le attività strutturali che devono essere svolte regolarmente dall'area protetta. In tal senso è importante una accurata valutazione preventiva delle risorse (economiche e umane) disponibili, al fine di calibrare opportunamente lo sforzo sostenibile per la realizzazione di tale attività.

#### OBIETTIVI E MODALITÀ DI REALIZZAZIONE DEL MONITORAGGIO

Il monitoraggio può essere definito come la raccolta periodica nel tempo di informazioni utili a valutare eventuali cambiamenti che intervengono nello scenario rappresentato sia dalla popolazione animale oggetto di gestione sia dalla dimensione umana del problema rappresentato dalla sua presenza. L'attività di monitoraggio è, pertanto, per definizione, intimamente connessa alla presenza di uno specifico obiettivo gestionale. Nel caso del Cinghiale un esempio di obiettivo potrebbe essere la riduzione del conflitto tra area protetta e popolazioni residenti attraverso la riduzione dei danni all'agricoltura, l'azione gestionale potrebbe essere l'attuazione di un piano di controllo numerico pluriennale e il monitoraggio potrebbe concentrarsi sulla densità relativa della popolazione e sulle richieste di indennizzo pervenute all'Ente gestore.

Gli esiti del monitoraggio dipendono dalla corretta selezione delle variabili da misurare, che devono essere necessariamente rappresentative e sensibili agli effetti della gestione praticata. Il rilevamento delle variabili selezionate deve avvenire in modo appropriato, accurato, standardizzato e regolare, al fine di rendere possibile la costruzione di serie storiche affidabili, in grado di descrivere adeguatamente gli andamenti nel tempo.

Quando le informazioni necessarie non possono essere raccolte in modo esteso all'intero territorio d'interesse o sull'intera popolazione di Cinghiale (es. i dati relativi alle caratteristiche demografiche) è necessario ricorrere al campionamento. Il campionamento permette di selezionare un sottoinsieme appropriato della popolazione in modo tale che le informazioni da esso ricavate, con un certo grado di errore, possano essere generalizzate all'intera popolazione. Se il campione viene selezionato in modo non corretto oppure risulta quantitativamente insufficiente, le informazioni ricavate da esso non corrispondono a quanto accade realmente nella popolazione. In questo caso gli andamenti descritti non hanno alcun fondamento reale e il rischio di incorrere in errori di interpretazione (non rilevare cambiamenti esistenti o rilevare cambiamenti inesistenti) è elevatissimo. Poiché nel quadro della gestione adattativa le scelte gestionali dipendono dagli esiti del monitoraggio, appare ovvia la necessità di una raccolta delle informazioni adeguata, che si avvalga di una corretta strategia di campionamento e riguardi un campione quantitativamente e qualitativamente rappresentativo dell'intera popolazione. Analogamente, anche la successiva fase di interpretazione dei dati raccolti richiede un approccio rigoroso, in grado di evidenziare i punti critici e di evitare interpretazioni forzate.

L'assenza di queste caratteristiche rende il monitoraggio delle popolazioni di Cinghiale inidoneo a raggiungere gli obiettivi prefissati e determina un'inutile spreco di risorse che potrebbero essere più opportunamente impiegate.

#### STIMA DELLE CONSISTENZE

Censire una popolazione significa determinare con precisione il numero degli individui che la compongono. Per una popolazione di Cinghiale il censimento è possibile solo teoricamente e, pertanto, si ha la tendenza ad un uso scorretto del termine "censimento", che viene applicato alle operazioni che permettono di ottenere una stima dell'entità numerica della popolazione. Il Cinghiale presenta alcune peculiarità comportamentali che influenzano direttamente la scelta delle tecniche di monitoraggio delle consistenze:

- utilizza quasi esclusivamente ambienti con ridotta visibilità (aree boscate o cespugliate);
- presenta un comportamento elusivo e un'attività prevalentemente notturna o crepuscolare;
- può mostrare un'elevata mobilità;

- ha la tendenza a formare grandi gruppi familiari (distribuzione aggregata).

Inoltre va sottolineato che le modalità di stima delle consistenze dipendono da un elevato numero di variabili specifiche dei singoli contesti quali:

- caratteristiche dell'ambiente;
- estensione del comprensorio indagato;
- densità di popolazione;
- finalità dell'operazione;
- disponibilità di risorse finanziarie;
- quantità e qualità (grado di preparazione) del personale disponibile.

Le numerose esperienze di stima delle popolazioni realizzate in passato nelle aree protette italiane non di rado hanno messo in luce la mancanza di un solido approccio al campionamento in grado di dare reale credibilità ai dati raccolti; all'opposto, in alcuni casi, il tentativo di rispettare gli assunti necessari alla corretta applicazione delle tecniche di stima ne ha messo in luce gli evidenti limiti di applicabilità pratica, soprattutto in aree di grandi dimensioni. In generale, sino ad oggi le consistenze del Cinghiale nelle aree protette sono state indagate più spesso attraverso eventi irregolari o estemporanei di studio e ricerca, anziché mediante veri e propri programmi di stima, correttamente strutturati e ripetuti con regolarità nel tempo, e pertanto identificabili come azioni di monitoraggio.

## BOX 2

### *Censire il Cinghiale in battuta su larga scala*

*Federico Striglioni e Umberto Di Nicola*

*Tra il 1998 ed il 2002, la tecnica del censimento in battuta su aree campione boscate è stata utilizzata nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga per tentare la stima della popolazione di Cinghiale presente nel Parco.*

*Il territorio del Parco, che si estende su una superficie di oltre 140.000 ettari, è coperto per il 50% da aree boscate, per la quasi totalità costituite da boschi misti mesofili e faggete. Ad esclusione delle aree poste al di sopra della vegetazione arborea (30%), la restante parte del territorio è costituita da aree aperte, in gran parte praterie secondarie, praterie primarie, ambienti parasteppici e aree agricole.*

*In relazione alle grandi dimensioni dell'area protetta ed all'elevata proporzione di questa costituita da boschi, per ottenere un dato indicativo della consistenza della popolazione di Cinghiale, non si è ritenuto opportuno utilizzare metodi di censimento basati su conteggi alle golverne o in aree aperte ed è stata preferita la tecnica della battuta in ambiente boscato.*

*Nei tre anni in cui è stata condotta l'indagine sono state effettuate complessivamente 27 battute dell'estensione media di 75 ettari ciascuna. Per ogni battuta è stato utilizzato un numero di operatori variabile da 70 ad 80 unità. La superficie boscata censita è variata di anno in anno da un minimo di 1,45 km<sup>2</sup> ad un massimo di 14,45 km<sup>2</sup> ed è sempre stata inferiore al 4% dell'intera superficie boscata del Parco (Tabella 1).*

*Nel 2002, le condizioni di innevamento hanno fatto ritenere corretto escludere dal censimento le aree collocate al di sopra della quota di 1.400 m; per tale motivo la superficie boscata complessiva del Parco considerata è diminuita da 609 km<sup>2</sup> a 387 km<sup>2</sup>.*

Tabella 1 – Risultati censimento in battuta anni 1998, 1999, 2002.

	1998	1999	2002
Superficie boscata nel PNGSML (km <sup>2</sup> )	609	609	387
Superficie boscata censita (km <sup>2</sup> )	1,45	14,45	5,33
Superficie boscata censita (%)	0,24	3,73	1,38
Densità media in bosco e ds (cinghiali/km <sup>2</sup> )	21,4 (ds ±34,7)	13,0 (ds ±14,2)	18,5 (ds ±16,6)
Densità media (cinghiali/km <sup>2</sup> )	9,63	5,91	5,68
Totale cinghiali stimati	12.914	7.923	7.613

*Indipendentemente dall'anno di svolgimento, la superficie censita è risultata essere, in proporzione, piuttosto bassa rispetto all'intera superficie boscata del Parco e ciò ha comportato un considerevole aumento della variabilità associata alla densità di Cinghiale stimata. Per tale motivo la stima di popolazione così ottenuta ha permesso unicamente di stimare l'ordine di grandezza della consistenza numerica dei cinghiali presenti nel Parco.*

*I risultati ottenuti vanno considerati in relazione ai limiti ed alle problematiche che l'applicazione del metodo ha evidenziato. In primo luogo va osservato che, a causa dell'onerosità e della complessità organizzativa, in relazione all'elevato numero di operatori coinvolti, la superficie boscata censita non ha raggiunto dimensioni tali da costituire un campione sufficientemente rappresentativo rispetto alle dimensioni dell'intera superficie boscata del Parco. Per la difficoltà di raggiungere alcune aree, all'interno delle diverse tipologie di bosco, non è sempre stato possibile scegliere le aree di battuta in modo casuale e sono state pertanto privilegiate le aree più facili da raggiungere ed accessibili dove fosse possibile coordinare l'avanzamento ordinato di un fronte di battuta composto da più di 50 operatori. Inoltre, in relazione al numero relativamente basso di battute effettuate, i valori di variabilità associati alla densità media in bosco sono risultati molto elevati. Infine, in considerazione dell'estensione e della omogeneità della copertura boschiva, non sempre il pur alto numero di operatori impiegato è risultato sufficiente per mantenere un effettivo contatto visivo tra gli operatori sul fronte di battuta o alle poste. Tale circostanza ha probabilmente indotto errori di sottostima dei cinghiali effettivamente presenti nelle aree di battuta.*

*In considerazione dell'onerosità economica e della complessità organizzativa, in seguito, il metodo non è stato più applicato e si è scelto di valutare semplicemente la tendenza alla diminuzione o alla crescita demografica tramite conteggi in aree campione aperte.*

Recentemente, l'accresciuta disponibilità di supporti tecnologici a costi contenuti, quali ad esempio fototrappole e termocamere, unitamente ad una migliore definizione delle metodologie statistiche (e relativi *software*) per il trattamento dei dati, ha aperto nuove prospettive alla stima delle popolazioni. La praticabilità su ampia scala e nei vari contesti ambientali di tali approcci innovativi, sebbene tuttora in via di sperimentazione, ha già fornito incoraggianti risultati.

### BOX 3

#### *La stima di popolazione del Cinghiale mediante distance sampling e termocamera ad infrarossi*

*Barbara Franzetti e Stefano Focardi*

*L'ISPRA ha valutato l'efficacia del distance sampling come tecnica di stima delle densità degli Ungulati, attraverso un programma di sperimentazione che ha previsto lo svolgimento di campionamenti notturni e l'utilizzo di un visore portatile ad infrarossi (termocamera), per l'identificazione e il conteggio degli animali in completa assenza di fonti di illuminazione sia artificiali sia naturali (Franzetti e Focardi, 2006).*

*Il monitoraggio della fauna selvatica mediante distance sampling sta incontrando, in questi ultimi anni, il favore crescente di molti esperti che lavorano sia nell'ambito della ricerca sia della gestione (come testi-*



moniato da una sempre più ricca bibliografia tecnico-scientifica sull'argomento). Diversamente, l'utilizzo di termocamere ad infrarossi per il rilevamento degli animali rappresenta ancora un'innovazione nel campo della ricerca applicata, pur essendo oggetto di crescente interesse da parte dei ricercatori e di sperimentazione su diverse specie.

Il termine "distance sampling" è comunemente usato per indicare un insieme di tecniche di campionamento (line transect, point transect, trapping web, cue counts...), affini tra loro per tipologia di dati raccolti (distanza degli oggetti da un punto noto) e modalità di analisi dei risultati, ampiamente utilizzate per stimare la densità e/o la consistenza di popolazioni biologiche appartenenti ai più svariati taxa. Nell'ambito della sperimentazione condotta dall'ISPRA è stato utilizzato il line transect poiché questo metodo permette di campionare superfici ampie in modo rapido, limitando tempi e costi di applicazione, e di modellizzare più correttamente i dati raccolti così da ottenere stime più robuste e affidabili. Il campionamento line transect prevede l'individuazione e l'effettuazione di una serie di transetti lineari in cerca degli oggetti o gruppi di oggetti di interesse (piante, animali, nidi, escrementi...). Nel caso di specie come il Cinghiale, caratterizzate da un'attività quasi esclusivamente notturna, l'associazione di una termocamera ad infrarossi ad un campionamento mediante line transect, aumentando considerevolmente la contabilità della specie, rappresenta una soluzione utile ad ottimizzare l'affidabilità delle stime e l'efficacia della tecnica.



Figura 1 - Termocamera ad infrarossi utilizzata per i campionamenti notturni.

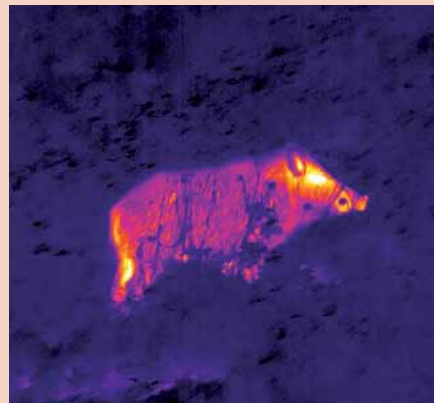


Figura 2 - Immagine di cinghiale scattata con la termocamera durante il campionamento.

I tentativi di acquisire un quadro più approfondito della consistenza reale della popolazione, viste le oggettive difficoltà di attuazione di stime numeriche affidabili per questa specie, tendono a spostare in un campo negativo il rapporto costi/benefici di tale attività, anche in considerazione dello *status* oggettivo della specie sulla generalità del territorio italiano. Tuttavia non è sempre indispensabile, per gestire una popolazione, effettuare regolarmente una stima della sua entità assoluta. A volte ci si può limitare a valutare degli indici di abbondanza, che riflettono l'andamento quantitativo della popolazione a partire da fenomeni comunque legati alla densità della specie. Gli indici hanno il grande vantaggio di avere caratteristiche che ne rendono praticabile (in termini di rapporto costi/benefici) l'applicazione secondo i principi di correttezza e rigore propri del monitoraggio e illustrati nel precedente paragrafo.

Tra i numerosi metodi descritti in letteratura il rilievo dei segni di presenza è caratterizzato da indubbi vantaggi, consistenti soprattutto nell'applicabilità in qualsiasi tipo di ambiente, nel ridotto sforzo necessario in termini di forza-lavoro e tempo e nell'assenza di qualsiasi necessità di costose attrezzature. Una possibile applicazione di questo metodo prevede l'individuazione, in ciascuna tipologia di habitat (o almeno in quelle più rappresentative), di un certo numero di itinerari di lunghezza complessiva proporzionale all'estensione dell'habitat stesso nell'area di studio. All'atto del rilevamento sul campo, gli osservatori percorrono l'itinerario registrando su un'apposita scheda la tipologia (impronte, escrementi, scavi o altro) e il numero dei segni di presenza rilevati. Il tipo di metodo è adeguato per una ripetizione stagionale della raccolta dati, utile a mettere in luce eventuali variazioni di densità nel corso dell'anno all'interno dei vari habitat. Lo sforzo necessario è molto variabile in funzione della superficie dell'area da campionare, del numero di ripetizioni annuali e, soprattutto, della lunghezza complessiva dei percorsi da effettuare. Il successivo trattamento dei dati raccolti si effettua suddividendo i dati raccolti in funzione del tipo di habitat e ricavando un indice chilometrico di abbondanza dei segni di presenza (cumulativo o distinto per le varie tipologie di segno).

#### PARAMETRI DI POPOLAZIONE

Le difficoltà che lo studio dei parametri di popolazione comporta sono, nel caso delle aree protette, amplificate dalla mancata disponibilità delle informazioni ricavabili dagli animali abbattuti durante il prelievo venatorio. Le uniche eccezioni riguardano quelle aree protette nelle quali la presenza di un'intensa attività di controllo numerico ha reso possibile la raccolta di informazioni relative ad un campione sufficiente di animali prelevati.

Sino ad oggi solo in pochi casi il livello di collaborazione tra aree protette e mondo venatorio circostante ha permesso alle prime di poter usufruire di dati che, se opportunamente raccolti e criticamente trattati, permetterebbero annualmente di indagare alcune caratteristiche demografiche della popolazione e, in particolare, quegli aspetti della biologia riproduttiva necessari per stimare la produttività della popolazione e, quindi, la sua evoluzione nel tempo. Le considerazioni appena fatte si applicano solo parzialmente alle aree protette di grandi dimensioni, in grado di ospitare al proprio interno, almeno in linea teorica, una o più unità di popolazione residenti le cui caratteristiche, pertanto, non sono direttamente desumibili dall'esame degli animali abbattuti nelle aree circostanti. In tali contesti, la ridotta o assente pressione venatoria subita dalle popolazioni di Cinghiale, può riflettersi in una struttura più naturale delle

popolazioni, caratterizzata da un maggiore equilibrio tra le classi giovani e quelle adulte.

La struttura per sessi ed età di una popolazione di Cinghiale costituisce un parametro molto complesso da stimare correttamente in termini assoluti. I dati provenienti da prelievi, catture o sessioni di osservazione mediante appostamento sono, infatti, generalmente affetti da errori, difficilmente quantificabili, dovuti alla selettività del metodo utilizzato per determinate classi di sesso o età. Tuttavia, come nel caso delle stime di consistenza, l'acquisizione standardizzata e regolare di indici relativi anziché assoluti, rende possibile la costruzione di serie storiche affidabili, in grado di descrivere adeguatamente gli andamenti dei parametri strutturali nel tempo.

Natalità, mortalità, immigrazione ed emigrazione sono i fenomeni che condizionano la dinamica di una popolazione. In considerazione delle peculiarità biologiche del Cinghiale, il parametro strutturale di maggiore interesse è sicuramente la natalità. La natalità è un fenomeno difficile da quantificare correttamente in natura, soprattutto a causa dell'elusività della specie.

Essa tuttavia può essere stimata in modo sufficientemente accurato mediante la realizzazione di osservazioni (dirette o mediante fototrappole), effettuate nei periodi più adeguati al fine sia di massimizzare i contatti che di raccogliere il dato nel periodo opportuno (es. tra marzo-aprile e settembre, dopo il picco delle nascite e prima dell'inizio della stagione venatoria). La raccolta di un numero consistente di osservazioni permette, tra gli altri, di stimare il rapporto "n. medio di piccoli/femmina", tra tutti il parametro strutturale che forse più efficacemente descrive la dinamica della popolazione e risulta, quindi, utile a prevederne gli impatti.

Strumento di indagine molto efficace, e unica alternativa alle osservazioni per un'area protetta, è l'esame degli apparati riproduttivi di un numero consistente di femmine eventualmente abbattute in attività di controllo numerico. Attraverso un semplice esame visivo delle ovaie e dell'utero, è possibile infatti conoscere il tasso di fertilità e, conseguentemente, stimare l'accrescimento potenziale della popolazione.

Operando con la dovuta attenzione, l'utero viene interamente ispezionato alla ricerca di eventuali feti. Successivamente si passa all'esame delle due ovaie che vengono sezionate per poter rilevare la presenza ed il numero dei corpi lutei.

La presenza di corpi lutei indica l'avvenuta ovulazione. A partire da queste informazioni e da quelle relative alle caratteristiche della madre (età, peso, condizione fisica e sanitaria) è possibile indagare molteplici aspetti, primo fra tutti la relazione che lega la fecondità (numero di feti prodotti per femmina) all'età delle scrofe, necessaria per calcolare l'accrescimento potenziale della popolazione a partire dalla sua struttura d'età.

### Raccolta ed analisi dei dati sulla fertilità del Cinghiale

Barbara Franzetti e Andrea Monaco

L'esame visivo dell'apparato riproduttore di una scrofa prevede due fasi principali:

1. *esame delle ovaie* - La presenza di corpi lutei è spesso rilevabile da una semplice osservazione della superficie esterna dell'ovaia, in quanto essi costituiscono degli ammassi talvolta voluminosi. La corretta determinazione del loro numero richiede però un'ispezione interna, che si effettua sezionando longitudinalmente ogni ovaia in due parti per mezzo di un bisturi. I corpi lutei hanno forma rotondeggiante ed un colore variabile dal rosa-rosso al marrone scuro;
2. *esame del contenuto dell'utero* - Per rilevare la presenza ed il numero dei feti è necessario aprire i due corni dell'utero per tutta la loro lunghezza, utilizzando un bisturi o delle forbici.

I feti devono essere esaminati per rilevarne il sesso; in tal modo è possibile calcolare il rapporto tra i sessi che caratterizza la popolazione alla nascita. La determinazione del sesso nei feti è possibile solo dopo la sesta settimana di sviluppo, quando risultano completamente formati e diventano, pertanto, ben riconoscibili gli organi sessuali esterni. Successivamente viene rilevata la lunghezza testa-coda; tale misura permette di risalire facilmente ad una stima dell'età in giorni dei feti a partire dalla quale è possibile determinare il periodo delle nascite. La misura del feto deve essere effettuata utilizzando un calibro di precisione ed avendo cura di non distenderlo, lasciandolo cioè nella stessa posizione in cui è stato trovato nell'utero.

Il conteggio del numero delle scrofe gravide e dei feti permette di calcolare annualmente la produttività delle femmine e l'incremento potenziale della popolazione; inoltre, il confronto tra il numero di corpi lutei presenti nelle ovaie ed il numero di feti osservati nello stesso utero permette di stimare anche il tasso di sopravvivenza embrionale, cioè la percentuale di feti che effettivamente si sviluppa sul totale delle uova prodotte. Tale dato rappresenta un buon indice delle condizioni generali della popolazione ma può anche essere utilizzato per altre valutazioni. Infatti, non sempre è possibile determinare se una femmina è gravida poiché gli embrioni divengono visibili solo dopo la terza settimana di vita. L'esame delle ovaie, quindi, permette di calcolare la percentuale di femmine fertili ed il conteggio dei corpi lutei il numero di "uova" prodotte. Applicando il tasso di sopravvivenza embrionale al numero di uova prodotte dalle femmine fertili è possibile stimare il numero di feti che avrebbe potuto svilupparsi. Su quest'ultimo dato si basa il calcolo dell'incremento potenziale legato alla fertilità della popolazione (Tabella 1).

Tabella 1 – Esempio di dati ricavabili a partire dall'esame di un ipotetico campione di 100 femmine di Cinghiale. Il numero di potenziali nuovi nati è calcolato moltiplicando il numero medio di feti attesi per il numero di femmine risultate fertili.

Classe d'età	Uteri analizzati	Femmine fertili	%	Numero medio di corpi lutei	Sopravvivenza embrionale	Numero medio di feti attesi	Numero di nuovi nati
1	51	18	35%	5,1	76%	3,9	71
2	36	23	64%	5,8	83%	4,9	112
3	4	2	50%	6,6	76%	5,1	10
4	9	7	78%	6,5	91%	5,9	41
<b>totale</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>50%</b>	<b>5,7</b>	<b>83%</b>	<b>4,7</b>	<b>234</b>

Parallelamente al monitoraggio diretto della riproduzione del Cinghiale è possibile raccogliere informazioni indirette sull'evoluzione della popolazione attraverso una previsione degli incrementi annui basata sul monitoraggio della produttività delle essenze forestali fondamentali come risorse trofiche (*Quercus* spp., *Fagus sylvatica*, *Castanea sativa*).

L'abbondanza di frutti forestali sembra infatti avere un'influenza determinante sulla riproduzione del suide, aumentando il tasso di ovulazione e riducendo la mortalità embrionale e post-natale. Se per un periodo sufficientemente

lungo vengono contemporaneamente monitorati i parametri riproduttivi e la produttività forestale è possibile stimare, localmente, la relazione che lega le due variabili.

I tassi di mortalità naturali che caratterizzano una popolazione di cinghiali sono difficilmente quantificabili attraverso l'attività di monitoraggio. Si consideri, tuttavia, che in un ambiente come quello appenninico, in cui la specie gode di un clima relativamente favorevole, la mortalità dovuta ad inanizione invernale è presumibilmente contenuta e l'unica specie in grado di esercitare una pressione predatoria sul Cinghiale, peraltro contenuta, è il Lupo. In questo contesto il prelievo, esercitato in forma di caccia o di controllo numerico, rappresenta senza alcun dubbio la principale causa di mortalità (praticamente l'unica nel caso degli adulti).

Per quanto riguarda i fenomeni di immigrazione ed emigrazione, l'aspetto che riveste maggiore importanza a fini pratici è la quantificazione dei flussi tra area protetta e zone circostanti e, in particolare, del cosiddetto "effetto spugna", per cui i cinghiali, a causa della pressione venatoria cui sono sottoposti, tendono a concentrarsi nelle aree protette durante la stagione di caccia e a ridistribuirsi sul territorio nel rimanente periodo dell'anno.

Particolarmente sensibili a tale effetto sono le aree protette di piccole e medie dimensioni, per le quali il fenomeno rappresenta una delle principali causa di conflitto sociale, ma anche le aree periferiche dei grandi parchi nazionali e regionali. Anche in questo caso la complessità del tema e delle specifiche tecniche di indagine lo rende poco adatto ad essere indagato mediante l'attività di monitoraggio.

È tuttavia auspicabile la conduzione di specifici studi, preferibilmente effettuati mediante tecniche radiotelemetriche satellitari, che contribuiscano a descrivere adeguatamente questo fenomeno di grande interesse dal punto di vista gestionale.

#### BOX 5

### *L'esperienza di cattura/marcatura/ricattura per la gestione del Cinghiale nella Riserva Naturale Regionale di Monte Rufeno (VT)*

*Cosimo Marco Calò e Massimo Bellavita*

*Nel territorio della Riserva Naturale Regionale di Monte Rufeno, circa 3.000 ha per lo più boscati situati nelle colline ai confini con Toscana (territori cacciabili) ed Umbria (territori preclusi alla caccia), il Cinghiale è sempre stato presente, raro ai primi del XX sec. e poi di nuovo abbondante (per le immisioni effettuate a scopo venatorio nei territori circostanti) a partire dagli anni '80. La presenza della specie, stimata in centinaia di capi su ambito molto più vasto della sola area protetta è da tempo causa di danni ai coltivi (mais ed erbai) all'esterno e prossimi alla Riserva Naturale, che ha quindi realizzato iniziative di studio, di prevenzione dei danni (recinzioni elettrificate) e di gestione della specie. Nell'ambito del progetto di "Controllo e contenimento del nucleo di Cinghiale nell'area della Riserva*

*Naturale Monte Rufeno*” (realizzato con finanziamenti Regione Lazio Ob. 5B), si è tra l'altro svolta una attività di cattura/marcatura/ricattura nel periodo 1999-2004 (33 giornate effettive di cattura), finalizzata alla stima della popolazione e allo studio del comportamento spaziale.

Per le catture sono stati utilizzati 6 “chiusini” amovibili costituiti da elementi modulari in ferro a rete intrecciata con porta a ghigliottina a scatto, collocati a gruppi di 2-3 in siti diversi e distanti almeno 1 km. Le catture sono state condotte in tutti i mesi dell'anno ad eccezione di luglio, agosto e del periodo venatorio. Tutte le operazioni di cattura, manipolazione, misurazione biometrica e marcatura sono state condotte dal personale della Riserva con l'ausilio di consulenti e volontari.

Nelle catture e nella raccolta di dati di osservazioni/abbattimenti dei capi marcati, sono state coinvolte anche le squadre di cacciatori di Cinghiale dei territori limitrofi alla Riserva Naturale. Complessivamente sono stati catturati 454 cinghiali, di cui 304 individui diversi che sono stati marcati; il 52% degli animali marcati erano maschi (n=159), i restanti femmine (n=145). Circa il 39% dei maschi e il 30% delle femmine marcate è risultato di età non superiore a 12 mesi. La stima di popolazione, realizzata unicamente per il 2001 mediante l'Indice di Lincoln-Bailey (modificato), è risultata pari a 451 cinghiali.

Le ricatture, principalmente abbattimenti, sono state in totale il 27,6% (n=84) di cui il 75% (n=63) effettuate entro i 4 km dal sito di rilascio (Figure 1 e 2). Una sola femmine è stata ricatturata oltre i 5 km, distanza oltre la quale le ricatture hanno riguardato quasi esclusivamente individui di età compresa tra 1 e 3 anni. La distanza massima di ricattura è risultata pari a circa 15 km lineari.

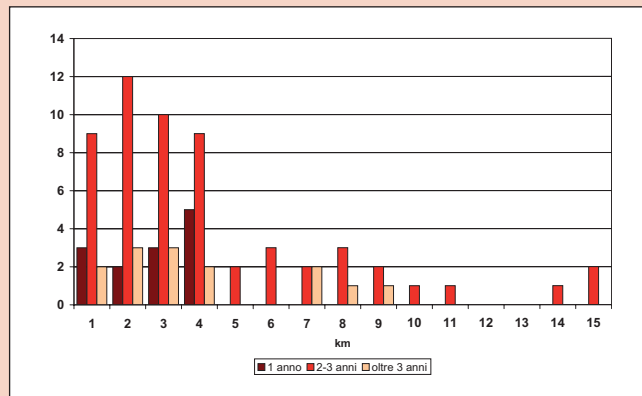


Figura 1 – Ripartizione in classi chilometriche delle distanze di ricattura suddivise per classi d'età.

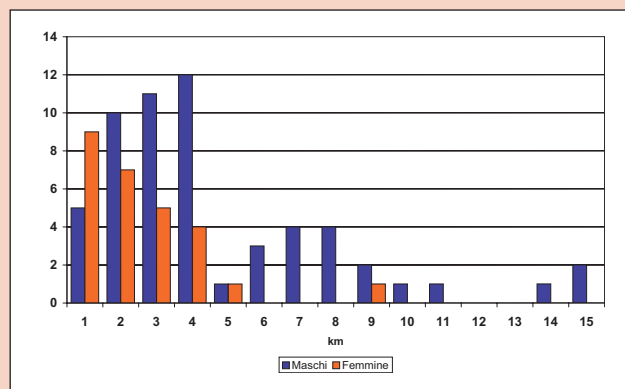


Figura 2 – Ripartizione in classi chilometriche delle distanze di ricattura suddivise per sesso.

## CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE E SANITARIE

La possibilità di manipolare animali abbattuti in attività di controllo numerico (o in caccia) permette di realizzare il monitoraggio delle caratteristiche fisiche e dello stato di salute della popolazione. Anche gli animali catturati, successivamente destinati al rilascio o alla traslocazione, possono essere oggetto di indagini il cui livello di approfondimento è funzione delle modalità di gestione post-cattura.

Oltre alla determinazione del sesso e dell'età (caratteristiche che andrebbero sempre rilevate anche sui soggetti catturati, prima del rilascio o della traslocazione), ciascun animale prelevato dovrebbe essere oggetto di indagini biometriche, importanti a fini gestionali in quanto permettono, di caratterizzare la costituzione<sup>1</sup> della popolazione, descrivendone le tendenze medie e la variabilità individuale, e, nel contempo, di valutarne annualmente la condizione<sup>2</sup> fisica

Le misure devono essere facili da rilevare e devono risultare affidabili come indicatori del rapporto tra popolazione e ambiente circostante; tra le misure più comunemente utilizzate citiamo:

- peso;
- lunghezza totale (dalla punta del grifo alla base della coda);
- lunghezza del piede posteriore (dalla punta estrema dello zoccolo al calcagno).

Ovviamente è indispensabile che tutte le misurazioni vengano effettuate in modo standardizzato ed accurato, utilizzando la strumentazione idonea, vale a dire una bilancia con precisione al kg per i pesi ed il metro flessibile, con precisione al mezzo centimetro, per le misure lineari.

Il monitoraggio sanitario del Cinghiale, oltre che obbligatorio per legge nel caso di alcune malattie, è di fondamentale importanza per indagare il ruolo epidemiologico che questa specie ricopre nella diffusione di determinate patologie infettive e parassitarie. Lo scopo del monitoraggio sanitario non è tanto rappresentato dal rilevare epidemie ad alta mortalità, che normalmente vengono segnalate indipendentemente dal livello di accuratezza delle indagini, bensì di verificare quali malattie siano costantemente presenti nelle popolazioni di Cinghiale monitorate e quale rischio sanitario possono rappresentare per l'uomo o per gli animali domestici ("sorveglianza attiva").

<sup>1</sup> Con il termine "costituzione" di un animale si intende lo stato fisico raggiunto da un soggetto e l'aspetto che il corpo ha assunto, sotto l'influenza delle condizioni di vita, a partire dalla nascita e soprattutto durante la crescita. In un certo senso l'indice di costituzione può riassumere le diverse condizioni attraverso le quali un animale è passato e rispecchiare l'influsso medio esercitato sul suo sviluppo dalle condizioni ambientali.

<sup>2</sup> Con il termine "condizione" si intende lo stato di forma momentanea di un animale in relazione al suo stato nutrizionale, alla sua salute, alla sua capacità fisiologica e di resistenza. Tale stato può subire notevoli fluttuazioni sia stagionali che annuali, in relazione a: disponibilità trofica, malattie, stress, condizioni meteorologiche, ecc.



Secondo quanto indicato dalla Comunità Europea, l'intensità di campionamento, ovvero il numero di animali da sottoporre ad indagine sanitaria, è determinata da tre principali variabili:

- l'areale geografico della sub-popolazione di Cinghiale (che può mantenere in tempi indefiniti un agente patogeno in situazione di endemia);
- il numero di animali presenti nell'area;
- il grado di precisione con cui si intende rilevare la presenza della malattia.

Un'ipotesi di corretto campionamento, in grado di rilevare la presenza della malattia anche nel caso interessi ridotte porzioni della popolazione, deve prevedere un'area di indagine non inferiore a 200 km<sup>2</sup>, nella quale campionare almeno 60 animali di età superiore a sei mesi.

Le infezioni che andrebbero costantemente monitorate nelle popolazioni di Cinghiale sono essenzialmente due: la Peste suina classica ed il Morbo di Aujeszky; a queste ne andrebbero eventualmente aggiunte altre, come la Malattia vescicolare e la Paratubercolosi, per le quali la situazione epidemiologica richiederebbe ulteriori approfondimenti. Queste infezioni andrebbero monitorate obbligatoriamente laddove siano presenti determinati fattori di rischio sanitario, ed in particolare:

- nelle aree che abbiano registrato focolai di Peste suina classica nei maiali e/o nel Cinghiale nei precedenti 5 anni;
- nelle aree in cui nei precedenti 5 anni siano stati segnalati ripopolamenti/reintroduzioni sia legali sia illegali, oppure siano presenti recinti di qualsiasi natura contenenti cinghiali;
- nelle aree caratterizzate dalla presenza sia di cinghiali, sia di insediamenti agrituristici con annesso allevamento di suini (domestici e/o selvatici).

Accanto al modello di sorveglianza attiva precedentemente descritto ed all'obbligo di sottoporre ogni animale all'indagine per la Trichinellosi sarebbe auspicabile (sebbene non previsto specificatamente dalla legislazione vigente) attivare un sistema di "sorveglianza passiva" che tenda ad evidenziare ed a sottoporre ad analisi ogni capo prelevato che presenti macroscopiche lesioni anatomo-patologiche, segnalandolo ai Servizi Veterinari delle Aziende Sanitarie Locali territorialmente competenti.



## 4. L'IMPATTO DEL CINGHIALE SULLE COLTURE E SULLE BIOCENOSI NATURALI

### CONSIDERAZIONI GENERALI

L'evoluzione recente della distribuzione geografica del Cinghiale, caratterizzata da un'espansione rapida ed apparentemente inarrestabile, ha comportato la sua comparsa anche in aree intensamente sfruttate dal punto di vista agricolo. In questi contesti ambientali, come anche in situazioni caratterizzate da attività agricole di tipo marginale, si è verificato un progressivo aumento dei danni alle colture, che ha spesso innescato un'accesa conflittualità tra il mondo agricolo e gli organismi preposti alla gestione delle aree protette, con importanti risvolti negativi sul consenso e l'accettazione dell'istituto di protezione.

L'esperienza maturata a livello europeo in decenni di ricerca applicata ha dimostrato come, in presenza del Cinghiale, il manifestarsi del danno alle colture sia da considerarsi un fatto fisiologico. Proprio per questo, una strategia di gestione del problema dei danni da Cinghiale non dovrebbe irrealisticamente perseguire la loro totale eliminazione, ma dovrebbe semmai puntare ad una riduzione di questi al livello minimo socialmente accettabile, mirando al raggiungimento e mantenimento di un punto di equilibrio tra le richieste di diversi gruppi sociali. Per ovvi motivi non è possibile definire in termini assoluti tale livello di accettabilità che, in determinati contesti, può anche risultare estremamente basso.

Il danno causato dal Cinghiale su colture ad elevata redditività comporta costi che possono essere insostenibili per i bilanci delle aree protette. All'estremo opposto, danni pur esigui da un punto di vista economico, come quelli che si rilevano a carico di colture ortive ad uso familiare o di piccoli appezzamenti in contesti agricoli di natura marginale, generano un malcontento di natura psicologica, difficilmente attenuabile anche in presenza di un completo e sollecito indennizzo del danno subito. Per questi particolari contesti appare chiaro il ruolo strategico che può giocare una accorta azione di prevenzione, mirata ad evitare un danno il cui ristoro risulterebbe troppo oneroso o "socialmente" difficile da realizzare.

In generale, comunque è importante avviare una seria riflessione sulla sostenibilità del sistema "danno-indennizzo" sul lungo periodo e sui possibili esiti di un fenomeno che progressivamente sta sottraendo sempre più risorse ai bilanci delle aree protette. Anche da questo punto di vista appare chiaro il ruolo chiave giocato da un'attività di prevenzione non improvvisata ma frutto di attente valutazioni di tipo logistico e supportata da un solido approccio di tipo tecnico. Tale attività dovrebbe prevedere anche la costruzione di una nuova figura di tecnico dell'area protetta, in grado di affiancare alla tradizionale funzione peritale quella di consulenza agronomica, mirata alla concertazione con il singolo agricoltore, di pratiche colturali in grado di ridurre il rischio di danno da parte della fauna selvatica.

L'importanza dei conflitti tra presenza della specie e attività antropiche fa sì che i semplici criteri ecologici non risultino sufficienti alla definizione delle strategie di gestione. I livelli di idoneità e sostenibilità da assegnare alle diverse porzioni di territorio dovrebbero pertanto scaturire da un'analisi della loro vocazionalità in funzione dell'idoneità ecologica e socio-economica per la specie, in modo da arrivare a produrre le "carte delle potenzialità socio-ecologiche del territorio per il Cinghiale". Tale analisi, da condursi necessariamente su media o grande scala, dovrebbe essere prevista nell'ambito degli strumenti di programmazione regionali, provinciali o, per le aree protette di grandi dimensioni, nel piano del parco.

Sebbene la manifestazione più eclatante dell'impatto esercitato dal Cinghiale sia indubbiamente quella sulle colture, non va dimenticato che esso è in grado di esercitare considerevoli effetti anche sulle biocenosi naturali.

Per quanto concerne le diverse fitocenosi, va sottolineato che in mancanza di studi intensivi e a lungo termine, le conoscenze disponibili sono molto limitate e comunque preliminari. Tra i diversi temi che necessitano di approfondimento, particolare attenzione andrebbe dedicata allo studio dell'impatto derivante dall'attività di scavo (*rooting*) a carico delle praterie d'altitudine, per i possibili molteplici effetti che questa può implicare su queste tipologie vegetali (alterazione quali-quantitativa delle comunità vegetali, riduzione della capacità portante per gli ungulati selvatici e domestici, alterazione delle capacità idrologiche dei pascoli).

In termini di impatto sulle zoocenosi, sono numerose le fonti che riportano fenomeni di predazione attiva o competizione del Cinghiale nei confronti di uno spettro molto ampio di specie animali (dagli Insetti ai Mammiferi). Purtroppo, quasi sempre si tratta di informazioni di carattere qualitativo, che non quantificano la reale entità degli impatti e, conseguentemente, quella dei rischi per le zoocenosi. Ad esempio, è argomento oggetto di controversie l'entità della predazione del Cinghiale sui nidi di uccelli nidificanti a terra (es. Tetraonidi e Fasianidi), da alcuni considerata tale da provocare una contrazione numerica nelle popolazioni che localmente può divenire anche consistente fino ad arrivare all'estinzione. In relazione allo stato di conservazione non certo ottimale o all'elevato valore conservazionistico di molte specie soggette alla predazione o alla competizione da parte del Cinghiale (es. specie presenti nell'Allegato II della Direttiva 92/43 CEE "Habitat"), assume particolare rilevanza ed urgenza la realizzazione di rigorosi studi sperimentali mirati alla definizione qualitativa e quantitativa di questo fenomeno, la cui conoscenza risulta indispensabile per una corretta pianificazione della presenza del Cinghiale sul territorio.

## IL QUADRO NORMATIVO

Ad introdurre una disciplina generale sull'indennizzo dei danni da fauna alle colture agricole per le aree naturali protette nazionali è la Legge 6

dicembre 1991, n. 394 - Legge quadro sulle aree protette, che all'art. 15, comma 3, stabilisce che *"L'Ente parco è tenuto a indennizzare i danni provocati dalla fauna selvatica nel parco"*, mentre al comma 4 recita: *"Il regolamento del parco stabilisce le modalità per la liquidazione e la corresponsione degli indennizzi, da corrispondersi entro novanta giorni dal verificarsi del nocumento"*. Al comma 7, infine, è stabilito che l'Ente parco provveda *"ad istituire nel proprio bilancio un apposito capitolo, con dotazione adeguata al prevedibile fabbisogno, per il pagamento di indennizzi e risarcimenti, formulando un apposito programma con opportune priorità"*.

Nella succitata norma quadro non esiste analoga formulazione per quanto riguarda le aree naturali protette regionali, per le quali il riferimento normativo che regola l'indennizzo dei danni causati dalla fauna selvatica è generalmente rintracciabile nella normativa regionale di recepimento della L. 394/91. A ben guardare, tuttavia, un riferimento valido indifferentemente per tutte le aree protette si ritrova nei principi generali della legge quadro che all'art. 1, comma 3 individua tra le finalità istitutive di un'area protetta l'*"applicazione di metodi di gestione o di restauro ambientale idonei a realizzare un'integrazione tra uomo e ambiente naturale, anche mediante la salvaguardia [...] delle attività agro-silvo-pastorali e tradizionali"*.

#### BOX 6

### *Cos'è "fauna selvatica" per il quadro normativo nazionale?*

*Tommaso Navarra*

*Per la definizione di "fauna selvatica" è rilevante, in primo luogo, la condizione dell'animale ed, in particolare, lo stato di libertà naturale in cui lo stesso si viene a trovare ("fanno parte della fauna selvatica oggetto della tutela della presente legge le specie di mammiferi e di uccelli dei quali esistono popolazioni viventi stabilmente o temporaneamente in stato di naturale libertà nel territorio nazionale", art. 2 della L. 1 febbraio 1992 n. 157 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio". Norma identica all'art. 2 della L. 27 dicembre 1977 n. 968 "Principi generali e disposizioni per la protezione e la tutela della fauna e la disciplina della caccia").*

*Dalla giurisprudenza apprendiamo inoltre che per naturale libertà si intende: "una condizione di vita indipendente dall'uomo per quanto attiene alla riproduzione, all'alimentazione e al ricovero" (Cassazione penale, sez. III, 25 novembre 2003, n. 2598 in Riv. giur. ambiente 2004, 742 nota di Brambilla). Questa ontologica, definitiva condizione di libertà non è incompatibile e non esclude però la proprietà. La fauna selvatica è stata infatti inclusa nel patrimonio indisponibile dello Stato che ne è quindi, a tutti gli effetti, titolare e proprietario ("La fauna selvatica è patrimonio indisponibile dello Stato ed è tutelata nell'interesse della comunità nazionale ed internazionale", art. 1 della L. 1 febbraio 1992 n. 157).*

*Ma attenzione: lo Stato non ha, neppure per legge, la detenzione della fauna selvatica perché la fauna selvatica è quella che vive, come recitava l'art. 1 della L. 27 dicembre 1977 n. 968, "naturalmente libera" e quindi non è suscettiva di alcuna forma di soggezione di fatto. In tale contesto non integrano alcun rapporto di detenzione le attività di protezione, incremento e salvaguardia delle specie in via d'estinzione, di nutrimento in caso di emergenze meteorologiche, di controllo della caccia, di protezione indiretta attraverso la protezione dell'area in cui insiste la fauna selvatica; attività queste con le quali lo Stato adempie le funzioni di tutela assunte per legge come proprie e peraltro già svolte, anche prima della acquisizione legislativa della proprietà della fauna selvatica, per inveterata tradizione statale. E questo con una avvertenza: la fauna selvatica che, in quanto tale appartiene al patrimonio indisponibile dello Stato, è costituita esclusivamente da quelle specie di animali (mammiferi e uccelli) delle quali esistono popolazioni viventi stabilmente o temporaneamente in stato di naturale libertà nel territorio nazionale, e ciò fino a quando tale vincolo permanga. Cessato questo vincolo, non si rende ulteriormente esercitabile il dominio di diritto, per essere la cosa uscita dalla sfera di appartenenza dello Stato stesso.*

## L'IDENTIFICAZIONE E LA STIMA DEL DANNO

La presenza contemporanea, in un dato territorio, di più soggetti (aree protette, Province, Ambiti territoriali di caccia o Comprensori alpini) preposti all'indennizzo dei danni causati dal Cinghiale, che per effettuare le perizie si avvalgono di tecnici diversi, può comportare notevoli disomogeneità per quanto concerne i criteri o parametri di rilevamento e stima del danno. Tali differenze sono causa di una quota importante di malcontento tra gli agricoltori, in particolare tra coloro che conducono terreni ricadenti in quegli ambiti che adottano criteri di risarcimento maggiormente restrittivi. Per ovviare a queste tensioni, ma anche per alleviare quelle più "fisiologiche" dovute all'insoddisfazione dell'agricoltore di fronte al mancato raccolto del proprio lavoro, è necessaria l'acquisizione di criteri maggiormente omogenei di identificazione e stima del danno, basati su parametri il più possibile oggettivi, che permettano, in particolare, una riduzione delle differenze tra gli approcci utilizzati per la valutazione del danno. Così facendo, pur nel rispetto della necessaria flessibilità richiesta dagli specifici contesti, anche il passaggio tecnico della perizia del danno rispetterà quei requisiti di trasparenza sia tecnica che amministrativa, necessari a renderlo idoneo al confronto con eventuali controperizie di parte.

### BOX 7

#### *L'approccio alla perizia per la valutazione del danno alle colture agricole*

*Giuseppe Puddu*

*La perizia del danno, nel suo complesso, passa attraverso diverse fasi temporali successive (da svolgersi sempre) per arrivare ad una definizione critica della somma di denaro da attribuire al danneggiato. Ognuna delle fasi può essere scomposta in momenti, ciascuno dei quali è dedicato alla valutazione di un parametro particolare che influisce, nel complesso, sulla redazione finale della perizia tecnica di accertamento del danno. L'iter procedurale può essere didatticamente scomposto in tre fasi principali:*

- 1. l'accertamento, o constatazione "dei fatti". In questa fase si trovano gli elementi importanti e necessari all'inquadramento generale del danno quali l'assunzione dei dati generali aziendali (es. ubicazione dentro/fuori del confine d'interesse o la presenza di vincolistica particolare limitante le produzioni), l'identificazione degli elementi che conducono al riconoscimento di una determinata specie (tracce/escrementi), l'identificazione di evidenze di danno dovute a problematiche differenti (es. fitopatologie) e la valutazione generale della misurabilità del danno (danno presente e misurabile, danno ipotizzato e/o difficilmente misurabile);*
- 2. la stima, ossia il momento della raccolta degli elementi in un quadro logico, da cui trarre poi le debite conseguenze. Qui entra in gioco la valutazione della qualità e quantità del prodotto perso o danneggiato, la valutazione delle produttività medie ed il confronto con la situazione di riferimento, data dal contesto produttivo locale, la formulazione di una prima valutazione e la sua illustrazione al "portatore di interessi". In questa fase si concentrano diverse criticità, e per evidenti ragioni, è qui che occorre raccogliere, per la valutazione, elementi tanto più oggettivi e misurabili;*
- 3. la perizia, ossia il momento della formalizzazione dell'attribuzione di valore al bene stimato. I dati qualitativi prima assunti, riportati all'ordinario mercato di riferimento, generano quella scala delle produttività a cui rapportare i prezzi di mercato, desunti da mercuriali o prezzari regionali. Resta l'importante problema del reperimento dei prezzi di mercato per quelle produzioni di nicchia o poco commercializzate, o ancora fuori dal grande mercato per le loro particolarità. Anche il momento finale della redazione della perizia propone delle difficoltà operative, che nascono sia dalla lentezza generale, tipica del mercato agricolo, nel formare il prezzo di riferimento, che dalla necessità di redigere una perizia tecnicamente corretta, ma pienamente comprensibile al "portatore di interessi" che effettua l'accesso ai dati.*

*La stima dei danni alle colture agricole si pone come passaggio tecnico-economico che necessita delle adeguate figure professionali, capaci di applicare correttamente il suddetto protocollo per trarre quegli elementi essenziali per la valutazione finale. Nell'ambito dell'accertamento dei danni da fauna selvatica, occorre considerare adeguatamente anche il momento in cui si costruisce il rapporto tra l'accertatore e chi ha subito il danno. Nel breve lasso di tempo dell'accertamento si sostanzia un "contatto efficace" tra utente e Area Protetta. La qualità di questo contatto è un elemento-chiave che contribuisce a costruire efficacia e risultati della politica gestionale attuata dall'Ente gestore. Ridurre l'accertamento del danno ad un momento di sola "misura" affidato a terzi esecutori, ma estranei alla gestione complessiva, svilisce completamente le potenzialità di questo momento, in grado di produrre anche una comunicazione positiva e non solo contrapposizioni tra agricoltore ed Ente gestore.*

Nel caso di grandi aree protette, che si avvalgono di diverse persone per l'identificazione e la stima del danno, è fortemente auspicabile la realizzazione di corsi di formazione e aggiornamento, tenuti da docenti qualificati, finalizzati a uniformare gli approcci di campo e le successive valutazioni. In questi casi, assume particolare efficacia la messa a punto di un prontuario per la quantificazione dei danni arrecati dalla fauna selvatica che, aggiornato annualmente, sia in grado di fornire ai rilevatori tutti i parametri tecnici ed economici necessari per l'effettuazione della perizia e la successiva definizione degli importi.

Logica conseguenza dell'adozione di modalità omogenee di identificazione e stima del danno è l'implementazione di archivi informatizzati contenenti le informazioni raccolte nel corso dello svolgimento della perizia. Anche in questo caso, in presenza di diversi soggetti deputati alla stima e all'indennizzo del danno, è importante assicurare l'omogeneità dei diversi archivi per un loro successivo utilizzo coordinato; tale obiettivo è facilmente raggiungibile attraverso l'adozione di una scheda unica di rilevamento, da compilarsi in ogni sua parte, a partire dalla quale verranno costruiti gli archivi. La scheda approntata per il rilievo deve essere impostata in modo da assicurare, oltre alla facilità di utilizzo al momento del sopralluogo, anche la completezza e l'accuratezza del dato raccolto, così da rendere massima l'efficacia della successiva fase di analisi. In particolare, è molto importante che vengano raccolti i dati relativi a tutti gli eventi di danno e che ciascun evento venga localizzato in modo preciso e puntuale (dato georeferenziato). Ciò può essere ottenuto tramite il rilievo delle coordinate geografiche mediante un GPS (tecnologia economica e di facile utilizzo, ormai entrata nell'uso comune), oppure attraverso l'impiego di una carta topografica (di dettaglio non inferiore a 1:25.000) sulla quale riportare la località esatta del danno, per poi risalire alle coordinate geografiche.

Le tipologie essenziali di dati da raccogliere sono due:

- informazioni generali sull'evento dannoso. È innanzi tutto necessario disporre di dati scorporati; si deve quindi evitare di cumulare eventi distinti (magari relativi allo stesso agricoltore, ma avvenuti in tempi diversi) in un'unica pratica di indennizzo. Oltre alle informazioni relative alle gene-

ralità del denunciante e del fondo danneggiato, è importante, ai fini della ricostruzione della frequenza mensile di danneggiamento, che sulla scheda di rilevamento venga riportata la data in cui è avvenuto il danno e non quella della perizia, spesso ampiamente posticipata;

- informazioni relative alle colture danneggiate. Nei casi di denunce “multiple”, che cumulano cioè danni arrecati contemporaneamente a più colture, è importante tenere suddivise le informazioni relative a ciascuna tipologia colturale interessata. Per ciascuna di esse va definita la natura del danno e la quantità di raccolto perso; va inoltre indicata l'eventuale presenza di strumenti di prevenzione, la tipologia ed il loro stato di manutenzione e funzionamento. In particolare, la raccolta del dato quantitativo sul raccolto perso permette di confrontare l'entità dei danni negli anni, in quanto il confronto in termini economici può risultare fuorviante a causa del variare dei prezzi dei prodotti agricoli.

## L'INDENNIZZO

Per la sua intrinseca natura giuridica, l'indennizzo non è necessariamente finalizzato al ristoro totale dei danni subiti; è infatti l'Ente gestore, attraverso un apposito regolamento, a stabilire in modo discrezionale la percentuale massima di copertura del danno o la cifra massima prevista per un singolo indennizzo. In alcuni casi il regolamento prevede anche la presenza di una franchigia, vale a dire di una somma (generalmente non superiore a poche centinaia di euro) al di sotto della quale il danno non viene indennizzato. In tutti i casi l'erogazione delle somme previste dal regolamento sono vincolate alle disponibilità finanziarie annuali dell'Ente parco.

### BOX 8

#### *Danni da fauna selvatica: indennizzo o risarcimento?*

*Roberta Emili*

*Il meccanismo dell'indennizzo previsto dall'art. 15 della Legge n. 394/1991, è stato individuato per mitigare l'interesse superiore della tutela dell'ambiente con quello dei singoli cittadini che subiscono una diminuzione del proprio patrimonio a causa dei danni provocati dalla fauna selvatica. In tal senso, il riconoscimento dell'indennizzo è volto anche a contenere i possibili conflitti tra popolazione locale e fauna, che possono rappresentare un rischio per la tutela della fauna stessa.*

*Va precisato, comunque, che il significato del termine “indennizzo” previsto dalla L. n. 394/1991 è giuridicamente e concettualmente distinto da quello di “risarcimento” dei danni. Tale distinzione è già operata nella stessa legge quadro: l'art. 15 comma 7 dispone, infatti, l'istituzione nel bilancio dell'Ente di un apposito fondo per il pagamento di indennizzi e risarcimenti, mentre il comma 3 detta una specifica norma per i danni provocati dalla fauna selvatica prevedendo il solo obbligo dell'indennizzo. La differenza tra indennizzo e risarcimento si riflette sulla determinazione del quantum del ristoro e sul regime probatorio. L'indennizzo è infatti una somma che viene erogata a titolo forfetario e il cui importo viene determinato in modo discrezionale dall'amministrazione, proprio in quanto legato esclusivamente*



*all'interesse superiore della collettività. Dal punto di vista probatorio, inoltre, nel caso del risarcimento chi ha subito il danno deve dare la prova sia del nesso di causalità tra evento e danno sia della sussistenza dell'elemento soggettivo. Nell'indennizzo, invece, occorre solo provare il nesso di causalità tra il danno e il fatto (la sottrazione parziale o totale di una risorsa da parte della fauna selvatica), a prescindere da una condotta colposa o dolosa del soggetto che è tenuto all'erogazione della somma. In effetti, "la previsione del ristoro previsto dalla legge quadro per i danni provocati dalla fauna selvatica del parco non è ancorata a un giudizio di illecità dell'operato dell'ente gestore, ma al prodursi di un danno che viene considerato conseguenza statisticamente normale di una attività pienamente legittima diretta alla salvaguardia di un bene di interesse collettivo. Sicchè l'atto produttivo di danno risulterebbe privo del carattere dell'ingiustizia proprio del risarcimento in quanto connesso alla tutela di un interesse collettivo"<sup>1</sup>. Per quanto attiene alla responsabilità nella causazione dell'evento dannoso, inoltre, va considerato che i poteri dell'Ente parco di adottare misure di contenimento delle specie animali sono limitati a quanto stabilito dalla legge quadro e altre normative di riferimento delle aree protette. I danni prodotti dalla fauna - cioè da animali che soddisfino il godimento dell'intera collettività, nazionale e internazionale - costituiscono, infatti, un evento puramente naturale di cui l'intera comunità deve farsi carico (Corte cost. ordinanza n. 4/01), per conseguire una migliore qualità della vita propria, della collettività attuale e di quella futura. Ad esempio, il Parco Nazionale dei Monti Sibillini ha definito le modalità per la liquidazione e la corresponsione degli indennizzi in uno specifico disciplinare; in base a tale regolamentazione sono ammessi a indennizzo solo i danni provocati dai Mammiferi (ad eccezione dei micromammiferi) al patrimonio agro-forestale, zootecnico e alle persone, con l'esclusione dei danni a beni e quelli comunque derivanti da sinistri stradali. Tale scelta trova fondamento nell'art. 1 della Legge n. 394/1991 e nello Statuto del Parco che definiscono le finalità dell'area protetta. Mentre, infatti, l'agricoltura tradizionale è considerata uno degli elementi centrali dello sviluppo sostenibile del territorio, nel caso di sinistri stradali si può rilevare una lesione all'animale e pertanto l'indennizzo del danno al veicolo appare contrario alla ratio della legge quadro, dettata proprio per la tutela e la conservazione delle specie animali. Si richiede, invece, un elevato grado di diligenza al conducente di un veicolo che attraversa l'area protetta e, in effetti, l'art. 141 del Codice della strada prevede proprio l'obbligo del conducente di tenere una velocità adeguata al tratto stradale in modo da mantenere il controllo del proprio veicolo anche di fronte a qualsiasi ostacolo prevedibile, come certamente può essere, in genere, considerato un animale selvatico in un'area protetta.*

<sup>1</sup> M. Sabbatini, *L'indennizzo per i danni cagionati dalla fauna selvatica del parco*, in *Un'utopia istituzionale, le aree naturali protette a dieci anni dalla legge quadro*, Giuffrè ed., 2003, p. 433.

L'esperienza accumulata in questi anni dalle diverse aree protette ha insegnato che esiste una quota talvolta consistente di danni "sommersi", cioè quelli volontariamente non richiesti, per sopportazione di un danno ritenuto minimo o, molto più spesso, per sfiducia nei confronti dell'ottenimento del ristoro o dell'inadeguatezza delle somme erogate. Se a ciò si aggiunge il malcontento diffuso che genera l'obbligo da parte del danneggiato ad attivare le procedure, non sempre speditive, di richiesta dell'indennizzo, si può comprendere quanto sia importante, al fine della riduzione dei conflitti sociali, che i regolamenti per l'erogazione degli indennizzi siano chiari, equi e adeguatamente pubblicizzati dall'Ente parco.

Ai fini del completamento degli archivi contenuti le informazioni sui danni, una volta avvenuto l'indennizzo, il dato relativo a ciascuna pratica andrà completato con la cifra erogata, mantenendo anche in questo caso la necessaria distinzione per le singole colture nel caso di denunce multiple.

## IL MONITORAGGIO DEI DANNI

In materia di conflitto tra attività agricole e Cinghiale, il principale strumento conoscitivo a disposizione dell'Ente parco è sicuramente il monitoraggio costante della distribuzione geografica e dell'entità dell'impatto sulle colture. Una conoscenza quanto più accurata del "fenomeno danno", soprattutto se abbinata al monitoraggio delle popolazioni di Cinghiale, permette, infatti, di tracciare un quadro oggettivo della situazione, fondamentale per la realizzazione mirata di quegli interventi gestionali ritenuti necessari. In questo senso è possibile considerare il monitoraggio dei danni come il primo atto di un'accorta strategia di gestione, volta a minimizzare il conflitto tra il parco e le popolazioni che vivono al suo interno, favorendo, nel contempo, l'accettazione dei vincoli che l'area protetta comporta.

Nell'intento di implementare strategie di intervento coordinate, andrebbe presa in considerazione l'ipotesi di una gestione unitaria su larga scala della problematica dei danni, da compiersi, per esempio, attraverso la realizzazione di un Osservatorio o Tavolo Tecnico tematico (un'interessante esperienza in tal senso è stata recentemente coordinata dalla Regione Abruzzo). Tale organismo, che dovrebbe vedere rappresentati tutti i soggetti territorialmente coinvolti (Regione, Province, Enti parco, Ambiti territoriali di caccia, Comprensori alpini, Associazioni agricole), potrebbe svolgere la funzione di elaborare, a partire da una sintesi aggiornata delle informazioni disponibili, linee guida e indicazioni tecniche generali per affrontare in modo coordinato la problematica dei danni.

Condizione irrinunciabile del monitoraggio è la regolarità della raccolta ed archiviazione dei dati che non deve subire interruzioni o mostrare lacune, al fine di rendere possibile il confronto dei dati raccolti in anni diversi, valutare l'efficacia delle scelte gestionali adottate e permettere la costruzione di serie storiche, indispensabili per evidenziare le tendenze evolutive dell'impatto della specie sulle colture.

La grande varietà di dati che possono essere raccolti sull'argomento "danni" fa sì che gli aspetti potenzialmente indagabili nella fase di analisi siano molteplici. Tra i principali temi vanno sicuramente citati: la quantificazione del danno, in termini sia di frequenza che di valore economico, la definizione della sua distribuzione spaziale e temporale, la ricerca delle variabili correlate alla comparsa del danno in base all'analisi dell'uso agricolo del suolo.

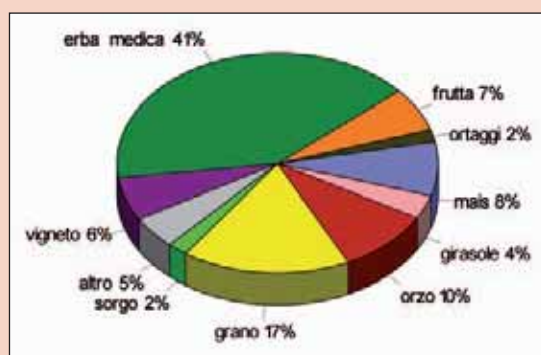
In particolare risulta di estremo interesse l'accurata georeferenziazione degli eventi di danno, attraverso la quale è possibile raggiungere un elevato grado di approfondimento nelle successive analisi. L'utilizzo di un Sistema Informativo Territoriale (SIT), permette infatti di costruire una rappresentazione sintetica della distribuzione geografica dei danni, creare vere e proprie mappe del rischio di danneggiamento, evidenziare eventuali correlazioni esistenti tra comparsa del danno e parametri ambientali o



## Un esempio di analisi dei dati sui danni causati dal Cinghiale

Andrea Monaco

Con l'ausilio di illustrazioni e relativi commenti, di seguito sono esposti alcuni esempi dei risultati ottenibili mediante un'accurata analisi dei dati.



La ripartizione percentuale degli eventi di danno per le diverse tipologie colturali (Figura 1) mostra una netta prevalenza dell'erba medica (41%), seguita dal grano (17%) e dall'orzo (10%). Le tre tipologie insieme subiscono quasi il 70% dei danni complessivi registrati nell'area. Purtroppo la mancanza del dato relativo alla ripartizione percentuale delle superfici coltivate nelle varie tipologie non permette di mettere in evidenza eventuali fenomeni di preferenza dei cinghiali per una o più colture.

Figura 1

La ricostruzione della scansione mensile degli eventi di danneggiamento (Figura 2) dimostra l'esistenza lungo tutto il corso dell'anno dell'impatto del Cinghiale sulle colture. Nell'area in questione si nota un solo picco di denunce, in corrispondenza dei mesi di giugno e luglio, periodo di maturazione dei cereali. Interessante è la riduzione dei danni durante i mesi autunnali, caratterizzati dalla massima disponibilità trofica in bosco. Infine, va notata l'importanza dell'erba medica nei mesi di ridotta disponibilità di cereali.



Figura 2

La distribuzione degli importi risarciti in classi monetarie crescenti (Figura 3) mette in luce una composizione del danno caratterizzata da tanti eventi poco onerosi unitamente a pochi eventi di notevoli dimensioni. In questo caso l'84% dei risarcimenti comporta un esborso inferiore a 500 euro e meno dell'1% risulta superiore a 2.250 euro. L'ammontare dell'importo medio per un risarcimento erogato nel quinquennio dell'indagine è risultato pari a 200 euro.

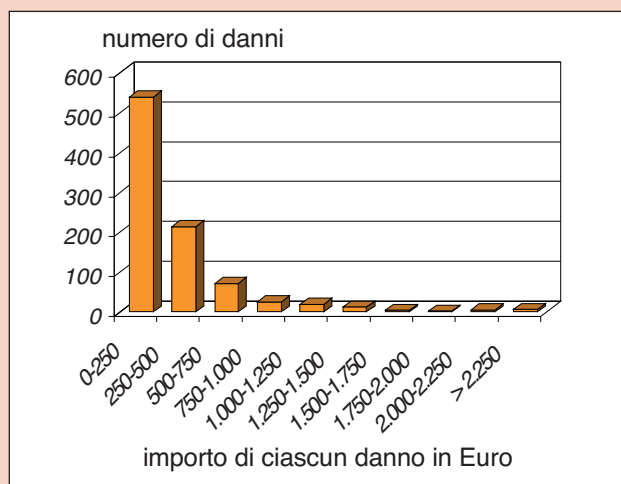


Figura 3

L'andamento della serie storica decennale degli importi erogati (Figura 4) è influenzata in modo anche considerevole dalla variabilità annuale dei prezzi di mercato delle singole colture; ciò rende inattuabili i confronti tra le somme erogate nei diversi anni in assenza di una loro attualizzazione (possibile solo disponendo dei dati sulle quantità danneggiate). Si noti la differenza tra le somme indennizzate (barre azzurre) e le medesime somme attualizzate (barre arancioni).

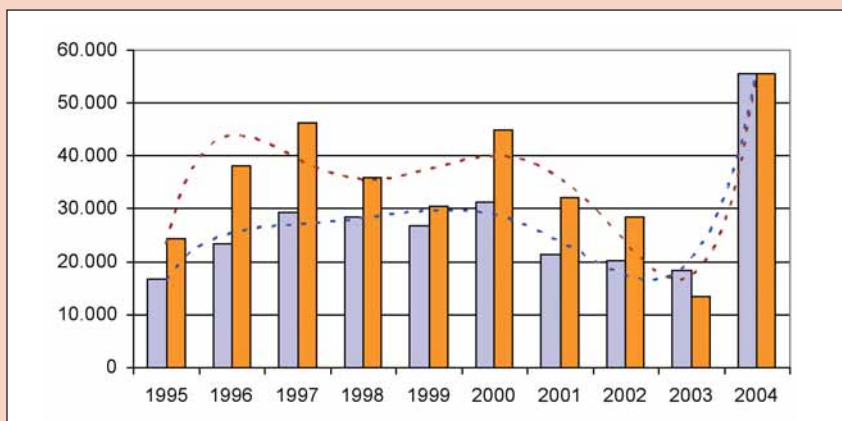


Figura 4

mettere localmente in relazione l'entità dei danneggiamenti con quella dell'attività di prevenzione o degli eventuali prelievi di Cinghiale effettuati dentro (controllo numerico) e fuori l'area protetta (caccia e controllo numerico).

#### LE TECNICHE DI PREVENZIONE

Le tecniche impiegate per la prevenzione dei danni causati dal Cinghiale alle colture possono essere di tipo diretto e indiretto. E' importante sottolineare come ognuna di esse sia caratterizzata da un'efficacia relativa e da un rapporto costi/benefici che non possono essere stimati in assoluto, ma che dipendono dal contesto ambientale, faunistico ed economico-sociale nel quale vengono applicate. Non va inoltre dimenticato che diversi strumenti possono essere impiegati contemporaneamente e possono operare in maniera sinergica. Anzi, nella maggior parte dei casi, i risultati migliori si possono ottenere proprio con una strategia diversificata che adotta diversi metodi, contemporaneamente o alternativamente, nel corso del ciclo annuale.

In linea generale, sono numerose le tecniche di prevenzione diretta (olfattiva, acustica, meccanica, elettrica) sperimentate al fine di prevenire i danni procurati dal Cinghiale alle coltivazioni agricole e forestali. Non è questa la sede per descrivere nel dettaglio le tecniche di prevenzione diretta in quanto la letteratura prodotta su questo argomento, dall'ISPRA e non solo, certo non manca. Vale tuttavia la pena ricordare che i sistemi che hanno evidenziato i risultati migliori in termini di efficienza sono quelli che prevedono la recinzione meccanica o elettrica di porzioni di territorio in modo da rendere impossibile l'accesso ai cinghiali (Allegato 1). Motivazioni di carattere ecologico (ma anche economico, visto il notevole costo di allestimento) rendono inopportuna la proliferazione delle recinzioni meccaniche permanenti che, se opportunamente costruite, proteggono in modo adeguato le colture ma comportano una dannosa riduzione della biopermeabilità, vale a dire delle possibilità di attraversamento del territorio da parte della fauna. Per questo tipo di strutture andrebbe prevista un'applicazione limitata a piccoli appezzamenti con colture di particolare pregio (es. vivai e orti familiari). Motivazioni di carattere tecnico ed economico rendono altresì svantaggiosa la protezione di vaste superfici mediante recinzioni elettrificate a causa del notevole sviluppo lineare, che le renderebbe economicamente troppo onerose e praticamente difficili da gestire. Nel caso delle recinzioni elettrificate, pertanto, essendo sostanzialmente prive di impatto sulla mobilità della fauna, è unicamente la redditività economica per unità di superficie coltivata a guidare la scelta dell'appezzamento da proteggere. I costi di acquisto ed installazione delle recinzioni possono anche essere piuttosto elevati ma, data la loro considerevole durata nel tempo, è possibile ammortizzarli nel medio-lungo periodo.

## Aspetti tecnici e costi dell'uso delle recinzioni elettriche.

Andrea Marsan

*Il particolare ambiente che contraddistingue il Parco Nazionale delle Cinque Terre, caratterizzato da condizioni orografiche e vegetazionali estreme, nonché l'elevato valore economico e culturale di alcune produzioni agricole presenti nell'area protetta, hanno indotto l'Ente Parco a strutturare una strategia di gestione della specie incentrata sui sistemi di prevenzione del danno. Accanto alle tradizionali recinzioni atte a proteggere appezzamenti di terreno di dimensioni contenute (recinzioni individuali) è stata sperimentata, per la prima volta in un parco nazionale, una recinzione di tipo comprensoriale a protezione di un'area di notevole estensione.*

### Recinzione comprensoriale

*La chiusura comprensoriale sperimentata chiude un'area di circa 500 ettari, con un perimetro elettrificato di circa 7500 metri, che corre lungo una strada sterrata carrabile. L'area di intervento pur essendo una tra le più coltivate nelle Cinque Terre, presenta una parte boschiva preponderante.*

*L'elettrificatore utilizzato è collegato in rete e provvisto di un'adeguata messa a terra garantita da due punte metalliche lunghe un metro ciascuna seppellite nel terreno umido. L'apparecchio è in grado di fornire una scarica a vuoto di 5,4 joule e una differenza di potenziale di 10.000 volt alla partenza. I fili sono disposti a 25 e 50 cm di altezza dal suolo. Il conduttore elettrico è costituito da tre fili metallici a bassa resistenza (17 Ohm ogni 100 metri) sostenuti da una treccia di nylon molto visibile, per permettere la facile ispezione del percorso con un automezzo. I paletti di sostegno degli isolatori, posizionati ogni 3 o 4 metri, sono costituiti da materiale metallico, maggiormente durevole, economico e resistente. L'impianto è sezionato in 6 parti distinte per poter individuare e riparare con maggiore facilità eventuali guasti che producano perdite di corrente. Ogni 50 metri sono posizionate targhe a norma CE per segnalare la presenza del recinto.*

*L'impianto viene controllato quotidianamente nella stagione estiva, fino alla vendemmia, e due o tre volte alla settimana negli altri periodi dell'anno, con un impegno quotidiano di circa 90-120 minuti. Due volte all'anno viene tagliata l'erba che, entrando in contatto con i fili, impedirebbe il corretto funzionamento dell'impianto.*

*Il costo complessivo dell'impianto è risultato pari a 6.636 euro (Tabella 1). A questa somma, molto ridotta grazie all'acquisto di grandi quantitativi direttamente in fabbrica, vanno aggiunti i costi dell'installazione, difficilmente quantificabili dal momento che parte del lavoro è stata effettuata da personale volontario. Orientativamente tali costi possono essere stimati in circa 2-3 euro al metro lineare.*

**Tabella 1** – Caratteristiche tecniche e costi del materiale utilizzato per la recinzione comprensoriale. I costi sono in euro e IVA esclusa.

Materiale	Costo unitario	Quantità	Costo complessivo
Elettrificatore	400,00	1	400
Bobine filo (rotoli da 250 m)	10,75	80	860
Pali di ferro	1,30	2.500	3.250
Targhe a norma CE	1,16	200	232
Isolatori	0,28	6.000	1.680
Parafulmine con interruttore	13,70	1	14
Voltmetro digitale	45,80	2	92
Joulimetro digitale	91,00	1	91
Maniglia superisolante	1,75	10	17

### Recinzioni individuali

*L'Ente Parco ha provveduto alla concessione, in uso gratuito, di una quarantina di kit quasi completi per l'installazione di protezioni elettriche. Tutte le persone che ne abbiano fatto richiesta hanno ricevuto un elettrificatore collegabile in rete o provvisto di batteria ricaricabile con pannello solare, filo e isolatori. Sono state fornite tutte le istruzioni per il montaggio ed è stata verificata la funzionalità dell'impianto da un tecnico specializzato.*

*I costi (Tabelle 2 e 3) per le protezioni individuali sono stati assai ridotti (185 euro con elettrificatore collegabile in rete e 415 euro con elettrificatore provvisto di batteria ricaricabile con pannello solare), soprattutto in riferimento all'elevato valore commerciale del prodotto coltivato e alla scarsa produzione*

*che caratterizza le coltivazioni in terrazzamenti. L'efficacia delle recinzioni correttamente posizionate e gestite è risultata molto elevata e, in particolare per quanto riguarda la coltivazione della vite (potenzialmente danneggiata tra luglio e agosto), è risultato necessario predisporre una recinzione elettrica efficace già nel mese di marzo per abituare i cinghiali a non entrare più nel terreno.*

**Tabella 2** – Caratteristiche tecniche e costi del materiale utilizzato per la recinzione individuale con elettrificatore dotato di pannello solare. I costi sono in euro e IVA esclusa.

Materiale	Costo unitario	Quantità	Costo complessivo
Elettrificatore	138,48	1	138
Pannello solare	95,37	1	95
Batteria ricaricabile	55,00	1	55
Bobine filo (rotoli da 250 m)	10,75	4	43
Isolatori legno standard	0,12	200	24
Targhe a norma CE	1,16	10	12

**Tabella 3** – Caratteristiche tecniche e costi del materiale utilizzato per la recinzione individuale con elettrificatore collegato in rete. I costi sono in euro e IVA esclusa.

Materiale	Costo unitario	Quantità	Costo complessivo
Elettrificatore	93,10	1	93
Bobine filo (rotoli da 250 m)	10,75	4	43
Isolatori legno standard	0,12	200	24
Targhe a norma CE	1,16	10	12
Parafulmine con interruttore	13,70	1	14

In aggiunta ai metodi di prevenzione diretta del danno da Cinghiale, esistono anche tecniche preventive di natura indiretta (foraggiamento dissuasivo), sostanzialmente riconducibili alla somministrazione di cibo complementare, almeno in parte alternativo a quello offerto dalle piante coltivate.

Per mezzo del foraggiamento artificiale si cerca cioè di riproporre agli animali condizioni di elevata produttività del bosco il quale, offrendo anche protezione e rifugio, diviene un habitat frequentato in maniera pressoché esclusiva. Opportuni accorgimenti, quali una sufficiente dispersione dei punti di foraggiamento ed il loro posizionamento in settori “strategici”, consentono di “legare” gli animali al nuovo territorio. Si è notato che l’apporto di mais modifica le dimensioni delle zone frequentate durante l’attività notturna, diminuendo l’ampiezza degli spostamenti, che si concentrano attorno ai nuovi siti di alimentazione. Le modalità e i tempi del foraggiamento in bosco vanno valutate a livello locale e non possono essere generalizzati ai diversi ambienti. In particolare occorre tener conto delle disponibilità naturali in foresta e dei tempi di maturazione delle colture a rischio, regolandosi di conseguenza. Naturalmente, il foraggiamento artificiale, se condotto intensamente per lunghi periodi può influire sulla produttività e densità delle popolazioni locali, ottenendo un effetto contrario a quello voluto dalle azioni di controllo numerico; si tratta dunque di uno strumento assai “delicato” che va utilizzato per brevi periodi concomitanti con la presenza di colture a rischio. Va ricordato inoltre che questa pratica, favo-

rendo la concentrazione di animali in aree localizzate e facilmente raggiungibili, può determinare un aumento del bracconaggio e, in particolari contesti, un danneggiamento delle formazioni forestali attigue ai siti di alimentazione.

Un'altra possibilità è quella della destinazione di piccoli appezzamenti di terreno alla coltivazione di cosiddette colture "a perdere". In questo tipo di interventi è di cruciale importanza la corretta identificazione delle aree da coltivare, che devono essere localizzate ai margini del bosco, o al suo interno, ed in prossimità delle zone di rimessa degli animali, in modo da assicurare le condizioni di tranquillità necessarie a favorirne la frequentazione da parte dei cinghiali. Infine, considerate le difficoltà di coltivazione di appezzamenti agricoli o forestali abbandonati, con scarse qualità del suolo e ridotta insolazione, sarà opportuno aiutare e favorire le colture seminate con adeguate fertilizzazioni (meglio se organiche).

#### VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DELLA PREVENZIONE

Nell'ultimo decennio in Italia l'entità degli investimenti complessivamente destinati dalle aree protette all'attività di prevenzione dei danni da Cinghiale è risultata in progressivo aumento, ad indicare il persistere della problematica e la volontà di perseguire tutti gli approcci possibili al fine di ridurre i conflitti. In molti casi, tuttavia, gli scarsi esiti ottenuti hanno minato la fiducia degli enti gestori stessi in tali attività, causando la rinuncia ad effettuare ulteriori investimenti.

A tal riguardo è bene ricordare che l'efficacia degli interventi di prevenzione è strettamente dipendente da tre fattori principali:

- scelta adeguata dei metodi in relazione allo specifico contesto locale;
- corretta messa in opera;
- costante manutenzione.

Quasi sempre una ridotta o nulla efficacia locale della prevenzione è da ricondurre al mancato rispetto di almeno uno dei suddetti principi. Per tale motivo è indispensabile che l'ente gestore verifichi direttamente l'effettiva funzionalità degli impianti di prevenzione allestiti.

Su basi ben diverse va invece valutata l'efficacia di una strategia di prevenzione applicata a comprensori di grandi dimensioni. In questo caso, anche in presenza di un'efficacia tangibile su scala locale, laddove sussistano ampie superfici di colture non protette, l'effetto su larga scala della prevenzione potrebbe anche non essere rilevabile, a causa della semplice traslazione del danno da appezzamenti protetti a quelli non protetti.

In ogni caso, al di là delle possibili considerazioni sulla scala geografica degli effetti della prevenzione, anche per questo strumento gestionale è indispensabile un'attività di monitoraggio a partire da una corretta ed esaustiva

raccolta dei dati. La possibilità di disporre delle informazioni relative all'entità ed alla distribuzione geografica degli interventi di prevenzione (ubicazione delle recinzioni, dislocazione dei punti di foraggiamento, ecc.) costituisce, infatti, il necessario complemento della raccolta dei dati relativi ai danni alle colture. Anche in questo caso devono essere assicurati i principi generali di omogeneità, regolarità, completezza ed accuratezza nella raccolta delle informazioni. Come nel caso dei danni, assume notevole importanza l'utilizzo di una scheda unica di rilevamento, contenente, tra l'altro, data ed ubicazione esatta dell'intervento (georeferenziazione), indicazione della coltura protetta e caratteristiche tecniche dell'operazione eseguita (metodo utilizzato, estensione dell'area, costo in termini di materiale utilizzato e manodopera). L'analisi dei dati relativi alla prevenzione permetterà un adeguato monitoraggio degli investimenti di carattere economico relativi a questo tipo di attività, sia in termini assoluti che per unità di superficie, e, nel contempo, potrà fornire elementi per valutare localmente l'efficacia relativa delle diverse tecniche utilizzate. Anche nel caso dell'attività di prevenzione, le possibilità di analisi su base geografica offerte dalla gestione dei dati attraverso un SIT debbono, congiuntamente ai dati relativi a danni, abbattimenti ed interventi di controllo sulla specie, costituire il supporto conoscitivo integrato sul quale basare le scelte gestionali.





## 5. IL CONTROLLO NUMERICO

### CONSIDERAZIONI GENERALI

Il controllo numerico rappresenta solo una tra le diverse opzioni gestionali attuabili nell'ambito più generale del controllo faunistico. L'esperienza maturata negli ultimi decenni in diversi contesti locali dimostra, infatti, che per affrontare il problema del Cinghiale nella sua complessità i risultati migliori si ottengono avvalendosi, all'occorrenza in modo concomitante e sinergico, di strumenti di diversa natura già ricordati nel capitolo introduttivo.

Il controllo numerico di una popolazione di animali costituisce una deroga al generale regime di protezione che la normativa accorda alla fauna; esso si configura, pertanto, come uno strumento di carattere gestionale al quale talvolta è necessario ricorrere e che, a differenza dell'attività venatoria, riveste il carattere dell'eccezionalità. Tale carattere di eccezionalità che contraddistingue il controllo numerico implica, all'atto pratico, l'esistenza di differenze sostanziali rispetto all'attività venatoria:

- tutte le specie possono, almeno potenzialmente, essere oggetto di controllo indipendentemente dal grado di protezione previsto dalla normativa nazionale e internazionale;
- il controllo può svolgersi senza limitazioni temporali;
- il controllo può essere attuato con qualsiasi mezzo, purché lo stesso risulti selettivo, cioè tale da intervenire unicamente su individui appartenenti alla specie bersaglio, limitando o evitando gli effetti negativi sulle altre componenti delle comunità biotiche. I mezzi utilizzati inoltre debbono essere in grado di minimizzare le sofferenze degli animali (Legge 20 luglio 2004, n. 189 e successive modifiche);
- il controllo è un'attività riservata prioritariamente a personale d'istituto (es. guardiaparco) e secondariamente a persone, autorizzate e formate, dall'Ente gestore di preferenza appartenenti alle comunità locali.

In linea generale, la realizzazione di interventi di controllo numerico dovrebbe avvenire nel rispetto dei seguenti principi:

- assenza o insufficienza delle tecniche alternative ai fini della ricomposizione degli squilibri ecologici;
- mantenimento del ruolo funzionale della specie nell'ambito della zoocenosi e garanzia di conservazione della vitalità della popolazione oggetto degli interventi;
- obiettività e coerenza scientifica dell'intervento;
- accurata pianificazione degli interventi ed esplicita attribuzione delle responsabilità tecnico-operative;
- rispetto dell'integrità psico-fisica degli animali catturati ovvero utilizzo di tecniche in grado di minimizzare le sofferenze degli animali

- da abbattere e/o traslocare;
- corretta e trasparente informazione sugli obiettivi che s'intende perseguire e sui risultati ottenuti.

Un'eccezione al rispetto dei principi dell'insufficienza delle tecniche alternative e della conservazione della vitalità della popolazione oggetto di intervento è prevista unicamente nel caso di interventi volti all'eradicazione di una specie in specifici contesti locali (es. specie alloctone, ambienti insulari).

Il valore intrinseco dell'ambiente e delle sue componenti, a salvaguardia del quale viene istituita un'area protetta, induce ad un utilizzo cosciente di uno strumento quale il controllo numerico, che deve essere attuato solo dopo aver:

- valutato attentamente le motivazioni che stanno alla base della proposta di intervento;
- verificato l'esistenza di una reale necessità di intervento sulla base di elementi oggettivi di conoscenza;
- definito le modalità operative più opportune in relazione alla situazione contingente.

L'eccessiva generalità e vaghezza della definizione "squilibri ecologici" (L. 394/1991, art. 11 e art. 22) rende difficile il loro accertamento, e quand'anche si voglia interpretare le parole nell'accezione di "impatto sugli ecosistemi naturali e non (es. agro-eco-sistemi)", va detto che si tratta di fenomeni il cui accertamento risulta spesso controverso, assai complesso e frutto di indagini a lungo termine.

Sebbene il dettato della norma di riferimento non preveda esplicitamente una possibilità di intervento in presenza di "squilibri" provocati da specie animali alle attività agro-silvo-pastorali, va rimarcato come l'integrazione tra uomo e ambiente naturale e la salvaguardia delle attività agro-silvo-pastorali e tradizionali vengano annoverate tra le finalità istitutive più significative di un'area protetta (L. 394/1991, art. 1). In termini più generali, inoltre, poiché nell'attuale quadro normativo la fauna selvatica è considerata "patrimonio indisponibile dello Stato" (L. 157/1992, art. 1), viene attribuita alla pubblica amministrazione la responsabilità per i danni cagionati a cose o persone e, di conseguenza, la facoltà d'intervento finalizzata alla prevenzione, riduzione o rimozione della causa del danno.

In sintesi, al di là di quanto esplicitato nel dettato normativo, anche se il primo tra gli obiettivi generali di un'area naturale protetta è la conservazione degli ecosistemi naturali, nonché dei processi e degli equilibri ecologici che li caratterizzano, pare di interpretare adeguatamente l'intendimento del legislatore quando si ritiene che sia possibile ricorrere allo strumento del controllo numerico anche in presenza di danni consistenti e ripetuti alle attività agro-silvo-pastorali. Queste ultime infatti, in particolare se di tipo tradizionale, possono risultare compatibili o addirittura necessarie per la conservazione delle caratteristiche del territorio che hanno determinato la sua inclusione in un'area protetta.

In questo capitolo viene delineato il processo logico che dovrebbe guidare l'Ente gestore di un'area protetta nella valutazione e nell'attuazione degli interventi di controllo numerico del Cinghiale. Esso è inoltre pensato perché possa costituire un utile supporto, una sorta di documento di indirizzo ai fini della stesura dei regolamenti delle singole aree protette previsti dalla normativa vigente per le attività di controllo numerico.

#### IL QUADRO NORMATIVO

La norma di riferimento per le aree naturali protette nazionali è la Legge 6 dicembre 1991, n. 394 - Legge quadro sulle aree protette, successivamente modificata dalla Legge 9 dicembre 1998, n. 426, che all'art. 11, comma 4, indica che all'interno del regolamento del parco, in deroga al divieto di cattura, uccisione, danneggiamento e disturbo delle specie animali, siano previsti “[...] *eventuali prelievi faunistici ed abbattimenti selettivi necessari per ricomporre squilibri ecologici accertati dall'Ente parco. Prelievi ed abbattimenti devono avvenire per iniziativa e sotto la diretta responsabilità e sorveglianza dell'Ente parco ed essere attuati dall'Ente parco o da persone all'uopo autorizzate dall'Ente parco stesso*”.

La stessa norma all'art. 22, comma 6 prevede anche per le aree naturali protette regionali la possibilità di ricorrere ad “[...] *eventuali prelievi faunistici ed abbattimenti selettivi necessari per ricomporre squilibri ecologici. Detti prelievi ed abbattimenti devono avvenire in conformità al regolamento del parco o, qualora non esista, alle direttive regionali per iniziativa e sotto la diretta responsabilità e sorveglianza dell'organismo di gestione del parco e devono essere attuati dal personale da esso dipendente o da persone da esso autorizzate, scelte con preferenza tra cacciatori residenti nel territorio del parco, previa opportuni corsi di formazione a cura dello stesso Ente*”.

Dell'attività di controllo numerico “*nelle zone vietate alla caccia*” parla anche il dettato della Legge 11 febbraio 1992, n. 157 – Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio, prevedendo per tale attività “*l'utilizzo di mezzi ecologici su parere dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica*” (art. 19, comma 2). Tali aree tuttavia non corrispondono a quelle ricadenti nell'ambito di applicazione della già citata L. 394/1991 ma bensì a quelle istituite ai sensi della L. 157/1992, art. 8, comma 9, ovvero le Oasi di protezione e le Zone di ripopolamento e cattura. Tale dettato normativo pertanto va ritenuto applicabile unicamente alle succitate tipologie di istituto ove vige il divieto di caccia.

Deroghe al regime di protezione della fauna sono previste anche dal Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 – Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche, successivamente modificato dal D.M.A. 20 gennaio

1999 e dal D.P.R. 12 marzo 2003 n. 120. Nell'art. 11, comma 1 del Decreto è previsto che, relativamente alle specie contenute nell'allegato D, lettera a, *“Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, sentiti per quanto di competenza il Ministero per le politiche agricole e l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, può autorizzare le deroghe [...] a condizione che non esista un'altra soluzione valida e che la deroga non pregiudichi il mantenimento, in uno stato di conservazione soddisfacente, delle popolazioni della specie interessata della sua area di distribuzione naturale [...]”*. Sempre nello stesso comma sono illustrate poi le finalità delle deroghe, tra le quali viene citata la necessità di *“proteggere la fauna e la flora selvatiche e conservare gli habitat naturali”* e di *“prevenire danni gravi, specificatamente alle colture, all'allevamento, ai boschi, al patrimonio ittico”*. Il comma 2 poi specifica che nei casi di cattura, prelievo o uccisione in deroga delle suddette specie *“sono comunque vietati tutti i mezzi non selettivi, suscettibili di provocare localmente la scomparsa o di perturbarne gravemente la tranquillità”*.

Un ulteriore importante riferimento normativo nazionale al fine della scelta degli strumenti da utilizzare nell'ambito di operazioni di controllo numerico è la Legge 20 luglio 2004, n. 189 - *“Disposizioni concernenti il divieto di maltrattamento degli animali, nonché di impiego degli stessi in combattimenti clandestini o competizioni non autorizzate”*, e successivi strumenti di applicazione.

La disciplina del controllo numerico è inoltre prevista a livello sovranazionale nell'art. 9, commi 1 e 2 della Convenzione di Berna del 1979 (*“Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa”*), nell'art. 9, commi 1-4 della Direttiva (CEE) 79/409 (*“Conservazione degli uccelli selvatici”*) e nell'art. 16, comma 1 della Direttiva (CEE) 92/43 (*“Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche”*).

#### VALUTAZIONE DELL'OPPORTUNITÀ DELL'INTERVENTO

Il dibattito sulla necessità di perseguire una gestione *“attiva”* di alcune componenti della fauna selvatica all'interno delle aree protette si focalizza inoltre sulle possibilità di stabilire quale sia il livello di autoregolazione naturale delle popolazioni.

Gli attuali quesiti e ipotesi sulla regolazione naturale e sulla stabilità degli ecosistemi non possono essere risolti nel medio-breve periodo dal metodo scientifico attraverso l'acquisizione delle informazioni sufficienti e la loro elaborazione. Sulla spinta delle necessità contingenti, in molte aree protette le decisioni sull'opportunità di eventuali interventi diretti dovranno essere prese prima di aver raggiunto una sufficiente comprensione del funzionamento degli ecosistemi presenti. Inoltre, va ricordato che nel caso del Cinghiale le densità oltre le quali cominciano a funzionare i meccanismi

di autoregolazione sono di norma molto più elevate delle densità-soglia oltre le quali i danni cominciano ad essere consistenti e socialmente difficili da accettare.

Un simile approccio potrebbe apparire poco prudente nel caso delle aree protette che, in virtù della loro specifica destinazione, dovrebbero rappresentare i territori di valore naturalistico e ambientale più elevato e, quindi, meno manipolati e marginalmente interessati dalla presenza e dalle attività antropiche. Tuttavia, nella situazione italiana e di buona parte dell'Europa, l'ambiente ha subito profonde trasformazioni ad opera dell'uomo fin da tempi antichi. I territori in cui la presenza antropica non ha un'influenza capillare sono rari ed occupano estensioni relativamente modeste; in queste condizioni di norma non è possibile operare senza tenere conto della presenza e delle esigenze umane.

A tale proposito si consideri che, in base a quanto previsto dalla legge quadro sulle aree protette, i parchi nazionali italiani ricomprendono al loro interno territori con ecosistemi parzialmente alterati da interventi antropici e in questo si differenziano nettamente dalla categoria "parco nazionale" contenuta nella classificazione proposta dall'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura. Secondo tale classificazione le caratteristiche e la situazione di molte aree protette italiane le farebbe definire quali "Paesaggi terrestri protetti" (categoria V), contraddistinti da una differente priorità di obiettivi di gestione.

Il primo passo del processo decisionale consiste nell'esaminare la natura degli elementi del conflitto alla luce della loro rilevanza ecologica, economica e sociale. Preliminare a ciò diventa, pertanto, l'acquisizione di una sufficiente conoscenza in merito a:

- popolazione responsabile dei danni (distribuzione, consistenza, struttura, ecc.),
- impatti causati (tipologia, distribuzione, rilevanza ecologica e, nel caso di attività produttive, entità economica).

Il concetto di impatto, come anche l'individuazione di una determinata soglia di sopportabilità, sfuggono talvolta ad una definizione univoca e possono essere diversi a seconda del contesto locale in cui si esplicano. Il riconoscimento e la valutazione degli impatti richiedono, pertanto, la definizione a priori di uno o più obiettivi (di tipo ecologico, economico e/o sociale), in considerazione delle finalità delle diverse zone, che possa essere confrontato con la condizione osservata in modo da constatarne l'insorgenza e l'entità.

Una decisione in tal senso dovrebbe essere condotta nell'ambito delle scelte di fondo operate all'atto della stesura e dell'approvazione del piano del parco (L. 394/1991, artt. 12 e 25).

Nella valutazione dell'opportunità dell'intervento è importante considerare, oltre agli impatti causati dal Cinghiale, anche gli eventuali aspetti positivi connessi con la sua presenza o gli impatti negativi causati dalla sua

rimozione. A tal proposito si pensi al ruolo importante rivestito dal Cinghiale nel determinare l'espansione del Lupo osservata in Italia negli ultimi decenni. Non va infine dimenticato che la specie, sebbene sia stata oggetto nel recente passato di innumerevoli immissioni effettuate anche con esemplari provenienti dall'estero, costituisce pur sempre un elemento tipico della fauna autoctona italiana.

#### BOX 11

### *Il ruolo della gestione del Cinghiale nella conservazione del Lupo*

*Lucilla Carnevali*

*Un aspetto importante da prendere in considerazione in fase di programmazione della distribuzione e della densità delle popolazioni di Cinghiale sul territorio è costituito dalle esigenze di conservazione del Lupo. Lo status di questo grande predatore, benché in via di miglioramento, rimane infatti critico a causa del ridotto numero di esemplari e dell'elevato tasso di mortalità dovuta al bracconaggio e ad altre attività di origine antropica.*

*Nell'area appenninica il recente incremento numerico del Lupo segue l'espansione di areale registrata dalla popolazione di Cinghiale e numerosi studi effettuati nel corso degli ultimi anni confermano l'importanza del suide nella dieta del Lupo. In particolare nelle aree appenniniche centro-settentrionali il Cinghiale può arrivare a costituire fino al 52% della dieta del Lupo e spesso risulta la preda più frequente in termini percentuali tra i diversi Ungulati selvatici.*

*Il costante incremento, sia in termini di areale che di consistenza, del Cinghiale sull'intero territorio nazionale fa inoltre prevedere per il futuro un ulteriore aumento della frequenza di comparsa di questa specie nella dieta del carnivoro. In questo senso, la presenza del Cinghiale può risultare determinante nelle aree più meridionali della penisola, dove Cervidi e Bovidi selvatici sono per lo più assenti o presenti in maniera ancora molto discontinua.*

*Gli studi confermano inoltre una relazione diretta tra densità di cinghiali e frequenza di comparsa della specie nella dieta del Lupo. Tale relazione rende necessaria una maggiore attenzione nella definizione degli obiettivi gestionali relativi al Cinghiale nelle aree potenzialmente idonee o di presenza più o meno stabile del canide. In questo contesto il ruolo delle aree protette è cruciale ed allo stesso tempo problematico poiché gli enti gestori si trovano spesso costretti ad una scelta di compromesso tra le opposte esigenze di conservazione del Lupo e di significativa riduzione delle popolazioni di Cinghiale a tutela delle coltivazioni.*

In considerazione del conflitto sociale che la messa in atto di un'azione di controllo numerico inevitabilmente genera all'interno delle comunità locali e tra i diversi gruppi sociali che le compongono è opportuno prevedere l'utilizzo di un approccio il più possibile partecipativo che, nell'intento di prevenire o limitare i conflitti, persegua la mediazione tra portatori di interessi diversi.

#### DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI

Troppo spesso ci si propone di affrontare il "problema Cinghiale", o altri problemi di gestione faunistica nelle aree protette, senza che le stesse si siano dotate degli strumenti di programmazione che definiscono gli obiettivi di medio-lungo termine in questo specifico ambito. Senza una programma-

zione chiara e dettagliata degli obiettivi ciascuna decisione non trova sicuri punti di riferimento, rischia di venire presa sulla base delle spinte contingenti e di produrre azioni che, nel migliore dei casi, tamponano per breve tempo il problema, ma non lo risolvono.

In linea generale, gli obiettivi individuati in sede di pianificazione devono essere:

- concreti (in modo da risultare misurabili);
- esplicitati in maniera trasparente ed univoca (in modo da permettere una valutazione dell'efficacia dell'intervento in relazione ai risultati ottenuti);
- credibili (in termini di raggiungibilità);
- economicamente sostenibili (in termini di rapporto costi/benefici).

E' necessario, inoltre, armonizzare gli obiettivi del controllo numerico con le finalità conservazionistiche di natura più complessiva assegnate alle diverse porzioni di territorio protetto e verificarne la compatibilità con le diverse forme di utilizzo e fruizione dell'ambiente naturale.

Un concetto che deve essere ribadito è che il fine ultimo delle attività di controllo è la riduzione degli impatti e non necessariamente della popolazione di Cinghiale che li causa; non a caso, il contenimento delle popolazioni costituisce solo uno dei possibili mezzi attraverso i quali si cerca di conseguire l'obiettivo prefissato.

Dato per assunto che, in un contesto faunistico quale quello attuale, il manifestarsi di una certa quota di danno alle colture sia da considerarsi un fatto fisiologico, piuttosto che prefiggersi un'improbabile eliminazione dei danni, appare realistico perseguire la strada dell'attenuazione del conflitto a livelli tollerabili. In altri termini, si deve tendere al raggiungimento di un sorta di "equilibrio agro-ecologico", vale a dire una situazione di equilibrio dinamico sostenibile tra l'ammontare dei costi sociali ed economici del danno alle colture, in termini sia di indennizzo che di prevenzione, e una consistenza di popolazione sufficiente al mantenimento del ruolo ecologico della specie nell'ecosistema protetto.

Nella definizione degli obiettivi quantitativi del piano di controllo numerico non va dimenticato che non sempre esiste una stretta dipendenza tra l'entità dei danni e la densità della specie che li causa; l'esposizione al danneggiamento è, infatti, legata anche alle caratteristiche ambientali di ciascuna area (a loro volta dipendenti da trasformazioni recenti dell'uso del suolo non sempre compatibili con le finalità dell'area protetta) e a fattori che possono influenzare la dinamica della popolazione ma non sempre sono prevedibili (es. clima, disponibilità trofica).

Al fine di perseguire una riduzione tangibile dei danni all'agricoltura o agli ecosistemi attraverso i piani di controllo numerico si dovrebbe, almeno in linea teorica, conseguire la rimozione di un numero di animali pari o



superiore all'incremento utile annuo della popolazione interessata. Tale obiettivo risulta di non facile quantificazione nei casi in cui non si riesca a stimare in modo sufficientemente accurato almeno l'entità dell'accrescimento annuo della popolazione.

Al contrario, l'attuazione di interventi di entità limitata e diluita su aree ampie rischia di raggiungere nel migliore dei casi, come unico risultato, una sorta di effetto placebo sul piano sociale.

In generale è comunque ipotizzabile una prima fase nella quale i prelievi risultino massicci e concentrati nel tempo al fine di raggiungere gli obiettivi prefissati, ed una seconda fase, che potrebbe essere definita "di mantenimento", che dovrebbe prevedere un prelievo annuale modulato sulla dinamica della popolazione.

Per quanto concerne gli obiettivi qualitativi va ricordato che gli immaturi e le femmine adulte rappresentano le classi sociali sulle quali risulta prioritario agire per controllare la dinamica di una popolazione di cinghiali. Le molteplici esperienze effettuate nell'ultimo decennio dimostrano che entrambe le modalità di controllo numerico previste dalla normativa vigente, abbattimenti selettivi e catture, sono in grado di permettere il raggiungimento di obiettivi di tipo qualitativo. In particolare, nel caso della seconda modalità tale selezione può essere accuratamente realizzata una volta avvenuta la cattura, scegliendo quali soggetti rimuovere e quali eventualmente rilasciare in natura.

#### BOX 12

### *Il modello di gestione del Cinghiale del Parco dei Gessi Bolognesi e Calanchi dell'Abbadessa*

*Mauro Delogu e collaboratori*

*Il Parco dei Gessi Bolognesi e Calanchi dell'Abbadessa è un'area protetta di 4.844 ettari situata nella fascia collinare del preappennino bolognese e posta in contiguità con aree soggette a gestione venatoria pubblica o privata. In conseguenza dell'elevata presenza di Cinghiale, quale nuova specie all'interno dell'area protetta, si è sperimentato un modello originale di gestione mediante la selezione ed il mantenimento di una popolazione a densità nota costituita da animali identificati mediante marche auricolari. Per fare ciò è stata necessaria un'azione di cattura-marcatura-rilascio e simultaneo abbattimento dei soggetti non marcati in esubero, con la duplice finalità di ristabilire un equilibrio accettabile tra specie e ambiente e di monitorare la circolazione di agenti eziologici all'interno della popolazione, attraverso indagini sanitarie eseguite su tutti i soggetti catturati o abbattuti.*

*L'area protetta è, ad oggi, costantemente soggetta a catture selettive tramite l'ausilio di trappole e di recinti di cattura (georeferenziati tramite GPS) e, solamente in caso di esuberi non controllabili con i metodi precedentemente descritti, tramite l'abbattimento all'aspetto su colture danneggiate.*

*Partendo da una stima iniziale, ad aprile 2002, di circa 19 animali per km<sup>2</sup> (Figura 1) si è voluto raggiungere una "densità obiettivo", stabilita sulla base dei modelli di trasmissione della peste suina classica, pari a 1-1,5 soggetti per km<sup>2</sup>, corrispondenti ad una popolazione marcata tollerabile di 76 cinghiali.*

*La piramide di popolazione è stata strutturata rispettando una sex-ratio di 1:1, con il 53% di giovani ed il 47% di adulti, stratificati secondo il seguente schema:*

- 1. 20 maschi e 20 femmine di età compresa tra 0 e 12 mesi (classi 1 e 2).*
- 2. 12 maschi e 12 femmine di età compresa tra 12 e 24 mesi (classe 3).*
- 3. 6 maschi e 6 femmine di età superiore ai 24 mesi (classe 4).*



Annualmente, a causa della mortalità e dello slittamento generazionale degli animali dalla base al vertice della piramide di popolazione, si rende necessario il rimpiazzo di nuovi soggetti di classe 1. La popolazione nota costituisce contemporaneamente un sistema sentinella dello stato sanitario dell'area (informazione sanitaria cronologica) ed un sistema di verifica della densità espresso attraverso il rapporto marcato-non marcato evidenziabile durante le continue attività di cattura. A basse densità ed in assenza di fattori di disturbo i soggetti marcati hanno evidenziato un uso limitato del territorio testimoniato da ricatture multiple per sito per animale.

Durante le operazioni, da maggio 2002 a dicembre 2006, sono stati rimossi 1.963 animali e marcati 180, con una percentuale media di 1,2 ricatture per animale (dati non pubblicati).

I benefici gestionali apportati da questa metodica sono:

- metodo selettivo e plastico che può essere impiegato in aree a diversa tipologia gestionale;
- drastica riduzione della popolazione perché vengono sottratte principalmente le classi d'età giovani (80%);
- riduzione dei danni all'agricoltura e delle tensioni sociali;
- potenziale repentina risposta a "emergenze sanitarie", potendo agire prontamente sulla densità di popolazione;

Le difficoltà gestionali sono:

- impegno considerevole e continuato da parte del personale coadiuvante di supporto ai fini della gestione delle trappole ed affiatamento dei gruppi di lavoro;
- costi iniziali affrontati dal Parco per tutte le fasi del Piano di controllo (mais, gabbie, ecc.), ammortizzati successivamente tramite la diminuzione delle richieste danni.

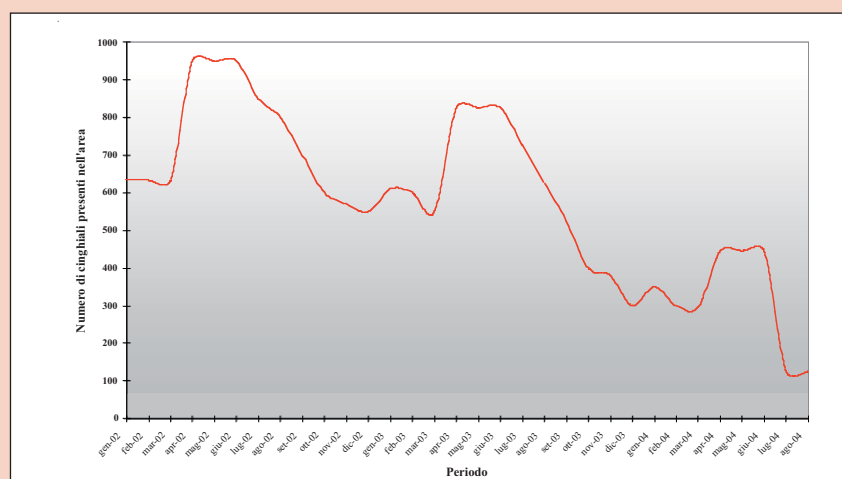


Figura 1: Rappresentazione grafica del decremento di popolazione nel periodo compreso tra gennaio 2002-agosto 2004.

La ridotta superficie che caratterizza molte aree protette le obbliga di fatto ad una dipendenza pressoché totale dalle dinamiche che si instaurano nel contesto faunistico allargato dei territori circostanti. Ciò comporta due ricadute principali:

- gli effetti delle modalità di gestione attuate esternamente ricadono sulle aree protette indipendentemente dalla strategia messa in atto dall'Ente gestore;
- qualsiasi intervento di riduzione delle consistenze, nel caso in cui non vada

ad incidere sulla “popolazione-sorgente”, rischia di avere un effetto trascurabile o la cui durata corrisponde al tempo necessario alla specie per ricolonizzare l’area mediante il flusso di individui provenienti dall’esterno.

Pertanto, in considerazione di quanto sopra esposto, un eventuale piano di controllo numerico, pur nel rispetto delle diverse competenze, finalità e modalità di intervento attuabili, dovrebbe essere avviato in modo unitario e coordinato con gli istituti di protezione e gestione confinanti, e in particolare con le Province, il cui intervento è previsto in applicazione della L. 157/1992, art. 19.

#### PIANIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI

Il controllo numerico del Cinghiale all’interno delle aree protette costituisce una prassi da attuare in modo rigoroso mediante una pianificazione scrupolosa e calibrata sullo specifico contesto locale. Se gestite con scarsa attenzione, tali operazioni prestano il fianco a molteplici critiche connesse a questioni di merito sulle motivazioni e sull’opportunità degli interventi realizzati e sulla loro reale efficacia nella riduzione dei danni.

Vi è dunque la necessità di operare all’interno di una coerente programmazione che individui in modo chiaro ed esplicito obiettivi, azioni, responsabilità, modalità e tempi dell’intervento, sulla base di un adeguato supporto conoscitivo relativo agli impatti e alla popolazione che li causa.

Il momento vero e proprio della stesura del piano di controllo numerico risulta, pertanto, l’atto conclusivo di un’articolata acquisizione di conoscenze e informazioni, a cui fa seguito, prima della definizione del piano, una ponderata analisi delle implicazioni di carattere biologico, sociale, economico ed organizzativo conseguenti alla sua adozione. In considerazione di ciò è plausibile che, poiché prelievi ed abbattimenti sono solo una delle possibili opzioni gestionali, l’eventuale Piano di controllo numerico possa essere contenuto all’interno di un più generale Piano di gestione predisposto dall’Ente gestore.

In allegato si riporta uno schema di Piano di controllo numerico (Allegato 2) coerente con la sequenza logica degli argomenti esposti nel presente capitolo e, pertanto, con l’approccio sperimentale proprio della gestione adattativa.

#### ITER AUTORIZZATIVO

Ai fini dell’esecuzione di un Piano di controllo numerico la normativa vigente non prevede per le aree protette nazionali dotate di apposito regolamento la necessità di ricorrere ad uno specifico atto autorizzativo rilasciato da un’autorità esterna all’Ente parco stesso.

Per quanto riguarda le aree protette regionali dotate di un proprio speci-

fico regolamento la situazione è analoga a quella che caratterizza i parchi nazionali, mentre per le aree che non si sono dotate di specifico regolamento il riferimento normativo varia da regione a regione in funzione delle leggi vigenti in materia di aree protette e del contenuto delle direttive regionali previste all'art. 22 comma 6 della L. 394/1991.

Indipendentemente da quanto previsto dalle normative nazionali e regionali l'Ente gestore dell'area protetta, qualora lo ritenga necessario, può richiedere un parere in merito all'adeguatezza tecnica del Piano di controllo all'ISPRA. L'esperienza maturata negli ultimi 15 anni ha visto numerose aree protette di carattere nazionale e regionale sottoporre, come prassi, i piani di controllo numerico al parere tecnico dell'ISPRA e, in alcuni casi (es. Regione Lazio), è stato richiesto un parere in merito all'adeguatezza della direttiva regionale prevista dalla legge.

#### LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

In base a quanto previsto dal D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 ("Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"), come modificato dal D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120, art. 5, commi 2 e 3, nei proposti siti di importanza comunitaria (pSIC), nei siti di importanza comunitaria (SIC) o nelle zone speciali di conservazione (ZSC), *"i proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente della specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare [...] i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito"*.

Nel caso dell'attività di controllo numerico del Cinghiale, il dettato normativo si presta ad interpretazioni contrastanti che lasciano aperta la questione se essa sia o meno direttamente connessa e necessaria al mantenimento delle specie degli habitat di interesse in uno stato di conservazione soddisfacente. Una possibile interpretazione è che, nel caso in cui l'attività di controllo sia già prevista quale strumento gestionale all'interno del piano di gestione del sito o in quello dell'area protetta, essa non debba essere sottoposta a valutazione d'incidenza. Indipendentemente dalle possibili interpretazioni, si ritiene che sottoporre il piano di controllo numerico a valutazione di incidenza, qualora si tratti di interventi consistenti in contesti di valore naturalistico particolarmente elevato, costituisca un passaggio coerente con un approccio generale improntato alla massima prudenza.

Lo specifico studio necessario alla valutazione di incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi riportati nell'Allegato G del D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357. Sempre secondo il dettato normativo, gli atti necessari alla valutazione di incidenza devono essere presentati alle Regioni e alle Province Autonome competenti per territorio. Queste ultime, per quanto di propria competenza, definiscono le modalità di presentazione dei relativi studi e individuano le autorità preposte alla verifica degli stessi. In alcuni casi (es. Regione Toscana) tali competenze sono state demandate direttamente alle aree protette.

#### SCelta DELL'AREA E DEL PERIODO D'INTERVENTO

Nella fase di pianificazione è indispensabile valutare la compatibilità dei tempi e dell'ubicazione dell'intervento di controllo numerico (oltre che delle tecniche adottate) con la conservazione delle altre specie, modulandoli in funzione dell'impatto che, in determinate aree (es. zone di riserva integrale) o periodi critici (es. riproduzione, cova e parti), possono esercitare sulle altre componenti della biocenosi.

Nella scelta dei tempi e dell'area di intervento vanno inoltre considerati i molteplici usi che caratterizzano un dato territorio, mirando a limitare eventuali disturbi o rischi alle attività produttive e alla fruizione turistica e naturalistica dell'area.

La scelta della tempistica da adottare, calibrata in rapporto alle specifiche condizioni locali, dovrebbe essere mirata a concentrare gli interventi nei periodi di massima efficacia delle tecniche utilizzate (es. i periodi di crisi trofica, nel caso delle catture) in modo da ottimizzare i risultati con il minimo sforzo e pertanto il minimo disturbo.

Unitamente al criterio di efficacia, i tempi di intervento potranno essere individuati anche sulla base di considerazioni in merito alla necessità di contenere la popolazione in periodi particolarmente critici (es. in prossimità della maturazione delle colture).

Nelle aree protette in cui si verificano elevate concentrazioni di cinghiali il controllo dovrebbe essere svolto soprattutto contemporaneamente con l'attività di caccia che si realizza all'esterno dei loro confini, in modo da realizzare un'attiva azione di disturbo in tutte quelle porzioni di territorio che fungono da "rifugio" durante lo svolgimento dell'attività venatoria e da "serbatoio" per l'irradiazione all'esterno una volta terminata la stagione di caccia.

E' importante che la durata dell'intervento, chiaramente esplicitata all'interno del Piano di controllo numerico, risulti commisurata agli obiettivi prefissati e venga definita successivamente ad un'adeguata valutazione del rapporto costi/benefici.

Per una gestione efficace delle operazioni, è consigliabile che l'area protetta si doti di un'apposita cartografia relativa all'ubicazione precisa e

aggiornata di tutte le aree di intervento e delle strutture (trappole, recinti, appostamenti, ecc.) utilizzate per la sua realizzazione.

#### GLI STRUMENTI D'INTERVENTO

Per quanto concerne gli strumenti di intervento, il dettato normativo nazionale fornisce come sola indicazione la "selettività", ovvero la capacità di incidere unicamente sulla specie bersaglio, evitando effetti negativi sulle altre componenti della zoocenosi.

L'esperienza maturata nel contesto nazionale e internazionale ha chiaramente mostrato l'impossibilità di individuare in termini assoluti ed indipendenti dal contesto operativo quale tecnica di controllo numerico sia più efficace o preferibile.

Al contrario, è indispensabile che la scelta sia conseguente ad una valutazione del rapporto costi/benefici effettuata in riferimento allo specifico contesto ambientale, faunistico ed economico-sociale.

Va inoltre ricordato che spesso i risultati migliori si ottengono con l'applicazione sinergica (non necessariamente contemporanea) di più tecniche, adattando le modalità e i tempi del loro utilizzo alle peculiarità dell'area di intervento ed alle caratteristiche della popolazione.

Le tecniche di controllo numerico devono in ogni caso coniugare le seguenti caratteristiche:

- selettività;
- minimizzazione dello stress psicofisico per l'animale;
- ridotto o nullo disturbo alle restanti componenti delle zoocenosi;
- rapporto credibile tra sforzo profuso e risultati ottenuti;
- rispetto assoluto delle condizioni di sicurezza per gli operatori coinvolti e per i frequentatori dell'area protetta.

Il disturbo alle restanti componenti delle zoocenosi, già di per sé affatto trascurabile nel territorio ove è permessa l'attività venatoria, assume un'importanza particolarmente rilevante in un'area protetta.

Fatte queste premesse, risulta evidente che sia la classica braccata con cani da seguita, normalmente utilizzata per la caccia al Cinghiale nel nostro Paese, che la battuta (analoga alla braccata ma effettuata senza l'ausilio di cani), mal si prestano ad essere adottate come tecniche di controllo numerico del Cinghiale nelle aree protette.

Al contrario le restanti tecniche (cattura con trappole o recinti, abbattimento individuale da appostamento e girata), pur con le dovute distinzioni, sono in grado di assicurare il massimo grado di selettività e sicurezza unitamente ad un ridotto disturbo e, se applicate in condizioni idonee, ad un rapporto costi/benefici mediamente elevato.

## Il controllo di fertilità nel Cinghiale: un'alternativa possibile?

Giovanna Massei, David P. Cowan e Lowell Miller

Nei casi in cui il contenimento delle popolazioni di Ungulati tramite abbattimenti non sia attuabile o desiderabile, il controllo di fertilità potrebbe, almeno potenzialmente, fornire in futuro una valida alternativa di gestione. Contrariamente ai vaccini contraccettivi degli anni '90, che prevedevano la somministrazione di due dosi a poche settimane l'una dall'altra, gli immuno-contraccettivi (o vaccini contraccettivi) dell'ultima generazione causano infertilità per almeno 3-5 anni dopo la somministrazione di una singola dose. Queste sostanze funzionano come un normale vaccino e una volta iniettate causano la produzione di anticorpi che attaccano proteine o ormoni essenziali per la riproduzione. L'efficacia e la durata dell'azione di questi contraccettivi sono in parte dovute alla presenza di nuovi adiuvanti che favoriscono la produzione di anticorpi negli animali vaccinati. Il vaccino PZP (porcine zona pellucida) induce anticorpi che impediscono all'uovo di essere fecondato. Il vaccino GnRH (gonadotropin-releasing hormone = ormone per il rilascio delle gonadotropine) causa la produzione di anticorpi che neutralizzano il GnRH, che a sua volta controlla la produzione di ormoni necessari per l'ovulazione e la spermatogenesi. L'attività sessuale di un animale trattato con il vaccino GnRH viene dunque sospesa fino a quando la concentrazione di questi anticorpi rimane relativamente elevata. Il Central Science Laboratory di York (UK) in collaborazione con il National Wildlife Research Center di Fort Collins (UK) ha svolto uno studio per valutare l'efficacia ed i possibili effetti collaterali del vaccino GonaCon™ sul comportamento e sulla fisiologia di cinghiali in cattività. Nell'aprile del 2004 abbiamo iniettato una dose del vaccino GonaCon™ a 6 femmine adulte di Cinghiale, mentre ad altre 6 (campione di controllo) abbiamo iniettato solo l'adiuvante. Nel novembre 2004 due maschi adulti sono stati aggiunti alle femmine nel recinto. Per ogni animale abbiamo raccolto i seguenti dati:

1. tempo speso in attività diverse quali alimentazione, riposo, movimento ecc.;
2. interazioni sociali e gerarchia di dominanza;
3. peso corporeo;
4. parametri ematologici e biochimici derivati dall'analisi del sangue;
5. presenza di anticorpi anti-GnRH.

La raccolta di campioni di feci ci ha permesso di quantificare la concentrazione del cortisolo, utilizzato come indicatore di stress, e del progesterone, impiegato come indicatore di ciclo estrale e gravidanza. I risultati hanno mostrato che tutti gli animali trattati con il vaccino GonaCon™ hanno prodotto anticorpi anti-GnRH. Non abbiamo rilevato alcuna differenza di comportamento fra animali trattati e controlli. Il peso delle femmine vaccinate è risultato leggermente più alto rispetto a quello dei controlli. Nessuna differenza è stata evidenziata fra femmine vaccinate e controlli per i valori ematologici, biochimici e per i livelli di cortisolo. Nel marzo 2005 tutte le femmine del gruppo di controllo hanno partorito e nessuna femmina vaccinata si è riprodotta. Due anni dopo la vaccinazione gli anticorpi risultano ancora sufficientemente elevati (Figura 1) e le femmine trattate con il vaccino e mantenute in un recinto con un maschio adulto non hanno ancora concepito. Lo studio, che sta proseguendo sia in cattività che sul campo, ha consentito di dimostrare che il vaccino GonaCon™ è efficace per almeno 2-3 anni e non sembra avere effetti collaterali indesiderati sul comportamento e sulla fisiologia del Cinghiale. In futuro la ricerca dovrà stabilire quale è la proporzione di animali da vaccinare per ottenere una specifica riduzione del numero di cinghiali in una determinata area.

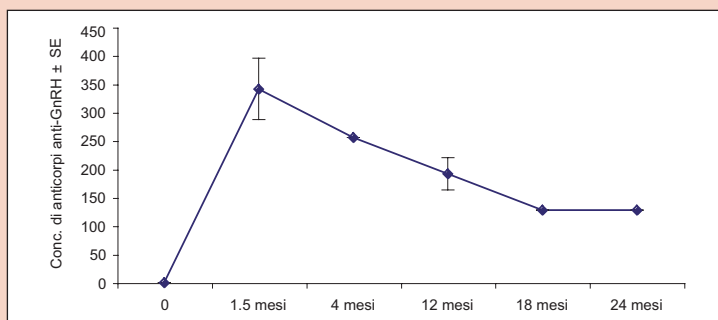


Figura 1. Concentrazione media di anticorpi anti-GnRH in femmine di Cinghiale (n=6) trattate con il vaccino GonaCon™.

### *Problematiche connesse con la sterilizzazione chirurgica dei cinghiali in natura*

*Luca Bevilacqua*

*L'utilizzo della sterilizzazione su animali selvatici che conducono vita libera in natura pone diversi problemi di carattere pratico e di benessere animale che vengono di seguito specificati e che non permettono, ad oggi, di considerare tale strumento un'alternativa valida agli altri metodi di contenimento numerico;*

- 1. necessità di catturare ed identificare il soggetto, con sistemi che consentano il riconoscimento individuale dell'animale come già sterilizzato;*
- 2. necessità di effettuazione di un'anestesia profonda che sul campo potrebbe risultare poco gestibile; nel caso in cui si tratti di femmine la cosa più opportuna sarebbe effettuare l'intervento in una sede adatta, con l'utilizzo di anestesia gassosa, attraverso la quale sarebbe possibile gestire qualsiasi tipo di emergenza che dovesse presentarsi in corso di intervento chirurgico;*
- 3. gestione del periodo post-operatorio: soggetti che presentano ferite operatorie non possono essere rilasciati nell'ambiente, in quanto possono andare facilmente incontro a complicazioni secondarie e devono essere seguiti comunque da un punto di vista farmacologico attraverso la somministrazione di farmaci che tendano da un lato a ridurre possibili infezioni secondarie e dall'altro a controllare il dolore che un intervento di sterilizzazione indiscutibilmente provoca. Inoltre soggetti sottoposti ad un intervento chirurgico risulterebbero più vulnerabili nel periodo post-operatorio e incorrerebbero nel rischio di diventare facili prede;*
- 4. possibile alterazione del comportamento a seguito di una produzione ormonale profondamente alterata in termini quantitativi e qualitativi: gli ormoni prodotti dall'apparato riproduttore, infatti, influiscono notevolmente sui rapporti sociali degli animali e sul loro confronto con soggetti di specie diversa, nonché nelle reazioni che si innescano nel momento in cui un animale risulta in pericolo.*

### *Tecniche di cattura*

Nel rispetto della normativa vigente, per la realizzazione delle catture vanno utilizzati appositi dispositivi in grado di garantire la necessaria selettività e la minimizzazione dello stress psicofisico per l'animale. Pertanto appare opportuno che le caratteristiche delle strutture da utilizzare per la cattura siano concordate con le ASL territorialmente competenti. In allegato si riportano le indicazioni tecniche relative alle strutture da utilizzare per la cattura (Allegato 3).

Nel caso del Cinghiale, il sistema di cattura in grado di fornire i migliori risultati in termini di rapporto costi-benefici, è quello che prevede l'uso di recinti o trappole autoscattanti, in cui gli animali vengono attirati con un'esca alimentare. L'efficienza di questo sistema di cattura dipende sostanzialmente dalla densità di strutture attive, dalle loro modalità di gestione, dalla densità di cinghiali e dall'offerta trofica, in termini di quantità e qualità, prodotta dall'ambiente. Poiché tale offerta non è costante durante il ciclo annuale, l'efficienza delle trappole varia considerevolmente a seconda delle stagioni, con picchi che tendenzialmente si collocano nella tarda estate in ambienti di tipo mediterraneo e nella seconda metà dell'inverno in quelli a clima continentale.



**BOX 15****Valutazione comparata di efficacia ed efficienza delle strutture di cattura****Andrea Monaco**

Una sperimentazione effettuata dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica nel periodo 2003-2005 nell'Appennino toscano-romagnolo ha reso possibile una valutazione comparata di efficacia ed efficienza delle tre tipologie di strutture comunemente utilizzate per la cattura dei cinghiali (Tabella 1). A seconda della diversa tipologia di struttura utilizzata emergono differenze anche considerevoli nel numero di cinghiali catturati (per chiusura o per notte-trappola); in particolare i recinti fissi hanno mostrato di essere in grado di catturare un numero triplo di cinghiali rispetto alle piccole gabbie-trappola e circa doppio rispetto ai recinti mobili. Ovviamente la spiegazione di tali differenze risiede principalmente (se non esclusivamente) nelle diverse superfici che caratterizzano le strutture, in grado di influenzare il numero di animali contemporaneamente presenti a loro interno e pertanto catturabili. Tali differenze di efficacia (in relazione all'obiettivo generale di massimizzare il numero di cinghiali catturati) non riguardano invece l'efficienza dimostrata dalle diverse tipologie di struttura. La dimostrazione di una sostanziale uniformità in termini di efficienza nella cattura delle tre tipologie di struttura utilizzate è data dall'omogeneità delle percentuali di chiusure per notti-trappola. Nel complesso le strutture hanno catturato nel 28,5% dei casi con valori superiori al 30% solo per le gabbie-trappola, ritenute da molti, a torto, meno efficaci dei tradizionali recinti a causa delle ridotte dimensioni, il fondo in rete non interrato, la presenza di una sola porta, ecc.

Tabella 1 – Risultati ottenuti con le diverse tipologie di struttura utilizzate per la cattura dei cinghiali.

Tipologia di struttura	N° notti-trappola	% chiusure	Cinghiali per chiusura	Cinghiali per notte-trappola
Recinto fisso	41	29,3%	7,3	2,1
Recinto mobile	106	26,4%	3,9	1,0
Gabbia-trappola	113	30,1%	2,4	0,7
<i>totale</i>	260	28,5%	3,8	1,1

L'esperienza maturata in diversi contesti locali ha ampiamente dimostrato che recinti e trappole risultano selettivi nell'ambito delle classi sociali che compongono una popolazione di Cinghiale; essi catturano in percentuale superiore alla loro presenza nella popolazione soggetti giovani e piccoli, mentre tra gli adulti sono le femmine ad essere catturate più frequentemente. In ogni caso, come già accennato in precedenza, in relazione agli obiettivi qualitativi individuati nel piano, è sempre possibile operare una selezione degli animali successivamente alla cattura, decidendo quali eventualmente rilasciare.

**BOX 16****Il controllo del Cinghiale tramite recinti di cattura****Federico Striglioni e Umberto Di Nicola**

Nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga, a partire dal 1999, è stata utilizzata la cattura tramite recinto mobile come tecnica di contenimento della popolazione di Cinghiale. L'utilizzo dei recinti ha come principale vantaggio, di grande importanza all'interno di un'area protetta, l'assenza di impatto sulla restante zoocenosi: i recinti, infatti, possono essere collocati ai margini delle aree agricole senza produrre



disturbo sull'ambiente naturale a queste circostanze. Tale tecnica costituisce, pertanto, un'alternativa a metodi che, come l'abbattimento selettivo, sono potenzialmente soggetti a possibilità di errori non accettabili in aree protette che, come il Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga, rivestono un ruolo chiave nella tutela dell'Orso bruno marsicano, specie di grande interesse conservazionistico che potrebbe essere uccisa accidentalmente nel corso di girate o di abbattimenti selettivi da appostamento fisso. La scelta di non utilizzare metodi di contenimento che comportino l'utilizzo di armi da fuoco, trova inoltre motivazione nella necessità di controllare il Cinghiale senza creare all'interno dell'area protetta condizioni di rischio per la fruizione ricreativa e turistica del territorio del Parco.

In una prima fase, iniziata nel 1999 e terminata nel 2004, in cui i recinti di cattura sono stati affidati in gestione agli agricoltori maggiormente colpiti dai danni, lo sforzo di cattura, è stato calcolato come il numero di recinti moltiplicato i giorni di permanenza sul campo (Tabella 1). Per un secondo periodo, compreso tra novembre 2007 e marzo 2008, in cui i recinti di cattura sono stati gestiti direttamente dall'Ente Parco tramite proprio personale, è stato possibile calcolare esattamente le effettive giornate di attivazione dei recinti, pertanto lo sforzo di cattura è stato ottenuto come il numero dei recinti moltiplicato le giornate di effettiva attivazione degli stessi. Alle operazioni di cattura ha sempre presenziato un medico veterinario della AUSL e la sorveglianza è stata garantita dal personale del CTA/CFS del Parco.

Tabella 1 – Sforzo ed efficienza di cattura nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga nel periodo 1999 – 2004 e 2007-2008

Periodo	Sforzo di cattura	N° cinghiali catturati	N° medio cinghiali catturati per cattura	Efficienza di cattura <sup>3</sup>
1999-2004	8285 <sup>1</sup>	2875	5,64	0,35
2007-2008	205 <sup>2</sup>	267	4,68	1,30

<sup>1</sup> Calcolato come "numero di recinti utilizzati per numero di giorni di permanenza sul campo"

<sup>2</sup> Calcolato come "numero di recinti utilizzati per numero di giorni di attivazione sul campo"

<sup>3</sup> Calcolato come "numero di cinghiali catturati / sforzo di cattura"

Il confronto fra le strutture di popolazione ottenute a partire dai dati di cattura e da quelli relativi ai conteggi effettuati nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga evidenziano una chiara selettività dei recinti a favore delle classi di età più giovani (Tabella 2); il 70% circa dei cinghiali catturati è risultato, infatti, di età inferiore od uguale a dodici mesi. Contrariamente a quanto spesso si pensa, il metodo della cattura tramite recinto è risultato molto efficace anche sui maschi "adulti" (oltre 12 mesi di età) che, su un campione di 1.269 cinghiali adulti catturati, hanno costituito il 43% circa delle catture totali.

Tabella 2 - Ripartizione in classi di età dei cinghiali catturati e osservati durante i conteggi

	Striati (0-4 mesi)	Rossi (5-12 mesi)	Adulti (oltre 12 mesi)
CATTURATI	40,0%	31,5%	29,5%
OSSERVATI	28,0%	16,3%	55,7%

Nell'arco dell'anno le catture hanno registrato una flessione durante i mesi di ottobre e di novembre quando la disponibilità di faggiole, castagne e ghiande rende meno efficace l'esca (mais) utilizzata per attrarre gli animali all'interno dei recinti. Per garantire il rispetto della normativa sul benessere animale, le operazioni di cattura vengono condotte da una squadra di cinque operatori coordinati da un medico veterinario. L'impiego di un adeguato numero di operatori opportunamente formati ha ridotto al minimo i tempi necessari per le operazioni di marcatura ed immissione in cassa degli animali catturati la cui manipolazione dura in media pochi secondi. Grazie alla scrupolosa pianificazione delle attività ed all'affiatamento degli operatori sul campo, su un campione di 267 cinghiali catturati non si sono registrati decessi durante le operazioni di cattura. Per quanto riguarda gli aspetti critici, tra i più complessi vi è sicuramente la destinazione dei capi catturati. L'Ente Parco ha stabilito di destinare i cinghiali catturati esclusivamente per la macellazione in mattatoi autorizzati al trattamento di cinghiali. Attualmente il limitato numero di giornate in cui i pochi mattatoi autorizzati sono disponibili per la macellazione dei cinghiali, costituisce uno dei principali limiti del metodo. Un altro importante fattore che ha condizionato negativamente l'efficienza delle catture è stato costituito dal frequente sabotaggio dei recinti. Per ridurre l'incidenza dei sabotaggi è attualmente in fase di sperimentazione un tentativo di gestione partecipata di alcuni recinti con la finalità di aumentare il senso di responsabilità e di coinvolgimento della comunità locale.

## Il controllo del Cinghiale tramite trappole mobili

Andrea Sforzi

Il Parco Regionale della Maremma ha da tempo sperimentato l'utilizzo di trappole mobili come ausilio e integrazione alle trappole fisse (chiusini in passato e, a partire dal 2000, corral). Si tratta di strutture piuttosto semplici, di facile assemblaggio, costituite da pannelli con un telaio tubolare a sezione quadrata a cui è saldata una griglia in ferro, entrambi zincati. Le trappole, analoghe a quelle illustrate nell'apposita sezione delle presenti Linee guida, sono a pianta grossomodo trapezoidale, provviste di un tetto piano e di un pavimento, della stessa tipologia delle pareti laterali. La parte frontale è dotata di un ingresso con chiusura a ghigliottina, comandata da un innesco collegato ad un filo teso in prossimità del fondo della gabbia, a pochi centimetri dal pavimento.

Il principale vantaggio delle trappole mobili è costituito dalla loro semplicità di spostamento, che risulta massima nel caso in cui si abbia la possibilità di sollevare con un braccio meccanico la trappola e trasportarla con un mezzo adeguato, senza alcuna necessità di smontaggio e rimontaggio.

Date le loro limitate dimensioni, le trappole mobili catturano un numero medio di esemplari inferiore ai corral e, dunque, risultano meno indicate in tutti quei casi in cui l'obiettivo prioritario sia abbassare drasticamente la densità di popolazione complessiva. Al contrario, il loro uso si rivela di grande utilità e importanza laddove risulti necessario un controllo mirato a pochi individui, in un contesto ambientale relativamente limitato (es. un appezzamento di mais). Una strategia integrata, basata sull'utilizzo delle due tipologie di strutture di cattura in base alla loro funzione specifica, è consigliabile nella maggior parte dei casi ed ha fornito risultati incoraggianti nel contesto ambientale mediterraneo del Parco Regionale della Maremma. I dati che seguono si riferiscono ad un intervallo temporale piuttosto ampio (1990-2007), all'interno del quale l'utilizzo di trappole mobili è stato concentrato in due periodi: 1999-2000 e 2003-2007. Queste ultime, rispetto ai corral, non hanno mostrato alcuna azione selettiva sul sesso dei cinghiali catturati (corral: FF 51%, MM 49%; mobili: FF 49%, MM 51%; n=3.670). Relativamente alle dimensioni degli esemplari, le trappole mobili sembrano mostrare un maggiore "effetto" sulle classi di peso "11-20 kg" e "21-30 kg", bilanciando in parte la più elevata incidenza delle catture effettuate con l'ausilio dei corral, che sembrano agire maggiormente sui piccoli appena nati (classe di peso "0-10 kg") e, in misura minore, su individui di taglia maggiore ("31-40 kg"). Questo dato può essere interpretato tenendo conto che i corral, per le loro caratteristiche costruttive, consentono di catturare interi gruppi familiari, composti da una o più femmine adulte e dai loro piccoli. Di converso, l'esperienza condotta in Maremma suggerisce che, per la loro tipologia strutturale e di utilizzo (campionamento opportunistico) le trappole mobili mostrano una maggiore efficienza di cattura verso i maschi adulti solitari, che in molti casi costituiscono uno degli obiettivi dei contenimenti mirati.

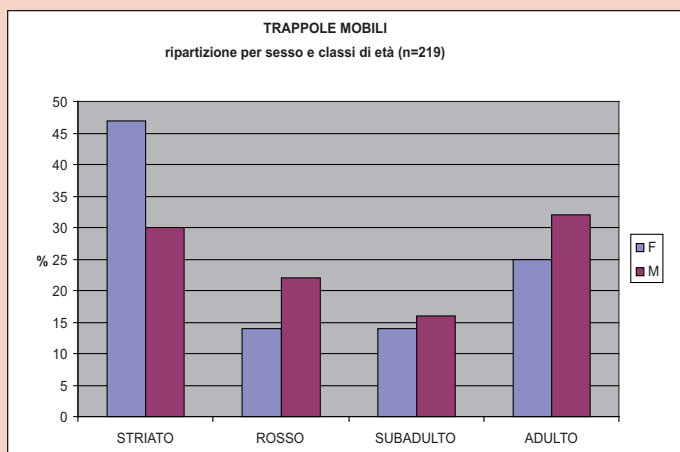


Figura 1. Ripartizione per sesso e classe d'età dei cinghiali catturati con trappole mobili nel Parco Regionale della Maremma.

Dopo la messa in opera, i dispositivi di cattura sono condotti secondo precisi protocolli operativi, da indicarsi nel Piano di controllo numerico. Il grado di coinvolgimento in tali attività di personale esterno a supporto del personale d'istituto (Servizio di vigilanza dell'area protetta, Corpo Forestale dello Stato) può variare a seconda dei diversi contesti locali e delle diverse fasi di gestione delle strutture. In particolare, nei casi in cui si intenda delegare interamente a personale esterno le delicate fasi di innesco delle trappole e di gestione degli animali catturati, si suggerisce di valutare attentamente i rischi e le implicazioni derivanti. Il programma di innesco delle strutture di cattura dovrà poi essere preventivamente concordato o comunicato alle ASL territorialmente interessate per la programmazione degli interventi di propria competenza.

Accanto agli aspetti positivi di questo tipo di strumenti di controllo numerico vanno citati anche quelli problematici:

- i costi di impianto, di manutenzione e di gestione delle strutture sono relativamente elevati quando la loro densità è tale da consentire una ragionevole efficienza;
- le difficoltà di gestione logistica possono risultare anche considerevoli in presenza di un cospicuo numero di strutture contemporaneamente operanti sul territorio;
- la rigida interpretazione della normativa vigente può portare alla definizione di protocolli operativi estremamente complessi e di difficile applicabilità pratica;
- talvolta si verifica un'asincronia tra i periodi di massima efficacia delle catture e massima vulnerabilità di alcune colture;
- la ridotta accettazione sociale dell'attività di cattura da parte di soggetti contrari, per motivi diversi, alla rimozione dei cinghiali può comportare l'apertura di contenziosi giudiziari di varia natura o il ricorso a sabotaggi delle strutture;
- l'entità dello stress causato agli animali catturati, ancorché di difficile quantificazione, risulta direttamente correlato alle modalità di gestione post-cattura e ai tempi di necessari per il completamento dell'iter previsto per la rimozione;
- il destino dei cinghiali catturati non risulta di facile gestione in relazione all'attuale quadro normativo di carattere sanitario.

### *Tecniche di abbattimento*

Coerentemente con le considerazioni effettuate nelle premesse, le tecniche da ritenersi più idonee alla realizzazione di abbattimenti di Cinghiale nelle aree protette sono quella individuale da appostamento con carabina e l'abbattimento in forma collettiva mediante "girata".

Il tiro da appostamento con carabina munita di ottica di puntamento risulta caratterizzato dal miglior grado di selettività e da un disturbo assai limitato; la sua efficienza è invece direttamente proporzionale non solo allo sforzo intrapreso (numero di ore/uomo), ma anche alla professionalità degli operatori. Determinanti, ai fini del successo, risultano anche l'esistenza di strutture, fisse (altane) o temporanee (schermature), utilizzate per gli appostamenti e la predisposizione di siti di alimentazione (anche automatici) sui quali attrarre gli animali per l'abbattimento. La scelta dell'ubicazione e delle caratteristiche degli appostamenti, nonché delle direzioni di tiro, effettuata nel più assoluto rispetto delle norme di sicurezza, deve avvenire ad opera di personale provvisto di adeguata esperienza in materia di balistica e di comportamento della specie. In caso di particolare necessità può essere previsto l'utilizzo (unicamente da parte del personale di istituto) del tiro con carabina di notte, con l'ausilio di automezzo e di faro a mano, per la ricerca attiva degli animali.

#### BOX 18

### *La prima esperienza di controllo numerico mediante prelievo selettivo in un parco nazionale*

*Alessandro Rossetti*

*Il Cinghiale ha iniziato a ricolonizzare l'area dei Monti Sibillini - da cui si era estinto alla fine del XVII secolo - a partire dai primi anni '70 del XX secolo, in seguito ad immissioni effettuate a scopo venatorio. Sebbene la sua rapida diffusione sia riconducibile a diversi fattori, quali l'elevata prolificità e l'espansione delle superfici forestali sui terreni agricoli abbandonati, l'introduzione del divieto di caccia nel 1990, conseguente all'istituzione del Parco Nazionale, ha accentuato i conflitti sociali, politici ed economici, legati soprattutto ai danni arrecati alle colture e al notevole interesse venatorio e commerciale attribuito a questa specie.*

*Per fronteggiare tali complesse problematiche l'Ente Parco, sin dal suo insediamento, avvenuto nel 1993, ha adottato una strategia articolata, comprendente, oltre all'indennizzo dei danni, la realizzazione di recinzioni elettrificate, il monitoraggio della popolazione di Cinghiale e il controllo numerico, realizzato mediante prelievo selettivo, ai sensi della L. 394/1991.*

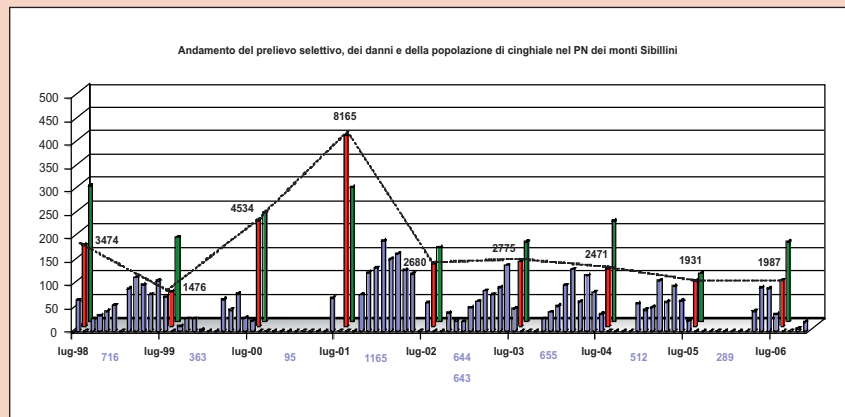
*I primi interventi di prelievo, tramite abbattimento e catture, sono stati effettuati, a livello sperimentale, già a partire dal 1994, con il coordinamento tecnico-scientifico del prof. B. Ragni dell'Università di Perugia. Dal 1998 al 2003 gli interventi si sono svolti nell'ambito di un Piano quinquennale, predisposto dalla stessa Università. Il Piano prevedeva un pari impiego delle due tecniche (catture e abbattimenti selettivi); tuttavia, nella pratica, è stato preferito l'abbattimento da appostamento fisso, che ha mostrato una buona efficacia, incontrando peraltro meno ostacoli normativi ed organizzativi rispetto alle catture.*

*Nel 2004 è stata avviata l'attuazione del Piano triennale, predisposto in conformità alle linee guida dell'INFS. Le modalità di abbattimento adottate sono analoghe a quelle del Piano quinquennale, sebbene siano state avviate le azioni per incrementare la quota di prelievo tramite catture, con il coinvolgimento diretto degli imprenditori agricoli. Al fine di definire gli obiettivi gestionali, è stato comunque considerato anche il positivo ruolo ecologico svolto dal Cinghiale, in quanto preda preferenziale del Lupo.*

*Gli interventi di abbattimento sono effettuati - con il coordinamento di zoologi e la direzione e la sorveglianza del CFS - secondo un apposito Regolamento (pubblicato sul sito: [www.sibillini.net](http://www.sibillini.net)) e con l'impiego di cacciatori (in totale 155), soprattutto locali, che hanno superato un impegnativo iter formativo organizzato dall'Ente Parco, in collaborazione con l'Università di Perugia, e articolato in preselezione, corso teorico-pratico, esame teorico-pratico e tirocinio.*

*La gestione del Cinghiale è costantemente affiancata ad indagini sul campo, finalizzate, in particolare, allo studio della scelta dell'habitat, dell'offerta trofica, della dinamica della popolazione e dei rapporti tra il suide e le altre specie faunistiche.*

*I risultati finora raggiunti, in termini di capi prelevati, sono sintetizzati nella Figura 1, dove i dati vengono anche confrontati con gli indennizzi pagati e con la stima della consistenza numerica di cinghiali. Tali risultati mostrano una stabilizzazione, negli ultimi anni, della popolazione di Cinghiale su livelli ritenuti ecologicamente e socialmente "sostenibili" e confermano l'efficacia dei metodi adottati ai fini del controllo numerico del suide.*



**Figura 1** – Andamento del prelievo selettivo, dei danni e della popolazione di Cinghiale nel Parco Nazionale dei Monti Sibillini. Le barre azzurre indicano il numero di cinghiali rimossi mensilmente ed i numeri azzurri indicano il numero di cinghiali rimossi annualmente; le barre rosse indicano le stime annue di popolazione; le barre

La girata è una tecnica di abbattimento impiegata con relativa frequenza nei paesi d'Oltralpe e dell'Est europeo, ma ancora poco diffusa nel nostro Paese, anche se le esperienze condotte nell'ultimo decennio ne hanno provato l'efficacia in diversi contesti ambientali dell'Italia centrale e settentrionale.

La girata è effettuata dal conduttore di un unico cane che ha la specifica funzione di "limiere", cioè quella di segnalare la traccia calda dei cinghiali che dopo l'attività alimentare notturna si rifugiano nei tradizionali luoghi di rimessa. Come limiere è possibile utilizzare cani appartenenti a diverse razze; la cosa fondamentale è che il cane sia non solo dotato di ottime qualità naturali, ma che risulti estremamente ben addestrato e collegato al conduttore. Al fine di assicurare la correttezza tecnica e la sicurezza delle operazioni, i cani con funzione di limiere devono essere abilitati per prove di lavoro specifiche da un giudice dell'Ente Nazionale della Cinofilia (ENCI).

Il conduttore e il cane formano il binomio di base per questo tipo di attività che si svolge in tre fasi diverse: la tracciatura, la disposizione delle poste e lo scovo. La tracciatura si esegue, nelle prime ore dopo l'alba, facendo lavorare il cane al guinzaglio (detto "lunga") lungo tutto il perimetro di un'area di bosco delimitata (in genere superfici non superiori a qualche decina di ettari), in modo che il cane segnali con il suo comportamento gli eventuali punti di entrata dei cinghiali.

Se il cane segnala un'entrata recente di animali nella zona di rimessa, il conduttore procede alla seconda fase dell'operazione disponendo le poste. Nella girata generalmente le poste sono poco numerose e collocate ad una certa distanza dal bordo del bosco, in corrispondenza delle uscite dei trottoi frequentati dagli animali. Disposte le poste, ha inizio la terza e ultima fase della girata: il conduttore entra nel bosco, in corrispondenza del punto precedentemente segnalato, con il cane alla lunga, o, se l'ambiente non lo permette come avviene nei boschi molto chiusi, liberando il cane che segue la traccia calda degli animali. Il cane arriva sul luogo in cui i cinghiali stazionano per il riposo diurno, li scova e li fa muovere verso le poste senza tuttavia forzarli eccessivamente. I cinghiali, invece di disperdersi a corsa pazzica davanti ai cani come avviene nella braccata, tendono a seguire i trottoi abituali da essi normalmente utilizzati per spostarsi nel bosco, escono vicino alle poste, generalmente al passo o al piccolo trotto, e qui possono essere abbattuti.

Posto che il binomio conduttore-cane risulti dotato di una buona professionalità e che il conduttore abbia acquisito un'ottima conoscenza del territorio in cui s'intende intervenire, la girata rappresenta un sistema caratterizzato da un positivo rapporto tra sforzo praticato e risultati ottenuti, a fronte di un disturbo assai più limitato rispetto a quello generato dalle braccate.

#### BOX 19

### Il limiere

Giuliano Colombi

*Negli ultimi tempi molte aree protette si sono interessate all'impiego della tecnica della girata nella gestione e nel controllo numerico del Cinghiale e di conseguenza all'uso del limiere per le attività di campo.*

*Purtroppo, per varie ragioni, ognuno ha applicato soluzioni di comodo, inventando modifiche alle operazioni e all'impiego del cane spesso criticabili anche sul piano tecnico. Pochi si sono preoccupati di preparare i soggetti per le operazioni essenziali della girata, vale a dire la tracciatura e, dopo aver posizionato le poste, il lavoro alla lunga per spingere i cinghiali lentamente verso le poste.*

*Per fugare i dubbi e definire che cosa sia effettivamente una girata con l'uso del limiere si deve intanto stabilire che il cane deve lavorare "alla lunga". Tale descrizione si trova già nelle "Naturalis Historiae" (78 d.c.) di Plinio il Vecchio riportata nel "Capire il Cane da Traccia" di Benasso e Ponti (1987): "cerca ogni traccia e la segue, tirandosi dietro il cacciatore che l'accompagna fino alla fiera e appostatala in silenzio e di nascosto gli fa intendere dove si trova, prima con la coda, dopo con il muso". Analoghe descrizioni si ritrovano nel "Livre de Chasse" di Gaston Fébus, Comte de Foix (1389), nel V° libro del "Trattato della Caccia" di Boccamazza del 1548, nell'illustrazione del "Dizionario delle scienze, delle arti e dei mestieri" di Diderot e D'Alembert (1770) fino al "L'esercizio della caccia alle specie nobili" di Villani (1936) e ribadiscono che il limiere è sempre impiegato a singolo e alla lunga per individuare, nel più assoluto silenzio, i covi della selvaggina.*

*Per arrivare ai nostri giorni si parla del limiere nel libro di Benasso e Ponti (1987) e si trova citata la tecnica della girata nel Documento Tecnico n° 5 dell'INFS "Biologia e Gestione del Cinghiale" (Massei e Toso 1993), in cui si riparla del limiere come di un cane particolarmente addestrato e perfettamente in mano al conduttore (concetto ribadito nel "L'educazione del Cane da Traccia" di Gatti e Torchio, 1995) e della girata come di una tecnica che presuppone una perfetta conoscenza dei luoghi e degli animali. Gli Autori poi confermano che il cane da impiegare deve essere molto specializzato e che il denominatore comune debba essere, senza eccezioni, l'educazione di base che trasforma il cane da ausiliario generico in un soggetto da lavoro specifico, come avviene anche per i cani da recupero.*

*Per quanto esposto precedentemente è evidente come il limiere debba essere un soggetto particolarmente addestrato all'ubbidienza e al lavoro silenzioso, che accompagni il conduttore ad individuare i covi senza distur-*

*bare i cinghiali e che, se per qualche ragione viene sciolto, deve rientrare rapidamente al richiamo. Soggetti che lavorano alla lunga possono essere scelti tra tutte le razze dei segugi e cani per pista di sangue (gruppo n°6 ENCI), tra i bassotti (gruppo n°4 ENCI) e i terrier (gruppo n°3 ENCI), ma anche in quelle da ferma continentali (gruppo n°7 sez. 1 ENCI) e tra i retriever (gruppo n°8 ENCI). Infatti quello che definisce il limiere non è la razza ma alcune doti naturali (capacità olfattive, metodo e costanza sulla traccia) ed il sistema di lavoro per cui è l'addestramento la base fondamentale per la riuscita del cane limiere.*

*Per avere la certezza che questi cani garantiscano un lavoro corretto e siano ben collegati al loro conduttore devono essere sottoposti a prove di lavoro ufficiali, specifiche per limiere, che possono essere garantite solo dall'ENCI.*

*Un limiere può essere impiegato, se addestrato e abilitato in prova per tale specializzazione, anche nel recupero di animali feriti. L'addestramento di base è infatti lo stesso; successivamente si provvede ad abituare il cane a seguire la traccia, sia di un animale sano che di un animale ferito, "senza fare il cambio", cioè seguendo, senza farsi distrarre, solo l'animale che il conduttore gli ha chiesto di trovare.*

*Caratteristiche comuni devono essere una pronta ubbidienza ed un grande affiatamento con il proprio conduttore per cui il soggetto deve dimostrare di avere appreso le varie discipline di lavoro tra cui: seguire al piede legato o legato; fermarsi e rientrare al richiamo se liberato; attendere il conduttore; lavorare alla lunga e richiamare l'attenzione del conduttore al ritrovamento dell'animale cercato.*

*Un cane che ha raggiunto il grado di addestramento richiesto può essere impiegato con profitto per il controllo del Cinghiale anche nelle aree protette ed in presenza di altre specie e portando un disturbo sicuramente molto inferiore a quello indotto dalle altre operazioni di prelievo svolte in forma collettiva (braccata e battuta).*

Per motivi di sicurezza, la girata dovrebbe avere luogo solamente in situazioni meteorologiche favorevoli per visibilità e copertura della vegetazione ed in giorni di scarso afflusso di visitatori. Inoltre, al fine di ridurre al massimo il disturbo esercitato sulle restanti componenti della zoocenosi (in particolare Lupo e Orso), sulla base dei possibili impatti potenziali esercitati nei diversi contesti locali dovrebbero essere previste ulteriori restrizioni temporali e spaziali all'effettuazione delle girate.

La compresenza in un dato territorio di Cinghiale, Cervo e Capriolo, dovrebbe per esempio essere affrontata con un divieto di effettuazione anche delle girate nei mesi tra aprile e agosto, in corrispondenza dei parti e dello svezzamento della prole da parte degli ungulati e con un arresto degli interventi di controllo nei quartieri di bramito del Cervo da settembre a metà ottobre. Nelle aree di presenza dell'Orso le girate andrebbero evitate nei mesi da ottobre a febbraio al fine di evitare il disturbo in due momenti critici come l'iperfagia autunnale e lo svernamento.

Nel rispetto delle condizioni di sicurezza, durante la realizzazione di qualsiasi tipo d'intervento finalizzata all'abbattimento mediante arma da fuoco il personale coinvolto dovrebbe obbligatoriamente adottare armi a canna rigata e indumenti ad alta visibilità (in particolare per le girate). Sempre per motivi di sicurezza è indispensabile che le aree interessate da abbattimenti praticati in forma singola o collettiva risultino opportunamente segnalate e/o delimitate.

In considerazione della concreta possibilità che, nel corso di operazioni di abbattimento, si verifichi il ferimento di animali, è auspicabile che ciascuna area protetta possa far riferimento ad un servizio di ricerca



degli animali feriti, formato da conduttori e cani appositamente abilitati dall'ENCI. Inoltre, considerato che, animali feriti durante l'attività di controllo, possano, se non recuperati, costituire alimento per altra fauna necrofaga (es. grandi carnivori e rapaci), esponendola in tal modo al rischio di intossicazione da piombo, è auspicabile la sostituzione delle comuni munizioni con proiettili atossici (es. rame), già disponibili in commercio.

#### IL PERSONALE COINVOLTO

Secondo quanto previsto dalle norme nazionali, le aree protette per l'attuazione delle attività di controllo numerico della fauna, possono avvalersi di personale d'istituto (Servizio di vigilanza dell'area protetta, Corpo Forestale dello Stato) o di personale esterno appositamente autorizzato dall'Ente parco.

Nel caso delle aree protette regionali, qualora la scelta si rivolga a persone esterne, queste debbono essere preferibilmente i cacciatori residenti nel territorio del parco. Il grado di coinvolgimento e le mansioni del personale coadiuvante nelle diverse fasi dell'intervento viene stabilito dall'Ente parco, alla quale spettano inderogabilmente responsabilità, coordinamento e sorveglianza degli interventi.

I coadiuvanti scelti, oltre a disporre delle necessarie autorizzazioni all'uso delle armi in caso di abbattimenti, dovranno essere opportunamente preparati, mediante appositi corsi di formazione, organizzati dall'Ente gestore dell'area protetta e tenuti da specialisti del settore con comprovato curriculum scientifico e/o professionale, al fine di acquisire quelle basi di conoscenza tecnica (sui materiali e sulle modalità d'impiego) e biologica (sulla specie), necessarie per lo svolgimento delle proprie mansioni. Il percorso formativo per il personale coadiuvante, appositamente elaborato dall'ISPRA viene riportato in allegato (Allegato 4).

A proposito del dibattito costantemente aperto sull'opportunità o meno che gli abbattimenti per il controllo di popolazioni faunistiche nei parchi siano svolti (anche) da cacciatori, va detto che si tratta di un argomento affrontato spesso in termini ideologici e scarsamente pragmatici. Dal punto di vista tecnico, più che la personalità giuridica di coloro che operano, conta la loro preparazione specifica ed il loro livello di professionalità, fermo restando che la programmazione ed il controllo della corretta esecuzione dei piani di prelievo deve essere compito esclusivo dell'Ente gestore.

Va peraltro ricordato che, con poche eccezioni, lo stesso personale che oggi svolge compiti di vigilanza nelle aree protette non ha sviluppato una specifica professionalità in tal senso poiché né i percorsi didattici da esso seguiti, né i meccanismi di reclutamento adottati hanno sinora tenuto conto di questa esigenza.



### *Animali catturati*

Per quanto riguarda il destino degli animali catturati, la loro traslocazione e rilascio in aree libere esterne all'area protetta, prassi tuttora praticata attraverso la cessione dei cinghiali ad ambiti di caccia pubblici e privati, è da considerarsi una scelta non condivisibile, in quanto del tutto incongruente con una strategia di gestione volta alla riduzione del conflitto con le attività agricole e non semplicemente alla traslazione spaziale del problema. Infatti, il Cinghiale ha da tempo praticamente saturato l'areale ove la sua presenza è tollerabile e una delle misure urgenti per attivare una strategia di gestione della specie a livello nazionale è proprio la sospensione dei ripopolamenti.

Anche la possibile soluzione alternativa, spesso praticata da alcune aree protette, della traslocazione e successiva immissione all'interno di aree recintate destinate al prelievo venatorio (Aziende agri-turistico-venatorie), appare criticabile poiché favorisce una gestione artificiale della specie che presenta notevoli aspetti negativi di carattere biologico, sanitario e culturale.

Tra le possibili soluzioni che prevedono la traslocazione degli animali catturati quella maggiormente compatibile con una corretta strategia generale di gestione della specie, è quella del trasferimento presso allevamenti a scopo esclusivamente alimentare, previo accertamento dell'idoneità sanitaria dei soggetti da traslocare. Va tuttavia sottolineato che la praticabilità di tale soluzione è spesso resa difficile da problemi di carattere pratico quali la carenza di strutture idonee a ricevere gli animali catturati in prossimità dell'area protetta o l'indisponibilità delle strutture eventualmente presenti ad acquistare animali in numero ridotto e/o a cadenze non prevedibili.

In ogni caso il trasporto in vivo degli animali catturati dovrà avvenire con l'ausilio di mezzi idonei e secondo le modalità previste dalla normativa sanitaria vigente. Ciò comporta problemi logistici e costi che debbono essere attentamente valutati. Nei casi in cui sia prevista la soppressione dei soggetti catturati, motivazioni legate alla necessità di operare nel pieno rispetto della sicurezza degli operatori e degli animali, ne sconsigliano la realizzazione direttamente all'interno della struttura. In ogni caso, è essenziale la definizione, di concerto con le ASL territorialmente competenti, di appositi protocolli operativi aderenti a quanto previsto dalla normativa vigente e finalizzati a ridurre al minimo il tempo intercorrente tra cattura e soppressione. I metodi contemplati per la soppressione sono quelli previsti dal D. Lgs. 01/09/1998 n. 333.

### *Spoglie*

Coerentemente con il dettato normativo, per le spoglie degli animali abbattuti o soppressi successivamente alla cattura è prevista una destina-

zione diversa a seconda che esse siano destinabili al consumo umano oppure allo smaltimento secondo altre modalità.

Nel caso di spoglie destinabili al consumo alimentare umano è possibile la vendita o la cessione a titolo gratuito secondo le norme contabili e amministrative della pubblica amministrazione. In presenza di quantità consistenti, è consigliabile il loro conferimento presso centri di lavorazione autorizzati, individuati preferenzialmente nei comuni interessati dall'area protetta, al fine di contribuire all'integrazione delle economie locali.

In ogni caso le modalità di trattamento, stoccaggio e trasporto delle spoglie degli animali prelevati, oltre a rispettare il dettato normativo vigente, devono essere concordate con le ASL territorialmente competenti, le quali potranno disporre nell'ambito di eventuali piani di campionamento finalizzati alla sorveglianza epidemiologica.

### *Identificazione e studio degli animali prelevati*

Ogni animale abbattuto o catturato dovrebbe essere identificato in modo univoco dal personale dell'area protetta e inserito in un apposito registro informatizzato contenente le sue principali caratteristiche (sesso, età stimata, ecc.), dati biometrici e altre informazioni rilevate.

La regolare raccolta di dati relativi agli animali catturati e/o abbattuti, costituisce una prassi doverosa e irrinunciabile poiché le informazioni ricavate costituiscono spesso l'unica fonte certa di conoscenza della popolazione di Cinghiale a disposizione di un'area protetta. Nell'Allegato 5 si riporta un esempio di scheda per la raccolta delle principali informazioni sugli animali prelevati; nell'Allegato 6 è riportato lo schema per la valutazione dell'età degli animali a partire dall'esame dell'eruzione dentaria.

### MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI DEL CONTROLLO NUMERICO

La necessità di effettuare una valutazione critica dei risultati ottenuti rende indispensabile l'attuazione del monitoraggio degli effetti del Piano di controllo. Perché ciò si realizzi è essenziale che i protocolli e gli indici di monitoraggio predisposti siano affidabili e adeguati a descrivere l'andamento dei parametri indagati. Nell'Allegato 7 si riporta un esempio di scheda per la raccolta delle principali informazioni relative agli interventi di controllo numerico mediante arma da fuoco; nell'Allegato 8 è riportato un esempio di scheda per la raccolta dei dati relativi allo sforzo di foraggiamento e di cattura mediante recinti e trappole.

Come già accennato in precedenza, il principale strumento conoscitivo a disposizione dell'Ente gestore è sicuramente il monitoraggio costante della distribuzione geografica e dell'entità degli impatti sulle colture, realizzato

mediante un'adeguata raccolta e aggiornamento dei dati rilevati all'atto delle perizie. Nel caso di danni alle biocenosi naturali, invece, è necessario prevedere un apposito protocollo di monitoraggio degli effetti.

Parallelamente all'andamento dei danni, anche la popolazione oggetto di controllo necessita di un monitoraggio costante dell'andamento delle consistenze (assolute o relative) e della distribuzione nel territorio d'intervento. Inoltre, nei casi in cui vi sia compresenza tra Cinghiale e Lupo è essenziale prevedere anche protocollo di monitoraggio dello stato di conservazione del carnivoro, al fine di evidenziare eventuali impatti negativi connessi al controllo numerico della popolazione di prede.

Attraverso l'utilizzo di appositi indici, infine, è possibile monitorare l'efficacia e l'efficienza delle tecniche di controllo numerico adottate, passaggio indispensabile per apportare eventuali correttivi alle modalità e/o alla tempistica degli interventi.

#### VALUTAZIONE CRITICA DEI RISULTATI

Come qualsiasi attività di tipo gestionale, anche il Piano di controllo numerico deve, secondo quanto previsto dall'approccio adattativo alla gestione, prevedere un'attenta verifica dei risultati ottenuti e degli obiettivi raggiunti. La fase di verifica presuppone la disponibilità di dati aggiornati da utilizzare per un confronto critico con quanto previsto in fase di programmazione. Per essere realmente efficace e soddisfare le esigenze di trasparenza amministrativa, la valutazione dei risultati va affrontata con l'opportuno rigore, evidenziando i punti critici ed evitando interpretazioni forzate dei dati.

La tempistica scelta per la verifica dei risultati deve risultare coerente con il tipo di obiettivo prefissato. All'analisi critica dei risultati ottenuti e degli obiettivi raggiunti farà seguito l'eventuale ridefinizione di nuovi obiettivi o la rimozione delle cause che ne hanno impedito il raggiungimento, compresa l'adozione, se necessaria, degli opportuni correttivi alle fasi di pianificazione e attuazione degli interventi.



## 6. LA DIMENSIONE SOCIALE DEL PROBLEMA

### GLI ELEMENTI DI CONFLITTO

Il forte impatto negativo che il Cinghiale esercita su alcune attività di interesse economico genera inevitabilmente conflitto sociale all'interno delle comunità locali. Tale conflittualità trova una prima spiegazione nella mancata accettazione del danno alle colture da parte del mondo agricolo, poiché essa non fa parte della sua memoria storica dato che il Cinghiale è tornato a ripopolare la maggior parte del territorio italiano solo in tempi relativamente recenti.

A ben vedere, la reazione di fronte al danno può presentare notevoli differenze in funzione del tipo di contesto agricolo, variabile dalla moderna agricoltura intensiva fino ad attività agricole marginali o addirittura coltivazioni orticole ad uso familiare. Mentre nel caso di attività agricole moderne (intensive o estensive) un indennizzo adeguato ed erogato con celerità è, solitamente, in grado soddisfare le aspettative dell'agricoltore, nel caso di attività di tipo marginale, spesso, l'insoddisfazione psicologica dovuta al mancato raccolto, obiettivo primario dell'attività dell'agricoltore, mette in secondo piano l'indennizzo monetario del danno. E' proprio in questi contesti agricoli marginali, ricorrenti nelle aree protette per la loro ubicazione in territori montani o alto-collinari, che si verifica più frequentemente la rinuncia da parte degli agricoltori alla denuncia del danno, con il conseguente sviluppo di una progressiva sfiducia e avversione nei confronti dell'area protetta, in grado di contribuire all'abbandono delle attività agricole.

La conflittualità ingenerata dal sistema "danno-indennizzo" è incrementata ulteriormente dalla presenza, ripetutamente rilevata, di richieste di indennizzo "gonfiate", talvolta anche attraverso comportamenti illeciti, il cui mancato riconoscimento da parte dei periti dell'area protetta comporta la nascita di contenziosi di natura sociale e legale. Per contro va sottolineato che, in particolare per danni di importi limitati in contesti marginali, l'effettuazione delle perizie con una particolare attenzione anche allo specifico contesto sociale è uno strumento in grado di prevenire o attenuare in modo consistente la conflittualità con le popolazioni locali.

I problemi derivano anche dall'attuale situazione gestionale e dalla eccessiva frammentazione del territorio in istituti con differenti finalità per quanto concerne la gestione faunistica (ambiti pubblici di caccia, ambiti privati di caccia, aree protette, ecc.) che, in assenza di una programmazione condivisa e coordinata della gestione di una popolazione di cinghiali nel suo complesso, finiscono con l'accrescere le tensioni tra i diversi soggetti portatori di interessi spesso divergenti.

A tal proposito va rimarcata la tendenza, ben radicata nel mondo venatorio, ad opporsi ai tentativi di razionalizzare la caccia al Cinghiale secondo

regole in grado di porre un freno alla notevole libertà d'azione spesso sinora goduta dalle squadre di caccia. Per comprendere l'inerzia dell'attuale sistema venatorio non è possibile trascurare i considerevoli interessi di natura economica connessi con l'attività di caccia al Cinghiale. D'altronde sempre gli aspetti di natura economica, soprattutto legati al commercio delle carni degli animali prelevati, sono alla base della conflittualità scatenatasi in seguito al contenimento della specie in alcune aree protette.

#### BOX 20

### *La gestione del Cinghiale: problema o opportunità? L'esperienza del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga*

*Giorgio Morelli*

*La gestione del Cinghiale è stato uno dei primi problemi che l'Ente Parco si è trovato ad affrontare e, tuttora, resta una questione non risolta, sebbene siano stati messi in campo tutte le modalità di prelievo e prevenzione dei danni suggeriti dalle precedenti "Linee guida per la gestione del Cinghiale nelle aree protette" redatte dall'INFS.*

- Portatori d'interessi concreti, attuali e spesso contrapposti nei confronti della gestione della specie sono:*
- gli agricoltori (a pieno titolo oppure dotati di altre fonti di reddito), che subiscono danni alle colture e che pongono la questione dei danni come assolutamente prioritaria, evocando a volte l'eradicazione della specie quale intervento indispensabile;*
  - gli esponenti del mondo venatorio, che vedono nel controllo diretto della specie all'interno del Parco un intervento che compromette la densità della specie anche al di fuori di esso. Nel caso del PNGSML i cacciatori sono stati i primi a criticare l'utilizzo dei recinti di cattura come metodo per la diminuzione numerica dei cinghiali in quanto, a loro dire, non efficace in confronto al sistema degli abbattimenti selettivi, molto più gradito per la innegabile possibilità che offriva di "tornare a caccia" nel Parco. In un momento successivo, mentre è rimasta costante la critica ai recinti di cattura da parte di tutti i cacciatori, vi è stata una parte di essi che ha criticato anche gli abbattimenti selettivi per la diminuzione di animali che si stava verificando nelle aree aperte alla caccia, ove si perdeva il contributo dei cinghiali provenienti dal Parco. (Ovviamente quest'ultima critica è stata forte tra i cacciatori esclusi dall'elenco degli abilitati al controllo con metodi selettivi che, dunque, non hanno avuto possibilità di accedere al prelievo nel Parco);*
  - i bracconieri che dal prelievo illegale, nelle varie forme con cui viene attuato, traggono un reddito significativo o soddisfano un loro bisogno patologico;*
  - le associazioni ambientaliste e animaliste che da una parte esercitano il loro compito di controllo dei processi legati alla tutela e conservazione e dall'altra si sentono coinvolte nella verifica dei metodi di gestione della specie per il rispetto dei principi etici da loro ritenuti inviolabili.*

*In questo quadro l'Ente parco si trova a sostenere l'enorme carico finanziario dovuto all'indennizzo dei danni senza che questo gli porti alcun vantaggio né in relazione ad un contenimento dei danni, né sotto forma di consenso da parte della popolazione.*

*Il CFS, per i propri compiti istituzionali e per le attribuzioni demandate dalla legge (sorveglianza del territorio del Parco e custodia del patrimonio ambientale) ha coadiuvato il Parco affinché potesse svolgere le attività legate alla gestione della specie, necessarie sia per i fini istituzionali di un'area protetta sia per la ricomposizione dei conflitti sociali.*

*In tale contesto irrompe in modo deflagrante un'interpretazione confusa della legge che vedrebbe la L.157/1992 come prevalente sulla legge 394/1991. Tale interpretazione ha di fatto bloccato il sistema messo a punto per la gestione del Cinghiale nel Parco. Sebbene sia ormai acclarato da più fonti (tra cui l'archiviazione dei procedimenti penali attivati a carico del Presidente del Parco, del Direttore e del Coordinatore del CFS ed uno specifico parere in merito dell'Ufficio Legislativo del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali) che il riferimento normativo è quello della Legge quadro sulle aree protette, non si riesce ancora a riavviare su basi legislative certe la gestione della specie.*

*Analogamente, non aiuta l'interpretazione del comma 4 dell'art. 11 della L.394/1991 secondo cui il regolamento per attivare la deroga del prelievo di fauna debba essere il Regolamento del Parco o un Regolamento*

*stralcio, per la specifica questione, che segua però lo stesso iter del Regolamento del Parco. Invero la necessità di un regolamento stralcio è proprio legata alla difficoltà che i parchi hanno per ottenere le intese per il Piano ed il Regolamento del Parco. Appare invece più logica l'interpretazione, grazie al comma 4 dell'art.6 della stessa legge 394/1991, che, in mancanza del regolamento, si possa attivare il prelievo con il rispetto delle modalità ed i presupposti per la realizzazione della deroga attraverso un regolamento stralcio benché questo non abbia seguito il percorso delle intese con gli enti interessati. Altrimenti risulterebbe illogico che vi sia una norma che disponga che "in mancanza del regolamento occorra il... regolamento". Dunque, un Regolamento stralcio, ben strutturato con relativi protocolli sanitari e di tracciabilità degli animali, basato su un piano di gestione del Cinghiale, che evidenzi gli squilibri ecologici ed i modi per il riequilibrio, dovrebbe soddisfare i presupposti necessari alla deroga al prelievo faunistico voluti dalla legge. La questione però è ancora aperta. Altra questione aperta riguarda le opportunità economiche connesse alla gestione del Cinghiale per il valore economico degli animali prelevati. Il recapito finale degli animali comporta per i gestori dei recinti di cattura un reddito non trascurabile sia che essi siano macellati e le carni trasformate in prodotti alimentari sia che essi siano venduti vivi ad Aziende faunistico-venatorie recintate. In entrambi i casi si pongono degli interrogativi: è giusto ed utile attivare una vera e propria filiera economica per un'attività che una volta raggiunto lo scopo, del riequilibrio, deve terminare? La gestione, necessariamente adattativa, non rischia di risentire delle attese economiche invece che di quelle ecologiche? È eticamente sostenibile sottrarre degli animali dal loro habitat in area protetta per inviarli in un'area circoscritta, dove, per motivi ricreativi, vengono uccisi? D'altra parte se la gestione del Cinghiale non si attua in modo omogeneo su scala ampia dentro e fuori parco, è utopistico pensare che si arrivi al riequilibrio ecologico invocato dalla norma; vi sarà sempre, nel parco, un numero eccessivo di animali rispetto alla sostenibilità del territorio. Allora che almeno i soggetti più esposti, che subiscono i danni, abbiano il ristoro economico della vendita degli animali. Inoltre, va sottolineato come una filiera economica, corretta, controllata e condivisa, della trasformazione delle carni si contrapponga e abbia come concorrente sleale quella già esistente, in nero, realizzata dal bracconaggio, divenuto una vera e propria organizzazione di prelievo e commercializzazione di carni. Con una filiera autorizzata si creerebbe un saldo legame tra il parco e i soggetti gestori dei recinti per combattere chi invade il parco con lacci e fucili. Il peso relativo delle conseguenze/opportunità della gestione è comunque di difficile comparazione e diviene ulteriore elemento di complessità.*

Nei territori ricadenti all'interno di un'area protetta, ma anche nelle zone circostanti, i contrasti sociali generalmente si tramutano in malcontento più o meno intenso nei confronti dell'Ente gestore, spesso in modo del tutto indipendente dalle scelte gestionali attuate. Nel caso dell'attivazione di interventi di controllo numerico, ad esempio, l'area protetta si trova solitamente ad operare stretta tra le pressioni degli agricoltori o degli allevatori, esasperati dai danni, e l'opinione pubblica, genericamente contraria alla soppressione degli animali e spesso disinformata sulle finalità dell'intervento. A rendere più complesso il quadro intervengono altri attori sociali quali le associazioni animaliste, spesso inderogabilmente contrarie all'uccisione di animali, e il mondo venatorio, ostile alla rimozione di quella che considera una "propria" risorsa da sfruttare per fini venatori.

In situazioni di questo tipo i conflitti generati dalla presenza del Cinghiale, oltre a costituire un ulteriore importante elemento di sottrazione di consenso verso l'area protetta, possono ostacolare o addirittura inficiare l'attuazione della strategia gestionale messa a punto dall'Ente gestore. La gestione degli aspetti sociali, molto più di quanto avviene per quelli biologici e tecnici, diviene pertanto il vero passaggio critico connesso con la presenza del Cinghiale, tale da rendere indispensabile un'attenta valutazione della "dimensione umana" del problema e imporre di operare, ove possibile, per prevenire la comparsa dei conflitti o per comporli attraverso una mediazione socialmente condivisa.

## Controllo del Cinghiale e conflitti sociali: il caso del Parco Nazionale Arcipelago Toscano

Francesca Giannini e Giacomo Montauti

A partire dal 1997, l'Ente gestore del Parco Nazionale Arcipelago Toscano (all'interno del quale ricade il 50% del territorio dell'Isola d'Elba) ha attivato misure urgenti volte al contenimento del Cinghiale, introdotto sull'isola a partire dagli anni '60. Gli elementi che hanno determinato l'attuazione degli interventi sono: presenza di gravi danneggiamenti al sistema agricolo tradizionale, problemi di sicurezza pubblica, dissesto dei versanti per la diffusa distruzione dei muri a secco ed interazioni con altre specie animali e vegetali autoctone.

Tra le misure adottate è stato sperimentato il prelievo diretto della specie attraverso differenti sistemi: trappolamento con chiusini, abbattimento mediante braccata tradizionale, all'aspetto e alla cerca. Con l'ausilio delle differenti tecniche sono stati prelevati circa 400 cinghiali all'anno, per un totale complessivo di 3.679 capi abbattuti in 9 anni (Figura 1). Le principali problematiche inerenti la conduzione degli interventi possono essere imputate a due differenti fattori: la morfologia del territorio e il contesto sociale. L'assetto vegetazionale e morfologico dell'isola, con viabilità carrozzabile limitata, rende impossibile il posizionamento dei chiusini in molte aree. La presenza di estese leccete e castagneti aumenta l'offerta pabulare nel periodo autunnale-invernale, interferendo con le attività di cattura dei cinghiali. Parimenti, la scarsità di cibo nel periodo primaverile-estivo origina movimenti stagionali del suide verso ambiti antropizzati.

La situazione socio-economica induce a ulteriori considerazioni: sull'isola vivono circa 30.000 residenti anagrafici, ma, durante il periodo estivo, le presenze possono arrivare a superare i 2.000.000 di persone (2.698.494 presenze nell'anno 2004; dati Regione Toscana – Segnali ambientali nell'Arcipelago Toscano 2006). Negli ultimi due anni l'Ente ha ricevuto, nel periodo di massimo afflusso, una richiesta di intervento urgente ogni tre giorni. Molte segnalazioni riguardano incursioni di cinghiali nelle strutture residenziali, incidenti stradali, situazioni e atteggiamenti di panico per incontri non desiderati con detti animali. I maggiori sforzi di controllo sono pertanto effettuati nel periodo ad alta pressione antropica, con conseguenti difficoltà organizzative.

Altro elemento significativo è la ripartizione delle competenze amministrative per la gestione della stessa risorsa faunistica. Il Cinghiale rappresenta infatti la maggiore risorsa venatoria del territorio non protetto dell'Isola d'Elba. Su questo operano sei squadre di caccia al Cinghiale afferenti all'ATC 10 della Provincia di Livorno, per complessivi 344 iscritti (stagione 2004-2005: Piano Faunistico Venatorio Provincia di Livorno) ed un carniere composto in media da 300 capi abbattuti ogni anno. Purtroppo, tensioni di vario genere sono spesso sfociate in atti di vandalismo, con i chiusini danneggiati, in modo più o meno grave, in media 30 volte a stagione. Le tipologie di danneggiamento sono estremamente variegata, ma ricorrono con frequenza la sottrazione di parti strutturali (porte, cavi e supporti di sgancio), la distruzione completa dell'impianto, la disattivazione dei meccanismi di sgancio, la sottrazione o liberazione di cinghiali (Figura 2).

È evidente, pertanto, che anche la migliore strategia tecnica di controllo non può prescindere, per conseguire i risultati attesi, dalle definizioni di obiettivi comuni e dalla stretta collaborazione tra tutte le parti coinvolte.

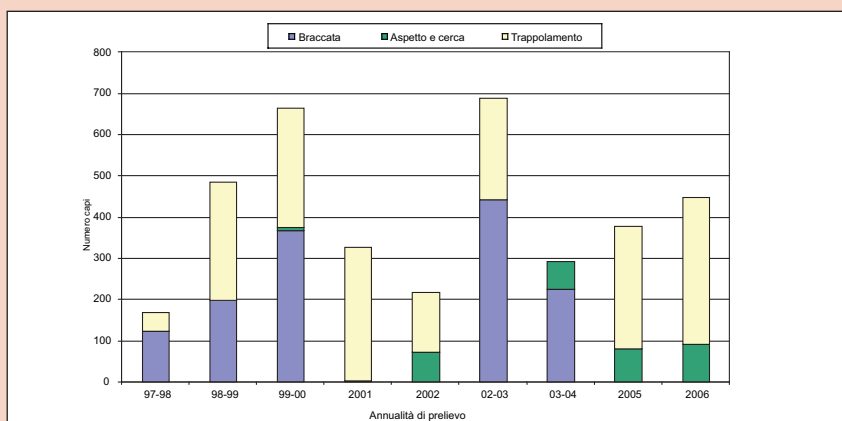


Figura 1 - Prelievi in controllo del Cinghiale nel Parco Nazionale Arcipelago Toscano.





Figura 2 - Chiusino per la cattura di cinghiali, prima e dopo il danneggiamento.

## INFORMAZIONE

Un aspetto essenziale per poter perseguire la riduzione del conflitto sociale è quello relativo al livello di conoscenza che le popolazioni dell'area protetta (e per alcuni aspetti i semplici fruitori) possiedono in merito ai diversi aspetti connessi con la presenza del Cinghiale e gli impatti da esso prodotti. Un'informazione adeguata e diffusa sull'intero territorio dell'area protetta costituisce un elemento irrinunciabile per la costruzione di un corretto rapporto tra Ente gestore e popolazioni residenti.

I temi oggetto di informazione sono molteplici, a partire dalle conoscenze di base sulla biologia e sul comportamento della specie che, veicolate attraverso opportune modalità, potrebbero ad esempio evitare l'insorgenza di eccessivi allarmismi in merito ai pericoli per l'incolumità delle persone causati dall'incontro con il Cinghiale.

In generale è importante che il flusso di informazioni riguardi le scelte gestionali adottate dall'Ente e, in particolare, tutto ciò che concerne la sfera dei danni alle attività antropiche e gli interventi messi in atto per la loro prevenzione. Nello specifico si tratta di assicurare una corretta e capillare informazione su argomenti quali: le reali dimensioni economiche e la distribuzione dei danni alle attività agricole, le modalità per la denuncia del danno subito e per l'ottenimento degli indennizzi previsti, l'entità degli indennizzi previsti annualmente dall'Ente parco, le caratteristiche dei diversi sistemi

adottati per la prevenzione dei danni, le modalità per l'ottenimento degli eventuali contributi previsti dall'Ente parco per la realizzazione dei sistemi di prevenzione, altri strumenti gestionali predisposti dall'Ente parco per la risoluzione del conflitto tra Cinghiale e attività agricole (es. attività di controllo numerico).

Una scarsa o confusa conoscenza delle corrette modalità per l'ottenimento degli indennizzi, per esempio, comportando un accesso disomogeneo a tale strumento, risulta doppiamente critica in quanto costituisce una fonte di conflittualità nei confronti dell'Ente gestore e allo stesso tempo non permette di costruire un quadro realistico della distribuzione geografica e dell'entità economica del problema. Oppure una carente conoscenza delle potenzialità di prevenzione del danno e delle modalità di allestimento delle recinzioni elettrificate, non ingenera interesse per uno strumento che potrebbe efficacemente ridurre l'insorgenza dei danni e, pertanto, dei conflitti sociali.

I possibili strumenti di informazione utilizzabili sono numerosi: manifesti murali, pieghevoli informativi, pubblicazioni divulgative, incontri pubblici, sito web, ecc. Non va sottovalutato l'effetto esercitato dall'informazione capillare e diretta attuata attraverso i sopralluoghi del personale dell'area protetta per la stima del danno o nell'ambito della normale attività di vigilanza. Nel caso di prodotti a stampa, una possibilità è quella di riprodurre stralci del proprio regolamento relativi alle procedure di indennizzo dei danni da fauna selvatica e alla concessione di contributi per l'attuazione dei sistemi di prevenzione.

In ogni caso, ai fini di una maggiore efficacia, è essenziale che la comunicazione sia caratterizzata da un linguaggio chiaro, semplice ma al contempo tecnicamente corretto e che i prodotti scritti (a stampa o web) abbiano una veste grafica opportunamente illustrata ed adeguata ad attrarre l'attenzione del destinatario dell'informazione.

## CONDIVISIONE E COINVOLGIMENTO

La riduzione del conflitto sociale passa anche attraverso la capacità dell'Ente gestore di definire strategie e azioni gestionali a partire da un'adeguata conoscenza delle opinioni e delle aspettative delle popolazioni residenti e dei fruitori dell'area protetta. Tale conoscenza si acquisisce nelle sue linee generali con il confronto costante con le popolazioni, cercando di evitare il rischio di distorsioni nella percezione riconducibili alla maggiore capacità di pressione politica o facilità di accesso ai mezzi di comunicazione posseduta da alcune categorie sociali o gruppi d'interesse. Un'alternativa, che inizia a diffondersi nel nostro Paese, è quella di realizzare vere e proprie ricerche (studi di "*human dimension*"), condotte mediante le tecniche di indagine proprie delle scienze sociali, volte ad indagare quantitativamente le opinioni e gli atteggiamenti delle comunità locali nei confronti della specie e delle possibili opzioni gestionali.

## Human dimension e gestione del Cinghiale nel Parco Regionale di Veio

Simona Savini, Monica Rulli, Gisella Monterosso e Alessandra Somaschini

Nel territorio del Parco Regionale di Veio (Roma), circa 15.000 ettari costituiti per lo più da frammenti di bosco immersi tra coltivi e pascoli, nel corso del 2007 l'Ente Parco ha incaricato l'Istituto di Ecologia Applicata di Roma di realizzare uno studio di Human Dimension finalizzato a comprendere l'atteggiamento da parte della popolazione residente nei confronti del Cinghiale e valutare il grado di consenso in merito alle possibili opzioni per la sua gestione nel territorio dell'area protetta. L'indagine ha coinvolto 481 residenti nei comuni del Parco, di cui 18 appartenenti al gruppo agricoltori-allevatori, 22 a quello dei cacciatori e 33 tra gli ambientalisti e fruitori dell'area protetta.

Complessivamente il 50% del campione ritiene positiva (o molto positiva) la presenza del Cinghiale nel Parco contro il 34% di coloro che la ritengono negativa (o molto negativa); il risultato si inverte analizzando le opinioni di coloro che possiedono appezzamenti coltivati: il 45% esprime infatti un'opinione negativa contro il 37% che esprime un'opinione positiva. Per quanto riguarda l'impatto della specie sulle colture, il 76,5% della popolazione residente ritiene che i cinghiali causino molti danni alle coltivazioni e il 63% che la specie causi un danno economico all'Ente Parco. In merito alle diverse opzioni gestionali proposte, l'affidamento di recinzioni elettrificate per la protezione di colture è ritenuta la principale misura che il Parco dovrebbe adottare per la riduzione del danno (38,5%), seguito dalla riduzione del numero di cinghiali presenti (31,9%). In particolare, sulla ipotesi di controllo numerico della popolazione di cinghiali, il 48% della popolazione residente ha espresso un'opinione favorevole; analizzando i singoli gruppi di interesse l'86% dei cacciatori e l'82% degli agricoltori si sono dichiarati largamente favorevoli contro il 31% degli ambientalisti e fruitori del Parco (31%) (Figura 1). Attraverso analisi di tipo multivariato è emerso come il fattore chiave nell'influenzare atteggiamenti e opinioni siano le variabili connesse con i danni alle coltivazioni, percepiti o direttamente subiti: la convinzione che i cinghiali causino un danno economico nel territorio del Parco, unitamente all'esperienza diretta di aver subito un danno, raddoppia, infatti, le risposte favorevoli all'ipotesi di riduzione della popolazione di Cinghiale, e risulta avere un peso significativo nel rendere negativa la percezione della specie e l'atteggiamento nei suoi confronti. Gli agricoltori si confermano dunque la categoria più avversa nei confronti della specie e la più difficile con cui dialogare, considerato anche il basso tasso di risposta ai questionari inoltrati ottenuto da questo gruppo (18%). Il fattore danno, la disinformazione relativa alle possibili soluzioni già disponibili, insieme ad una certa diffidenza culturale da parte della categoria degli agricoltori nei confronti dell'Ente Parco, sono risultate essere le criticità sulle quali concentrarsi per l'innalzamento della WAC (Wildlife Acceptance Capacity), che, in una situazione come quella del Parco Regionale di Veio, in cui l'avversione generale alla presenza del Cinghiale e l'entità effettiva dei danni alle coltivazioni agricole risultano moderati, può davvero rappresentare un fattore incisivo per la costruzione di una più armonica convivenza tra attività antropiche e fauna selvatica.

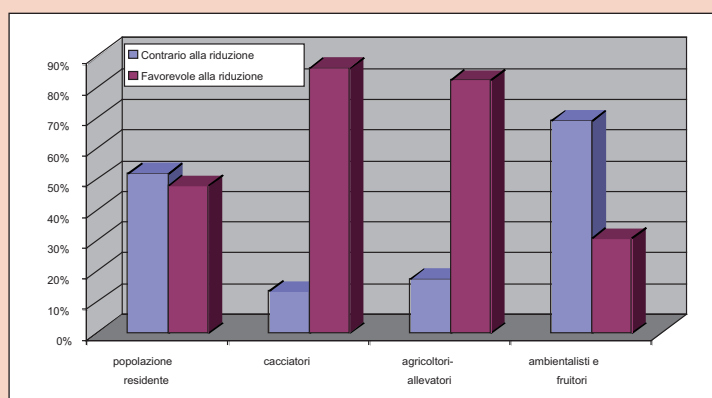


Figura 1 - Percentuale di risposte positive e negative all'ipotesi di riduzione della popolazione di Cinghiale all'interno del Parco in ogni categoria.

Anche in questo caso, la centralità rivestita dal tema dei danni, rende il mondo agricolo un interlocutore prioritario per quanto concerne la condisione delle scelte gestionali. Per raggiungere tale obiettivo è, tuttavia, essenziale che il confronto avvenga sulla base di un approccio tecnico realistico, superando la sterile logica della contrapposizione, fondata unicamente sugli interessi di parte. In termini pratici il coinvolgimento del mondo agricolo, attraverso i suoi rappresentanti, si potrebbe realizzare in occasione della stesura dei regolamenti (es. concessione degli indennizzi per i danni, concessione degli incentivi per la prevenzione) oppure nella definizione dei criteri e dei parametri necessari per giungere alla perizia del danno (es. prontuario per la quantificazione economica del danno).

Uno degli aspetti notoriamente più critici per un'area protetta è il rapporto con il mondo venatorio locale. Di solito tale rapporto è contraddistinto da un livello di conflittualità più o meno elevato, che tende ad incrementarsi nel caso in cui l'Ente gestore decida di utilizzare lo strumento del controllo numerico dei cinghiali. In questi casi è addirittura la normativa nazionale (L. 394/1991 art. 22 e successive integrazioni) che sottolinea l'opportunità di un coinvolgimento preferenziale dei cacciatori residenti nel territorio del parco nella realizzazione di tali attività e assegna all'Ente gestore la responsabilità del loro operato, oltre che della loro formazione.

Con la creazione dell'istituto delle aree contigue (L. 394/1991 art. 32) si configura la necessità di un dialogo addirittura con il mondo venatorio che opera nel territorio limitrofo all'area protetta. Nelle aree contigue è essenziale che l'Ente gestore contribuisca, attraverso un'attenta opera di coinvolgimento, a rafforzare il legame squadra-territorio e la responsabilizzazione diretta del cacciatore di Cinghiale che, da semplice fruitore delle risorse cinegetiche, deve trasformarsi in vero e proprio operatore faunistico che, in collaborazione con l'area protetta, agisce tutto l'anno sul proprio territorio per la gestione della specie (prelievo venatorio, controllo, prevenzione, miglioramenti ambientali, censimenti, ecc.). Anche in questo caso la predisposizione del regolamento per lo svolgimento della caccia nell'area contigua potrebbe costituire un momento importante per definire scelte gestionali e soluzioni tecniche condivise.

#### CONCERTAZIONE E COORDINAMENTO CON ALTRI SOGGETTI ISTITUZIONALI

L'aumento dei conflitti sociali a livelli talvolta insopportabili è sovente frutto di una gestione inefficace della specie che risente, in primo luogo, della mancanza di coordinamento tra i diversi soggetti istituzionali in essa coinvolti. Sebbene le finalità che caratterizzano l'agire di enti come aree protette, amministrazioni regionali e provinciali, ambiti pubblici e privati di caccia siano intrinsecamente diverse, la gestione di una specie con le caratteristiche biologiche e la problematicità del Cinghiale non può che essere,

pur nel rispetto delle differenze, unitaria e coordinata. Da qui la necessità di avviare una stretta collaborazione finalizzata alla definizione di protocolli gestionali omogenei e alla creazione di opportuni ambiti di coordinamento permanenti, deputati alla verifica dell'attuazione di tali protocolli. A tal proposito, tra i possibili obiettivi di un Ente gestore vi potrebbe essere quello di stimolare la creazione di un tavolo tecnico comune che elabori un documento di intesa nel quale vengano delineati i principi e gli obiettivi della gestione del Cinghiale nell'area vasta che comprende il parco e gli istituti contigui. In particolare, sarebbe importante armonizzare gli interventi gestionali nelle aree critiche poste in zone di confine, per le quali bisognerebbe prevedere l'interruzione totale dei ripopolamenti a scopo venatorio e la definizione di una strategia coordinata di controllo numerico della specie. La realizzazione di quest'ultimo punto dovrebbe avvenire secondo le modalità ritenute più adeguate per ciascuno dei soggetti coinvolti, nel rispetto delle diversità di ruoli e finalità degli stessi.



ALLEGATI





## ALLEGATO 1

### METODI DI PREVENZIONE DIRETTA DEI DANNI DA CINGHIALE

#### PREMESSA

Molteplici tecniche di diversa natura sono state sperimentate al fine di prevenire i danni procurati dal Cinghiale su coltivazioni agrarie e forestali (olfattivi, sonori, meccanici, elettrici).

I sistemi che hanno evidenziato i risultati migliori, sotto il duplice profilo dell'efficacia e dell'efficienza, sono quelli che prevedono l'occlusione meccanica e/o elettrica di porzioni di territorio, in modo tale da escludere l'accesso da parte del suide.

Entrambi gli approcci richiedono in genere un'applicazione in aree circoscritte preventivamente individuate poiché, per motivi sia ecologici che economici, (ad eccezione di casi particolari nei quali è fattibile la realizzazione di recinzioni "comprensoriali") non risulta possibile estendere le recinzioni a territori vasti.

Trattandosi di una problematica che impatta sulla redditività delle coltivazioni agricole, di norma è la variabile economica (redditività per unità di superficie) quella più frequentemente usata per discriminare le coltivazioni, ed i singoli appezzamenti, meritevoli di interventi di prevenzione del danno.

I costi di acquisto ed installazione delle strutture sono piuttosto elevati, tuttavia, poiché la loro durata nel tempo risulta considerevole, i costi possono essere ammortizzati nel medio-lungo periodo.

Di seguito vengono illustrate in dettaglio le due tecniche sopra menzionate, ponendo l'attenzione su alcune indicazioni operative la cui osservanza risulta indispensabile per il buon funzionamento delle recinzioni.

#### RECINZIONE MECCANICA

La recinzione meccanica permanente costruita con pali e rete metallica parzialmente interrata risulta, se ben realizzata, praticamente "impermeabile" ai cinghiali. Queste recinzioni, tuttavia, hanno un costo di realizzazione elevato (ma costi di manutenzione ordinaria generalmente limitati) e possono risultare d'ostacolo alle lavorazioni agricole. Dal punto di vista operativo si tratta di perimetrare l'area prescelta con pali in castagno di 220 cm di lunghezza e 12/15 cm di diametro, di cui 100 cm interrati, dopo averli opportunamente trattati con prodotti preservanti. La distanza consigliata da palo a palo è di 4 m circa (Figura 1).

La rete deve essere in acciaio galvanizzato di 3 mm di spessore con maglia di 20 cm di lato ed interrata per 20 cm.

Oltre ad un filo tenditore galvanizzato di 3,4 mm di spessore posto a 60 cm dal piano di campagna, vanno previsti 3 fili supplementari posti sul bordo superiore ed inferiore della rete ed a 5 cm dal suolo per impedire al cinghiale di sollevare la rete. In alternativa, il rinforzo della parte inferiore della recinzione può essere realizzato mediante l'applicazione sul lato interno di una striscia alta 50 cm di rete elettrosaldata infissa nel terreno. In aree collinari e montane ad elevata acclività, l'altezza della rete va incrementata proporzionalmente. In presenza di pendenze di 45° la rete deve avere altezza doppia.

Nonostante tali recinzioni risultino idonee per la protezione di ridotti appezzamenti che ospitano colture di particolare pregio (vivai, orti), se ne sconsiglia l'uso diffuso e su ampie superfici poiché rappresentano una limitazione artificiale agli spostamenti di diverse specie di animali selvatici.

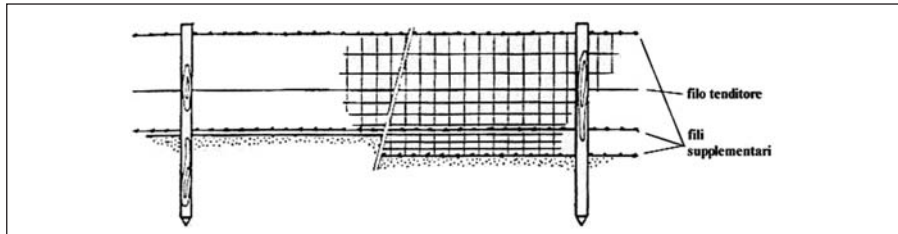


Figura 1 – Disegno schematico di recinzione metallica.

#### RECINZIONE ELETTRIFICATA

Le tipologie colturali ove le recinzioni elettrificate trovano primaria collocazione sono il granoturco, il girasole, il sorgo e le patate. In subordine vengono i vigneti, le colture foraggere, i pascoli ed i castagneti. Le zone coltivate confinanti con aree boscate risultano particolarmente vulnerabili.

Le recinzioni con fili elettrificati (Figura 2) sono il sistema di prevenzione diretta più utilizzato e con il miglior rapporto costi/benefici. Altri vantaggi sono lo scarso impatto visivo, la permeabilità per le specie “non-bersaglio” e la relativa semplicità di montaggio. L'unico inconveniente è la necessità di una scrupolosa e costante ispezione ordinaria ad intervalli di almeno una volta a settimana, salvo reiterazione in occasione di eventi meteorologici particolari (temporali, nevicate, giornate ventose), per verificare il corretto funzionamento dell'impianto. L'erba, in particolare, se lasciata sviluppare copiosamente, forma una grande superficie di contatto con il conduttore elettrico ed è in grado di ridurre l'efficacia della protezione, mentre pochi fili d'erba o qualche felce vengono essiccati automaticamente dai moderni alimentatori. Per le operazioni di ispezione dell'impianto, si raccomanda di dotarsi di un voltmetro a led economico per piccole installazioni, mentre, per impianti di dimensioni medio-grandi (con un perimetro superiore ai 2.000 metri), si consiglia l'acquisto di un voltmetro digitale e di un juolmetro.



Figura 2 - Perimetrazione con fili elettrificati.

La scelta dell'alimentatore, del filo, degli isolatori e dei paletti di sostegno deve essere effettuata con cura in base alle dimensioni dell'impianto: nel punto di maggiore distanza dall'alimentatore devono essere disponibili almeno 3.500 volt e 300 mJ, per garantire una scarica sufficiente a dissuadere i cinghiali dall'invasione dei coltivi. In commercio sono disponibili diversi alimentatori; quelli collegabili alla rete elettrica sono senz'altro più efficienti, economici ed il loro uso è meno problematico. In alternativa possono essere utilizzati alimentatori provvisti di batteria, alcuni dei quali dotati di un piccolo pannello solare, il cui costo più elevato viene compensato dalla necessità di una minore manutenzione rispetto a quelli con batteria non ricaricabile. Di primaria importanza è la messa a terra dell'impianto che va interrata con un lungo conduttore su terreno molto umido.



**Figura 3** – Alimentatore per recinzione elettrificata dotato di pannello solare.

Tra i vari materiali conduttori, di provata efficacia è la treccia di nylon, molto visibile, dotata di conduttori che permettano la minima resistenza elettrica (perlomeno inferiore ai 20 ohm ogni 100 metri di filo), disposta a 25 e 50 cm dal suolo. Per terreni agricoli molto asciutti e in cui sia possibile effettuare frequenti controlli si consiglia di utilizzare un terzo filo, collegato alla terra dell'alimentatore ed al terreno. In questo caso le altezze consigliate per i tre fili sono 10, 30 e 60 cm.

I pali di sostegno in metallo sono estremamente economici e possono essere piantati con facilità, ma se entrano in contatto con il filo conduttore possono scaricare l'impianto. Si consiglia, quindi, l'utilizzo di pali in legno o in vetroresina, posti ad almeno 4-5 metri di distanza l'uno dall'altro nei tratti pianeggianti, più ravvicinati nei terreni in pendenza. Naturalmente la paleria deve seguire le asperità del terreno adeguandosi il più possibile alla presenza di dossi o cunette. In questo senso non pare conveniente risparmiare sul numero dei sostegni.

E' indispensabile l'apposizione lungo la recinzione, ad intervalli adeguati, di una idonea segnaletica di pericolo, al fine di prevenire contatti accidentali da parte di persone.

Per migliorare le prestazioni delle recinzioni elettrificate è consigliabile tenerle in efficienza per tutto l'anno, o perlomeno in largo anticipo rispetto alla maturazione dei prodotti agricoli. Tale accorgimento è volto ad evitare che i cinghiali si abituino a perlustrare per tutto l'anno le aree coltivate (e costituiscano quell'intreccio di sentieri marcati olfattivamente) che continuerebbero ad utilizzare anche nel periodo di maturazione e raccolta.

Per evitare lo scomodo utilizzo di cancelli, anche carrabili, è possibile predisporre griglie a maglia larga o pali sostenuti da putrelle sopra un pozzetto alto almeno 30 cm. Questo tipo di passaggio è molto diffuso nei paesi del nord e serve per garantire un comodo accesso ai mezzi degli allevatori, impedendo al contempo l'uscita del bestiame.

## ALLEGATO 2

### SCHEMA DI PIANO PER LA PROGRAMMAZIONE DEGLI INTERVENTI DI CONTROLLO NUMERICO DEL CINGHIALE NELLE AREE PROTETTE

1. Descrizione del contesto (ecologico e sociale) d'intervento
2. Valutazione dell'opportunità dell'intervento
3. Raccordo con le zone esterne all'area protetta
4. Obiettivi del Piano
5. Durata del Piano
6. Area d'intervento (ubicazione, caratteristiche ambientali)
7. Strumenti d'intervento
8. Personale coinvolto
9. Programma degli interventi
10. Destinazione degli animali prelevati
11. Tempi e modalità di valutazione dei risultati del Piano
12. Tempi e modalità del monitoraggio degli effetti del Piano



## ALLEGATO 3

### SISTEMI DI CATTURA DEL CINGHIALE

I sistemi utilizzabili per la cattura dei cinghiali che hanno dimostrato una sufficiente efficacia sono due: i recinti e le trappole. A loro volta i recinti possono essere distinti in due tipologie: un modello facilmente smontabile e quindi mobile, generalmente di piccole dimensioni (“chiusino”), e uno fisso, di dimensioni maggiori (“corral”).

L'efficienza di questi sistemi dipende da diversi fattori tra cui la densità dei cinghiali, il numero di strutture attive e correttamente gestite per unità di superficie e l'offerta alimentare, in termini di quantità e qualità, prodotta dall'ambiente. Poiché tale offerta non è costante durante l'anno, l'efficienza dei sistemi di cattura varia considerevolmente a seconda delle stagioni, con picchi che tendenzialmente si collocano nella tarda estate in ambienti di tipo mediterraneo e nella seconda metà dell'inverno in quelli a clima continentale (Figura 1).

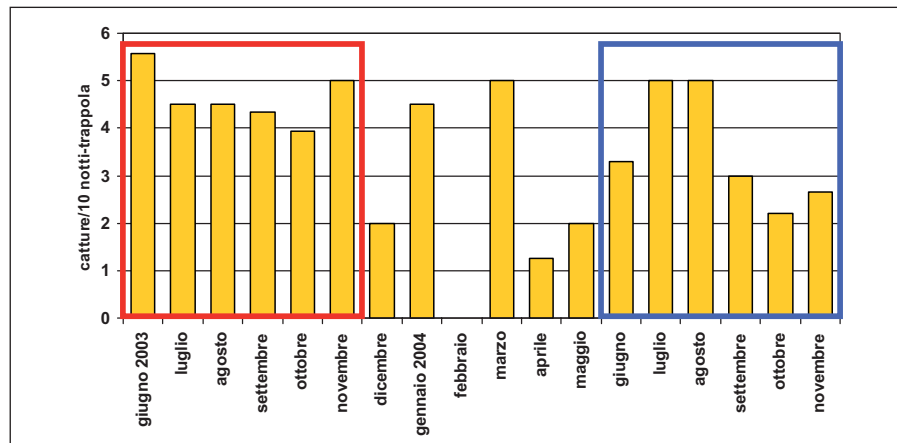


Figura 1 – Variabilità mensile dell'efficacia di cattura (cinghiali catturati / 10 notti-trappola) in un'area di studio del basso Appennino. Il riquadro rosso indica un andamento “eccezionale” (2003-04), quello blu un andamento “normale” (2004-05).

Come già detto, tutti i sistemi utilizzati risultano relativamente selettivi per quanto riguarda le classi d'età in quanto catturano con minor frequenza rispetto alla loro incidenza sul totale della popolazione individui adulti (oltre i 2 anni) ed in particolare i maschi. Tale selettività positiva verso i giovani può essere spiegata con la normale diffidenza e scaltrezza degli animali più maturi, che si avvicinano con difficoltà a qualsiasi elemento estraneo al paesaggio naturale. Diverse esperienze hanno mostrato come risultino soggetti a cattura in particolare i gruppi di piccoli, spesso con la madre, sfuggita alla cattura, che si aggira nelle vicinanze del chiusino.

Indipendentemente dalla tecnica scelta, tutte le strutture utilizzate nelle varie fasi (cattura, contenimento, trasporto, ecc.) dovranno rispondere ai requisiti di idoneità approvati dalle ASL territorialmente competenti.

#### RECINTI

Il chiusino mobile (Figura 2) è costituito da pannelli modulari, generalmente di forma

rettangolare, composti da un'intelaiatura in ferro alla quale è stata fissata una rete elettrosaldata, assemblati ad incastro ed ancorati al terreno ed a sostegni idonei (alberi circostanti, pali).



**Figura 2** – Chiusino mobile costituito da pannelli modulari rettangolari di rete elettrosaldata assemblati mediante filo di ferro.

L'altro tipo di recinto, fisso e di dimensioni maggiori, è costituito da pali di legno infissi nel terreno e da rete metallica da recinzione (a maglia "sciolta"), fissata sui pali e interrata per almeno 50 cm in profondità (Figura 3).

In entrambi i casi, i recinti sono dotati di una o, meglio, due porte a ghigliottina collegate ad un meccanismo di chiusura (pedana basculante, filo di inciampo, ecc.) azionato dagli animali stessi.



**Figura 3** – Esemplare adulto di cinghiale intrappolato in un chiusino di tipo fisso.



I due tipi di recinti, pur mostrandosi sostanzialmente analoghi rispetto all'efficacia di cattura, forniscono prestazioni diverse in merito alla sicurezza degli animali. La rigidità della rete elettrosaldata può portare al ferimento dei cinghiali catturati che urtano violentemente contro il recinto nell'atto di fuggire o di caricare gli operatori posti esternamente.

Nei chiusini fissi le condizioni di sicurezza per gli animali sono migliori vista la flessibilità e deformabilità della rete, costituita da nodi di maglia intrecciati e non saldati. Una soluzione a questo tipo di problemi è costituita dal rivestimento delle pareti interne del recinto con materiale vegetale adeguato (fascine di ginestra o erica arborea) oppure assi o pannelli di legno; tale accorgimento produce anche una schermatura visiva del chiusino che riduce l'agitazione degli animali provocata dalla vista degli operatori (Figura 4).



Figura 4 – Rivestimento del chiusino con fascine di ginestra.

#### ALLESTIMENTO E CONDUZIONE DI UN “CHIUSINO”

Utilizzando la tipologia qui suggerita, le operazioni di montaggio dei chiusini non comportano particolari difficoltà; i pannelli sono facilmente trasportabili e vengono montati ad incastro fino a comporre la forma di recinto voluta, ai cui lati più distanti sono posizionate le due aperture.

La necessità di adattare il recinto all'orografia del luogo potrà comportare alcuni piccoli aggiustamenti; in ogni caso, è di fondamentale importanza curare la solidità delle legature fra i pannelli per evitare che vengano forzate dagli animali intrappolati permettendo loro di fuggire.

I pannelli dovranno essere interrati di almeno 10-15 cm ed ancorati al suolo; la struttura dovrà essere stabilizzata e messa in tensione mediante tiranti metallici, possibilmente ancorati alla vegetazione circostante (Figura 5).



Figura 5 – Ancoraggio dei pannelli agli alberi circostanti.

Successivamente si procederà alla schermatura antiurto e all'allestimento del meccanismo di scatto. Per aumentare la probabilità di effettuare catture di più animali contemporaneamente è necessario posizionare il meccanismo di scatto nel punto più distante dagli ingressi, in maniera da non permettere la chiusura delle porte subito dopo l'entrata del primo animale.

Terminata la messa in opera, il chiusino, disattivato, deve essere foraggiato quotidianamente avendo cura, se possibile, di effettuare tale operazione con discrezione ed all'incirca sempre allo stesso orario (comunque meglio prima dell'imbrunire, quando inizia la fase di attività degli animali). Come esca si utilizza generalmente il mais (granaglia o pannocchie intere), ma ci si può servire anche di castagne, mele, pane secco, ecc. L'esca deve essere sparsa all'interno e nelle immediate vicinanze del chiusino in quantità non eccessive. Un utile accorgimento per indurre gli animali, nelle fasi iniziali, a frequentare i siti di cattura è la posa di lunghe strisce di alimento che, partendo dal bosco, convergono verso la trappola non ancora attivata (Figura 6).



Figura 6 – Predisposizione dell'esca alimentare per la cattura dei cinghiali.

Dal momento in cui si verifica la ripetuta frequentazione del recinto da parte degli animali è possibile effettuare l'innesco del meccanismo di scatto; in questa fase, per aumentare le probabilità di cattura, è consigliabile limitare la distribuzione dell'esca alimentare unicamente in prossimità di quest'ultimo. La presenza di altre specie potenziali consumatrici dell'esca può rendere necessario il sotterramento o la copertura del mais con pietre di grandi dimensioni e peso, rimovibili con facilità solo da un cinghiale. Durante la fase di attivazione il chiusino andrà controllato, possibilmente a distanza, due volte al giorno (alba e tramonto) per assicurare il più ridotto tempo di permanenza possibile agli animali eventualmente catturati.

#### TRAPPOLE

In alternativa o in aggiunta ai recinti possono essere utilizzate trappole mobili, particolarmente interessanti per le ridotte dimensioni, la facilità di montaggio e la rapidità di trasporto. Si tratta di strutture completamente chiuse, costruite assemblando pannelli di forma varia costituiti da un'intelaiatura in ferro alla quale è fissata una rete elettrosaldata a maglia quadrata (Figura 7).



Figura 7 – Trappola. All'interno è visibile il cinghiale catturato.

Come nel caso dei recinti, anche le trappole sono provviste di una porta "a ghigliottina" collegata al meccanismo di scatto, posizionato in prossimità della parete opposta. Il meccanismo di scatto più comune, in questo caso, è costituito da una sottile asta metallica sulla quale viene fissato, mediante un anello scorrevole, il filo collegato alla porta; al momento dell'innesco l'asta viene posta in trazione calibrando la lunghezza del filo che la collega alla porta e sfruttando due squadrette metalliche fissate sulle pareti laterali. L'animale, muovendosi nella trappola per alimentarsi, urterà l'asta in trazione facendola uscire dalla sede: ciò libererà l'anello ed il filo di collegamento provocando la chiusura della porta (Figura 8).

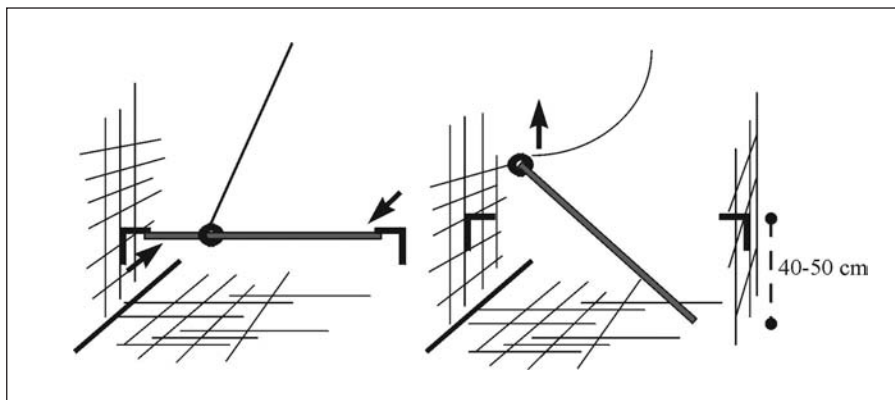


Figura 8 – Disegno schematico del meccanismo di scatto posto all'interno della trappola.

Per quanto riguarda le modalità di conduzione delle trappole valgono le considerazioni fatte per i recinti.

I risultati ottenibili con queste trappole sono buoni sotto tutti gli aspetti (praticità di messa in opera, capacità di cattura, incolumità degli animali), con l'unico limite del ridotto numero di animali intrappolabili per ogni evento di cattura (in genere solo uno o due). Diverse esperienze hanno mostrato come, disponendo di un buon numero di queste trappole e cambiando frequentemente la loro ubicazione sul territorio (soprattutto dopo una serie di catture) sia possibile ottenere ottimi risultati in termini di numero di animali catturati per notte/trappola.

#### CASSE DI TRASPORTO

Nel caso i cinghiali catturati debbano essere trasportati altrove dovranno essere utilizzate casse individuali (con l'eccezione degli striati) costruite in legno, avendo cura di trovare un buon compromesso tra resistenza e peso. In corrispondenza dei lati corti, le casse devono essere provviste di due porte a ghigliottina, a loro volta dotate di sistemi di bloccaggio esterni. Le casse devono inoltre essere provviste di maniglie per agevolarne il trasporto. Gli animali vengono fatti entrare nelle casse posizionando queste ultime (con una porta alzata) in corrispondenza delle porte dei chiusini o delle trappole.

#### GABBIA DI CONTENIMENTO

L'eventuale manipolazione degli animali, anche solo per l'applicazione delle marche auricolari, può rendere necessaria la loro immobilizzazione. L'irruenza e la forza del Cinghiale rendono indispensabile l'utilizzo di una gabbia di contenimento, dentro la quale gli animali vengono fatti entrare uno alla volta dopo averla accostata ad un ingresso della struttura di cattura (Figura 9). L'immobilizzazione è resa possibile in quanto una delle due pareti laterali della gabbia è mobile e viene progressivamente avvicinata all'altra dall'azione degli operatori tramite opportuni meccanismi (cremagliere o pulegge); in tal modo il cinghiale viene costretto contro la parete fissa fino a renderne impossibile qualsiasi movimento. Importanti accorgimenti per la costruzione di questo tipo di gabbia sono: la maglia elettrosaldata molto resistente, la presenza di due porte (anteriore per l'ingresso e posteriore per l'estrazione dell'animale) dotate di chiavistelli di chiusura, il pavimento interno



non sdruciolevole e la presenza di feritoie nella rete della parete fissa destinate all'inserimento di bastoni per il bloccaggio delle zampe dell'animale. Pur rispettando la necessaria robustezza, il tutto deve essere costruito con materiali che rendano la struttura più leggera possibile.



Figura 9 – Cinghiale anestetizzato all'interno della gabbia di contenimento.



## ALLEGATO 4

### PROGRAMMA DEL CORSO PER L'ABILITAZIONE DI COADIUTORI AI PIANI DI CONTROLLO NUMERICO DEL CINGHIALE

- Modulo 1: *Principi generali e aspetti normativi* (durata: almeno 2 ore)
- Principi generali di conservazione e gestione della fauna selvatica nelle Aree Protette
  - Motivazioni e filosofia del controllo numerico
  - Il ruolo del Coadiutore ai piani di controllo numerico
  - Normativa nazionale e regionale riguardante il controllo numerico della fauna nelle Aree Protette
- Modulo 2: *Biologia del Cinghiale* (durata: almeno 3 ore)
- Inquadramento sistematico
  - Morfologia, biologia riproduttiva, dinamica di popolazione, fattori limitanti
  - Ciclo biologico annuale, comportamento sociale
  - Ecologia, alimentazione, preferenze ambientali,
  - *Home range* e spostamenti
- Modulo 3: *Gestione del Cinghiale* (durata: almeno 3 ore)
- Status e problematiche di gestione della specie
  - Opzioni gestionali: esperienze a confronto
  - Tecniche di rilevamento della specie (metodi diretti e indiretti)
  - Impatti sulle biocenosi naturali
  - Danni alle colture e alla pastorizia
  - Tecniche di prevenzione
- Modulo 4: *Riconoscimento in natura* (durata: almeno 3 ore, compresa esercitazione in campo)
- Riconoscimento dei segni di presenza
  - Riconoscimento delle classi di sesso e di età: principi generali
  - Riconoscimento delle classi di sesso e di età: esercitazione con supporti audiovisivi
- Modulo 5: *Biometria e determinazione dell'età* (durata: almeno 3 ore, compresa esercitazione in aula o laboratorio)
- Principi generali di biometria e metodi di raccolta dei dati biometrici
  - Determinazione dell'età dall'esame dell'eruzione dentaria: teoria
  - Determinazione dell'età dall'esame dell'eruzione dentaria: esercitazione pratica
- Modulo 6: *Tecniche di controllo I – catture* (durata: almeno 3 ore + 1 giorno di esercitazione in campo)
- Tipologie, materiali e funzionamento dei sistemi di cattura (corral, chiusini e trappole)
  - Protocollo tecnico di corretta gestione delle gabbie-trappola
  - Gestione dei soggetti catturati: aspetti sanitari e pratici
  - Normativa comunitaria e nazionale riguardante il trattamento dei soggetti catturati

- Prova pratica di montaggio, innesco e funzionamento di una struttura di cattura

Modulo 7: *Tecniche di controllo II – abbattimenti* (durata: almeno 6 ore + 1 giorno di esercitazione in campo + prova di tiro presso apposita struttura)

- Nozioni fondamentali di balistica e norme di sicurezza
- Armi, munizioni e strumenti ottici
- Tiro da appostamento: caratteristiche, avvertenze e precauzioni
- Girata: caratteristiche, il limiere, avvertenze e precauzioni
- Balistica terminale, reazione al colpo e recupero dell'animale ferito
- Norme igienico-sanitarie, trattamento e trasporto degli animali abbattuti
- Dimostrazione pratica di girata (tracciatura, disposizione delle poste, realizzazione)
- Dimostrazione ed esercitazione di maneggio dell'arma a canna rigata in campo
- Prova di tiro presso apposita struttura (esito positivo propedeutico all'abilitazione)



Modulo 8: *Inquadramento dell'area e caratteristiche del piano di controllo* (durata: almeno 2 ore)

- Inquadramento naturalistico dell'area di intervento
- Illustrazione del piano di controllo numerico (valutazione dell'opportunità dell'intervento, obiettivi del piano, materiali, metodi e area d'intervento, monitoraggio degli effetti del piano)



## ALLEGATO 5

### SCHEDA PER LA RACCOLTA DATI BIOMETRICI SUGLI ANIMALI PRELEVATI E CATTURATI

	<b>SCHEDA DI RILEVAMENTO DATI CINGHIALE</b>		
ID PRELIEVO	OPERATORI		
LOCALITÀ	COORD. X	COORD. Y	
DATA	SESSO <input type="checkbox"/> Maschio <input type="checkbox"/> Femmina		
CLASSE D'ETÀ	<input type="checkbox"/> I (0-12 mesi) <input type="checkbox"/> II (13-24 mesi) <input type="checkbox"/> III (oltre 24 mesi)		
PESO PIENO (kg)	LUNGHEZZA ARTO POSTERIORE (cm)		
LUNGHEZZA TOT (cm)	LUNGHEZZA CODA (cm)		
N. CAPEZZOLI TIRATI	GRAVIDA <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
SIGLA E NUMERO IDENTIFICATIVI (FASCETTA O CONTRASSEGNO)			
NOTE (CAMPIONI PRELEVATI, SEGNI DI INCROCIO, FERITE, ALTRO .... )			

MARCATURA			
MARCA AURICOLARE SINISTRA		MARCA AURICOLARE DESTRA	
NUMERO	COLORE	NUMERO	COLORE
RADIOTRASMITTENTE			
TIPO	COLORE	FREQUENZA	



## ALLEGATO 6

### SCHEMA PER LA CLASSIFICAZIONE DELL'ETÀ DEL CINGHIALE IN BASE ALL'ERUZIONE PROGRESSIVA DEI DENTI

ERUZIONE DENTARIA					
Situazione dei denti presenti sulla mandibola (in minuscolo i denti da latte; in maiuscolo i denti definitivi)					
CLASSE	INCISIVI	CANINO	PREMOLARI	MOLARI	ETÀ
<b>1</b>	i 3	c 1			nascita
<b>2</b>	i 1 3	c 1	p 4		0,5 mesi
<b>3</b>	i 1 3	c 1	p 3 4		1 mese
<b>4</b>	i 1 2 3	c 1	p 2 3 4		2-3 mesi
<b>5</b>	i 1 2 3	c 1	p 2 3 4	M 1 <sup>1</sup>	4-5 mesi
<b>6</b>	i 1 2 3	c 1	p 2 3 4	M 1	5-6 mesi
<b>7</b>	i 1 2 3	c 1	P 1 p 2 3 4	M 1	7-8 mesi
<b>8</b>	i 1 2 1 3	C 1 <sup>2</sup>	P 1 p 2 3 4	M 1	9-12 mesi
<b>9</b>	i 1 2 1 3	C 1	P 1 p 2 3 4	M 1 2 <sup>3</sup>	12-13 mesi
<b>10</b>	i 2 1 1 3	C 1	P 1 p 2 3 4	M 1 2	14-15 mesi
<b>11</b>	i 2 1 1 3	C 1	P 1 p 2 P 3 4 <sup>4</sup>	M 1 2	16-17 mesi
<b>12</b>	i 2 1 1 3	C 1	P 1 p 2 P 3 4	M 1 2	17-18 mesi
<b>13</b>	i 2 1 1 3	C 1	P 1 P 2 3 4	M 1 2	18-19 mesi
<b>14</b>	I 1 2 3	C 1	P 1 P 2 3 4	M 1 2	19-22 mesi
<b>15</b>	I 1 2 3	C 1	P 1 P 2 3 4	M 1 2 3 <sup>5</sup>	22-24 mesi
<b>16</b>	I 1 2 3	C 1	P 1 P 2 3 4	M 1 2 3 <sup>6</sup>	24-26 mesi
<b>17</b>	I 1 2 3	C 1	P 1 P 2 3 4	M 1 2 3 <sup>7</sup>	27-31 mesi
<b>18</b>	I 1 2 3	C 1	P 1 P 2 3 4	M 1 2 3 <sup>8</sup>	31-37 mesi
<b>19</b>	I 1 2 3	C 1	P 1 P 2 3 4	M 1 2 3	38 + mesi

<sup>1</sup> M 1 appena spuntato

<sup>2</sup> C 1 può ancora mancare

<sup>3</sup> M 2 non completamente spuntato

<sup>4</sup> P 3 e P 4 già ben spuntati

<sup>5</sup> spuntate la prima e la seconda cuspide di M 3

<sup>6</sup> spuntate la terza e la quarta cuspide di M 3

<sup>7</sup> spuntate la quinta e la sesta cuspide di M 3

<sup>8</sup> M 3 completo delle tre coppie di cuspidi ma non ancora interamente spuntato



## ALLEGATO 7

### SCHEDA PER LA RACCOLTA DEI DATI RELATIVI AGLI INTERVENTI DI CONTROLLO NUMERICO DEL CINGHIALE

APPOSTAMENTO CON CARABINA		
OPERATORE		
DATA	ORA DI INIZIO	ORA DI FINE
ID POSTAZIONE	LOCALITÀ	
COORD. X	COORD. Y	
N. COMPLESSIVO DI CINGHIALI ABBATTUTI	N. DI CINGHIALI AVVISTATI	
N. DI CINGHIALI FERITI E NON RECUPERATI		
NOTE		

GIRATA		
N. OPERATORI	NOME RESPONSABILE	
DATA	ORA DI INIZIO	ORA DI FINE
ID AREA	LOCALITÀ	
COORD. X	COORD. Y	
N. COMPLESSIVO DI CINGHIALI ABBATTUTI	N. DI CINGHIALI AVVISTATI	
N. DI CINGHIALI FERITI E NON RECUPERATI		
NOTE		



## ALLEGATO 8

SCHEDE PER LA RACCOLTA DEI DATI RELATIVI ALLO SFORZO  
DI FORAGGIAMENTO E DI CATTURA MEDIANTE RECINTI E TRAPPOLE

### SFORZO DI FORAGGIAMENTO

DATA	SITI FORAGGIATI	ESCA	QUANTITÀ (kg)	NOTE

### SFORZO DI CATTURA

ID STRUTTURA	DATA ATTIVAZIONE	DATA CATTURA	N. ANIMALI CATTURATI	NOTE





## BIBLIOGRAFIA CONSIGLIATA

- CARNEVALI L., PEDROTTI L., RIGA F., & S. TOSO, 2009. *Banca Dati Ungulati: status, distribuzione, consistenza, gestione e prelievo venatorio delle popolazioni di Ungulati in Italia - Report 2001-2005*. Biol. Cons. Fauna, 117 ISPRA.
- CAVALLINI P. & P. BANTI, 1999 (a cura di). *I danni causati dal Cinghiale e dagli altri Ungulati alle colture agricole. Stima e prevenzione*. Quaderno ARSIA 9/99, Firenze: 37 pp.
- FRANZETTI B. & S. FOCARDI 2006. *La stima di popolazione di Ungulati mediante distance sampling e termocamera a infrarossi*. Min. Politiche Agricole, Alimentari e Forestali – Ist. Naz. Fauna Selvatica, Documenti Tecnici, 26: 88 pp.
- MASSEI G. & P. GENOV, 2000. *Il Cinghiale*. Calderini Edagricole: 189 pp.
- MASSEI G. & S. TOSO, 1993. *Biologia e gestione del Cinghiale*. Ist. Naz. Fauna Selvatica, Documenti Tecnici, 5: 71 pp.
- MONACO A., FRANZETTI B., PEDROTTI L. & S. TOSO, 2003. *Linee guida per la gestione del Cinghiale*. Min. Politiche Agricole, Alimentari e Forestali – Ist. Naz. Fauna Selvatica, Documenti Tecnici, 24: 114 pp.
- MONACO A., CARNEVALI L., RIGA F. & S. TOSO, 2007. *Il Cinghiale sull'arco alpino: status e gestione delle popolazioni*. In: Hauffe H., Crestanello B. & A. Monaco (a cura di) *Il Cinghiale sull'arco alpino: status e gestione*. Report Centro di Ecologia Alpina n°38: pagg. 5-24.
- SANTILLI F., GALARDI L., BANTI P., CAVALLINI P. & G. MORI, 2002. *La prevenzione dei danni alle colture da fauna selvatica. Gli Ungulati: metodi ed esperienze*. ARSIA, Firenze: 78 pp.
- SPAGNESI M. & L. ZAMBOTTI, 2001. *Raccolta delle norme nazionali ed internazionali per la conservazione della fauna selvatica e degli habitat*. Quad. Cons. Natura, 1, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica: 375 pp.
- TOSI G. & S. TOSO, 1992. *Indicazioni generali per la gestione degli Ungulati*. Ist. Naz. Biologia Selvaggina, Documenti Tecnici, 11: 144 pp.



## EXECUTIVE SUMMARY

Monaco A., Carnevali L & S. Toso, 2010 - *Guidelines for the management of the wild boar (Sus scrofa) in protected areas*. Quad. Cons. Natura, 34, Min. Ambiente - ISPRA.

During the last few decades, the wild boar (*Sus scrofa*) has shown a remarkable demographic eruption and a significant fast increase of his range throughout Europe and Italy. The dramatic spreading out of the species could be related to biological features (ecological plasticity, high breeding rate, etc.) and also to non-biological ones. The increasing value of wild boar as game species has enhanced the need for wide hunting areas and has promoted illegal releases of animals all over the country. Spreading of wild boars toward farmed areas led to a huge increase in crops damage, causing deep social conflicts.

From an ecological perspective, increasing wild boar densities may lead to negative interactions with amphibians, reptiles, small mammals and ground-nesting birds and to direct competition for limited food resources with other ungulates and brown bear. Moreover, rooting activity can produce an impact on ground vegetation and soil. Finally, the high number of hounds and beaters employed during hunting drives results in a great amount of disturbance for all wildlife.

Public concerns over increasing damage to crops by wild boar led to social pressing requests of fast and successful resolutions. So, right management strategies and plans became essential. An effective management plan must be based on a deep knowledge about all environmental parameters of the focused area, population status, socio-economical and political problems related to wild boars' presence. Problems related to management of wild boars into protected areas often ask for a coherent strategy that hold tight on co-operation among neighbouring management units (protected areas and hunting districts), provinces and regions. Co-ordinated plans and actions over different administrative boundaries could be a solving strategy in reducing both population's overabundance and damages to ecological and agricultural resources.

In putting into practice any control program, managers should analyse carefully the situation: circumstances, settings, available staff and funds, needed efforts. They should assess if it is really necessary to reduce wild boar presence and damages, according to degree of conflict, general management issues of the protected area and its socio-economical profile. As an alternative solution a number of methods (e.g. electric fencing) to protect the crops are suggested. Then, they have to cope with the legislative framework and the political context which settle the matter.

In order to plan an appropriate and effective control program, outlining clear objectives, managers should first gather good information about population status, distribution and amount of damages. Then, they should evaluate the different culling techniques, that are thoroughly described, and, consequently, choose the most suitable for each situation. Finally, they should select and properly train members of the staff to employ in the culling activities, in accordance with the legislative framework. While carrying out of any local management plan, managers should evaluate the effectiveness of the various measures applied and, if necessary, re-define the objectives and re-organise the staff in order to improve results.



LA COLLANA

## “Quaderni di Conservazione della Natura” - COLLANA



**1**  
Raccolta delle norme nazionali ed internazionali per la conservazione della fauna selvatica e degli habitat



**2**  
Mammiferi e Uccelli esotici in Italia: analisi del fenomeno, impatto sulla biodiversità e linee guida gestionali



**3**  
Linee guida per la gestione del cinghiale (*Sus scrofa*) nelle aree protette



**4**  
Linee guida per il controllo dello Scoiattolo grigio (*Sciurus carolinensis*) in Italia



**5**  
Linee guida per il controllo della Nutria (*Myocastor coypus*)



**6**  
Piano d'azione nazionale per il Gabbiano corso (*Larus audouinii*)



**7**  
Piano d'azione nazionale per il Chiurlottello (*Numenius tenuirostris*)



**8**  
Piano d'azione nazionale per il Pollo sultano (*Porphyrio porphyrio*)



**9**  
Piano d'azione nazionale per la Lepre italiana (*Lepus corsicanus*)



**10**  
Piano d'azione nazionale per il Camoscio appenninico (*Rupicapra pyrenaica ornata*)



**11**  
Mammiferi dei Monti Lepini



**12**  
Genetica forense in applicazione della Convenzione di Washington CITES



**12 BIS**  
Forensic genetics and the Washington Convention - CITES



**13**  
Piano d'azione nazionale per la conservazione del Lupo (*Canis lupus*)



**14**  
Mammiferi d'Italia



Tutti i "Quaderni di Conservazione della Natura" sono scaricabili, in formato pdf, dal sito [http://www.minambiente.it/index.php?id\\_sezione=715](http://www.minambiente.it/index.php?id_sezione=715)



**15**  
Orchidee d'Italia



**16**  
Uccelli d'Italia  
(Volume III)



**17**  
Piano d'azione  
generale per la  
conservazione  
dei Pesci d'acqua  
dolce italiani



**18**  
Atti del Convegno  
"La conoscenza  
botanica e zoologica  
in Italia: dagli inventari  
al monitoraggio"



**19**  
Linee guida per il  
monitoraggio dei  
Chiroteri: indicazioni  
metodologiche  
per lo studio e la  
conservazione dei  
pipistrelli in Italia



**19 BIS**  
Guidelines for bat  
monitoring: methods  
for the study and  
conservation of bats  
in Italy



**20**  
Pesci delle acque  
interne d'Italia



**21**  
Uccelli d'Italia  
(Volume II)



**22**  
Uccelli d'Italia  
(Volume I)



**23**  
Piano d'azione  
nazionale per  
l'Anatra marmorizzata  
(*Marmaronetta  
angustirostris*)



**24**  
Piano d'azione  
nazionale per il  
Lanario (*Falco  
biarmicus feldeggii*)



**25**  
Piano d'azione  
nazionale per la  
Moretta tabaccata  
(*Aythya nyroca*)



**26**  
Piano d'azione  
nazionale per il  
Falco della Regina  
(*Falco eleonora*)



**27**  
Linee guida per  
l'immissione delle  
specie faunistiche



**28**  
Linee guida per la  
conservazione dei  
Chiroteri nelle  
costruzioni antropiche  
e la risoluzione degli  
aspetti conflittuali  
connessi



**29**  
Anfibi d'Italia



**30**  
Piano d'azione nazionale per il Capovaccaio (*Neophron percnopterus*)



**31**  
Piano d'azione nazionale per il Capriolo italico (*Capreolus capreolus italicus*)



**32**  
Piano d'azione interregionale per la conservazione dell'Orso Bruno nelle Alpi Centro-Orientali (Pacobace)



**33**  
Ricerca scientifica e strategie per la conservazione del lupo (*Canis lupus*) in Italia



**34**  
Linee guida per la gestione del Cinghiale (*Sus scrofa*) nelle aree protette 2ª edizione





Finito di stampare nel mese di marzo 2010  
dalla Tipolitografia CSR - Via di Pietralata, 157 - 00158 Roma  
Tel. 064182113 (r.a.) - Fax 064506671





ISSN 1592-2901