

*Figura 51 - Un esempio di indice di prelievo: cinghiali abbattuti per braccata nei distretti dell'ATC BO3 nella stagione 1999-2000.*

Ulteriori indici di prelievo possono essere la percentuale di realizzazione del piano di abbattimento assegnato, la percentuale di uscite con esito positivo (in cui è stato abbattuto almeno un animale) o, nel caso delle catture, il numero di animali trappolati per giorno di attivazione delle strutture di cattura.



## CAPITOLO 3



# VALUTAZIONE E PREVENZIONE DEI DANNI



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 si è verificato un progressivo aumento dei danneggiamenti alle colture, che ha spesso innescato un'accesa conflittualità tra il mondo agricolo e quello venatorio, principale elemento critico della gestione del Cinghiale.

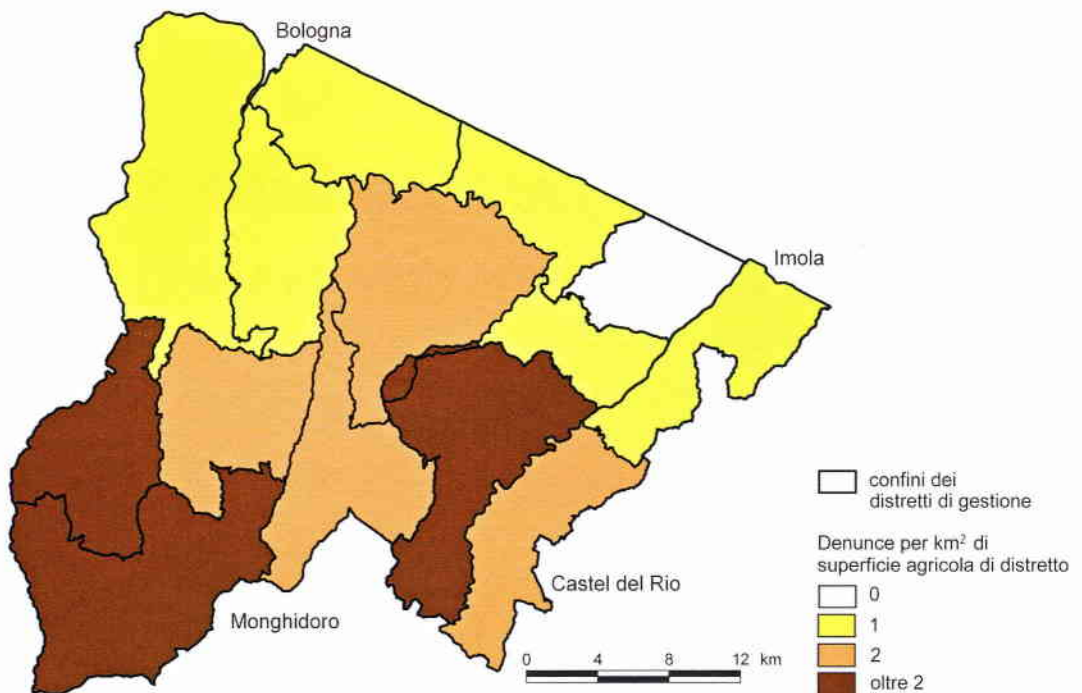
L'esperienza maturata a livello europeo in decenni di ricerca applicata ha dimostrato come, in presenza del Cinghiale, il manifestarsi del danno alle colture sia da considerarsi un fatto fisiologico. Proprio per questo, piuttosto che prefiggersi un'improbabile eliminazione dei danni, è necessario perseguire la strada del raggiungimento e del mantenimento di un punto di equilibrio tra le richieste di diversi gruppi sociali.

Pertanto, 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. In determinati contesti questo livello può essere anche estremamente basso. Le condizioni ambientali e socio-economiche che caratterizzano oggi il nostro Paese (e prevedibilmente lo caratterizzeranno anche nel prossimo futuro) non consentono di immaginare il ritorno ad una condizione faunistica che vedeva gli Ungulati in generale ed il Cinghiale in particolare del tutto assenti o limitati a poche popolazioni relitte e localizzate. D'altra parte, se si escludono pochi casi (ad esempio le isole di piccole dimensioni) eventuali campagne di eradicazione del Cinghiale sono destinate a fallire per ragioni biologiche e tecniche, oltre che per lo scontro sociale che innescerebbero. È necessario dunque impegnarsi, superando un volano culturale ben spiegabile dal punto di vista storico, affinché il Cinghiale venga considerato dal mondo agricolo come una componente degli agroecosistemi con cui è necessario imparare a convivere.



**Figura 52** - I danni da Cinghiale possono prodursi non solo sui seminativi ma anche sul cotico erboso nei prati e nei pascoli.

zione del Cinghiale sono destinate a fallire per ragioni biologiche e tecniche, oltre che per lo scontro sociale che innescerebbero. È necessario dunque impegnarsi, superando un volano culturale ben spiegabile dal punto di vista storico, affinché il Cinghiale venga considerato dal mondo agricolo come una componente degli agroecosistemi con cui è necessario imparare a convivere.





## IL MONITORAGGIO DEI DANNI

Il monitoraggio costante della distribuzione geografica e dell'entità dell'impatto del Cinghiale sulle colture costituisce uno degli aspetti essenziali di una strategia di gestione finalizzata alla riduzione del conflitto tra i diversi soggetti coinvolti. La conoscenza accurata del fenomeno "danno" permette, infatti, di effettuare interventi mirati di prevenzione e, nel contempo, se abbinata al monitoraggio della dinamica delle popolazioni, consente di definire le densità-obiettivo compatibili con le attività agricole.

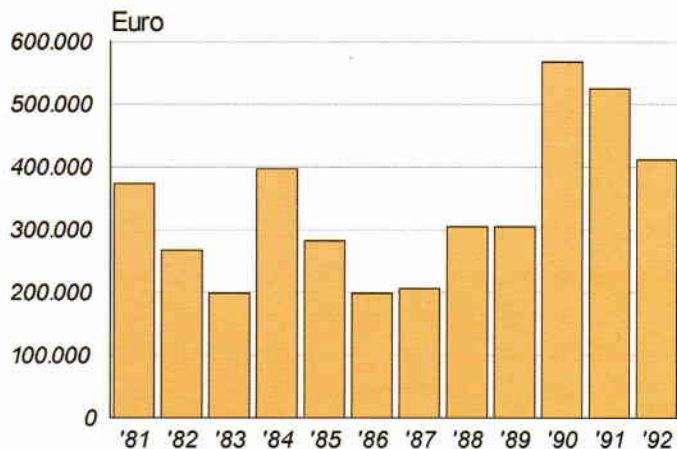
Alcuni criteri generali devono essere tenuti in considerazione durante la fase di impostazione della raccolta dei dati sui danni. Innanzitutto, poiché è di notevole importanza lavorare in un contesto di gestione unitaria dei dati, risulta necessario prevedere un coordinamento tra i diversi soggetti preposti ai risarcimenti ed alla raccolta delle relative informazioni, al fine di assicurare l'omogeneità dei diversi archivi di dati. Quest'obiettivo è facilmente raggiungibile attraverso l'adozione di una scheda unica di rilevamento (allegato 3), da compilarsi in ogni sua parte, a partire dalla quale verranno costruiti i diversi archivi, omogenei tra di loro, gestibili singolarmente e, all'occorrenza, riunibili in un unico archivio contenente le informazioni relative a tutti gli eventi di danno.

Un altro aspetto importante riguarda la regolarità della raccolta 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 delle serie storiche, indispensabili per evidenziare le tendenze evolutive dell'impatto della specie sulle colture.

La scheda approntata per il rilievo deve essere impostata in modo da assicurare completezza ed 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 (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 (in scala non superiore a 1:25.000) sulla quale riportare la località esatta del danno, per poi risalire alle coordinate geografiche.

## L'ANALISI DEI DATI

Fatti salvi tutti i criteri di omogeneità, accuratezza e completezza dei dati raccolti, prima di procedere all'analisi delle informazioni ottenute è necessario preparare l'archivio di dati (soprattutto nei casi in cui si debbano riunire dati di diversa provenienza) in modo da rendere più veloci ed efficaci le elaborazioni che si intendono condurre. Un aspetto importante, legato soprattutto alla necessità di consentire la piena confrontabilità dei risultati fra anni diversi, consiste nella scelta di una scan-



*Figura 54 - Evoluzione delle cifre erogate per la rifusione dei danni da Cinghiale nel dipartimento della Haute-Marne in Francia: un esempio di raccolta prolungata dei dati sull'impatto alle colture.*



*Figura 55 - Localizzazione di un danno da Cinghiale su una coltura utilizzando il GPS.*

## LA RACCOLTA DEI DATI SUI DANNI

Buona parte delle informazioni da raccogliere risultano normalmente presenti all'interno delle pratiche di risarcimento o nei verbali dei periti che rilevano la natura e l'entità dei danni; questi dati, tuttavia, si presentano spesso in una forma cumulativa o non idonea. Con un limitato sforzo di riorganizzazione è possibile realizzare una raccolta dati più adeguata alle esigenze di analisi e, quindi, più funzionale alla pratica gestionale.

**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 risarcimento. Oltre alle informazioni relative alle generalità del denunciante e del fondo danneggiato (località, comune e coordinate geografiche), è molto 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 in peso di raccolto perso; va inoltre indicata l'eventuale presenza di strumenti di prevenzione. 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.

**Informazioni relative al risarcimento.** Una volta avvenuto il risarcimento, ciascuna pratica andrà completata con il dato relativo alla cifra erogata, anche in questo caso mantenendo la necessaria distinzione per le singole colture nel caso di denunce multiple. Risulta utile indicare la data del risarcimento, in modo da poter risalire per ogni pratica al numero di giorni intercorsi tra la denuncia e la liquidazione del danno. Quest'ultimo dato, analizzato in termini di valore medio, è un buon indicatore dell'efficienza della macchina amministrativa ed il suo monitoraggio potrebbe, pertanto, risultare interessante.

PROVINCIA DI BOLOGNA - A.T.C. BO3

Scheda di rilevamento dei danni da cinghiale

Pratica N° 1285/01

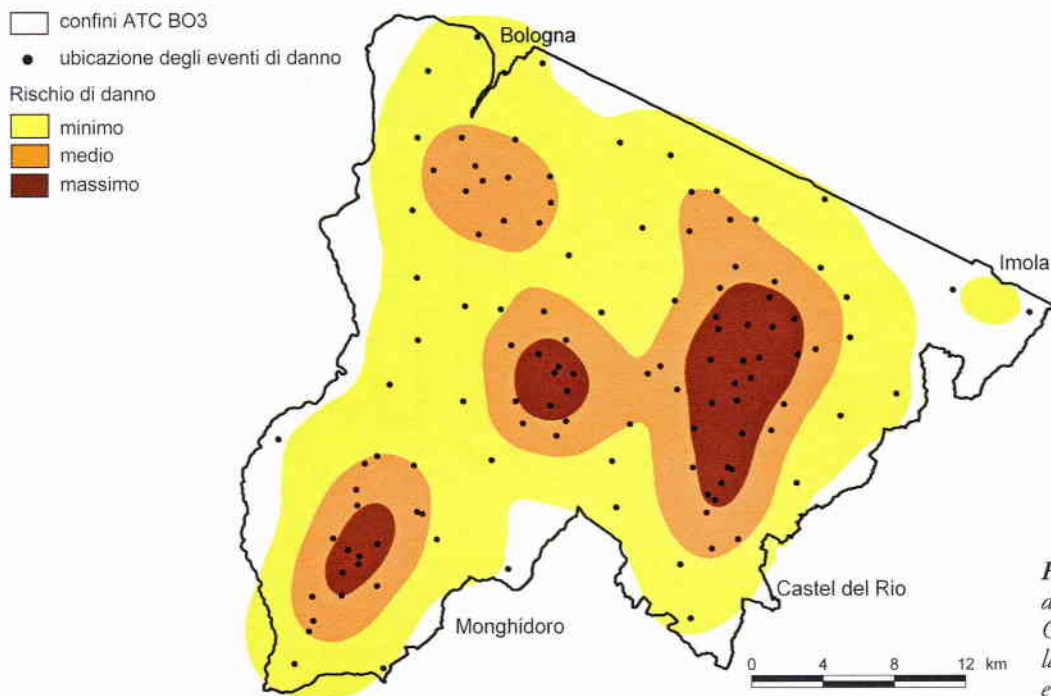
data 03/02/01 Rilevatore MONTI VINCENZO

Denunciante DALL'OTTO SALVATORE cifra richiesta € ✓

Fondo CAPI e GUZZANO Comune LOIANO Distretto 13 ID \_\_\_\_\_

coltura <u>GRANO BIOLOGICO</u>	coltura _____	coltura _____
raccolto perso <u>25</u> quintali	raccolto perso _____ quintali	raccolto perso _____ quintali
<i>tipo danno rilevato</i>	<i>tipo danno rilevato</i>	<i>tipo danno rilevato</i>
consumo diretto..... <input type="checkbox"/>	consumo diretto..... <input type="checkbox"/>	consumo diretto..... <input type="checkbox"/>
scavo..... <input type="checkbox"/>	scavo..... <input type="checkbox"/>	scavo..... <input type="checkbox"/>
calpestio..... <input checked="" type="checkbox"/>	calpestio..... <input type="checkbox"/>	calpestio..... <input type="checkbox"/>
altro..... <input type="checkbox"/>	altro..... <input type="checkbox"/>	altro..... <input type="checkbox"/>
<i>presenza prevenzione efficiente</i>	<i>presenza prevenzione efficiente</i>	<i>presenza prevenzione efficiente</i>
SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
tipo..... <input type="checkbox"/>	tipo..... <input type="checkbox"/>	tipo..... <input type="checkbox"/>
cifra risarcita € <u>218'500</u>	cifra risarcita € _____	cifra risarcita € _____
risarcim. non monetario <input type="checkbox"/>	risarcim. non monetario <input type="checkbox"/>	risarcim. non monetario <input type="checkbox"/>

Figura 56 - Scheda utilizzata nell'ATC BO3 per la raccolta dei dati sui danni.

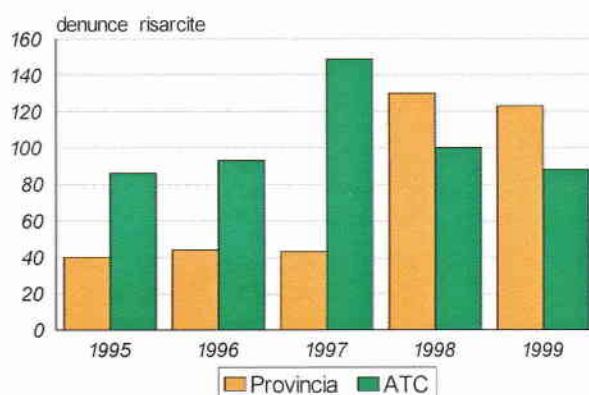


*Figura 57 - Mappa del rischio di danneggiamento da Cinghiale elaborata utilizzando la georeferenziazione degli eventi di danno rilevati.*

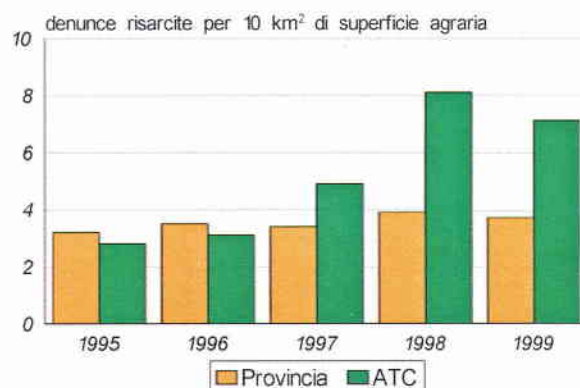
sione temporale idonea per l'indagine. Una possibilità in tal senso potrebbe essere quella di delimitare le annualità a partire dal giorno di apertura della caccia al Cinghiale, in modo da mettere in relazione l'andamento dei danni con l'entità dei prelievi effettuati nel corso della stagione venatoria precedente.

Un'accurata georeferenziazione dei danni permette di raggiungere un elevato grado di approfondimento nelle successive analisi. L'utilizzo di un Sistema Informativo Territoriale (SIT), permette 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 mettere localmente in relazione l'entità dei danneggiamenti con quella dei prelievi di Cinghiale (caccia e controllo) o dell'attività di prevenzione.

Una quantificazione del numero complessivo di denunce e delle somme erogate annualmente per il risarcimento dei danni sono le informazioni che maggiormente sintetizzano una data situazione. Esse, tuttavia, possono dar luogo a valutazioni erronee nei casi in cui si intendano effettuare confronti fra ambiti territoriali caratterizzati da superfici differenti. In tali situazioni è necessario effettuare un trattamento dei dati non in termini assoluti, ma relativi, arrivando ad ottenere indici di danno per unità di superficie (in genere per km<sup>2</sup>). Nell'ambito del calcolo degli indici relativi, un ulteriore affinamento dell'analisi consiste nel rapportare l'entità del danneggiamento alle superfici agricole piuttosto che a quelle complessive, in modo da ottenere un quadro ancora più realistico, in quanto riferito all'effettiva superficie danneggiabile.



*Figura 58 - Evoluzione, in termini assoluti, del numero di denunce a cui ha fatto seguito il risarcimento nell'ATC BO3.*



*Figura 59 - Evoluzione, in termini relativi, del numero di denunce a cui ha fatto seguito il risarcimento nell'ATC BO3.*

## UN ESEMPIO DI ANALISI DEI DATI

La grande varietà di dati che possono essere raccolti sull'argomento dei danni comporta una selezione degli aspetti potenzialmente indagabili nella fase di analisi. I principali temi sono 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. Di seguito sono esposti alcuni esempi, riferiti all'ATC BO3, dei risultati ottenibili mediante un'accurata analisi dei dati.

La distribuzione degli importi risarciti in classi monetarie crescenti 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 2.300 euro.



Figura 60 - Distribuzione degli importi risarciti in classi monetarie.

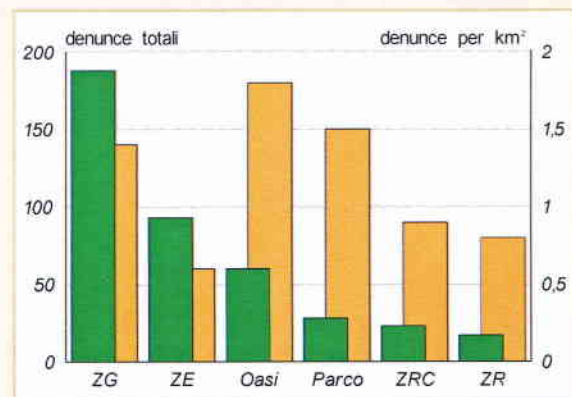


Figura 61 - Ripartizione delle denunce in termini assoluti (verde) e relativi (arancione) nei diversi istituti di gestione.

La ripartizione percentuale degli eventi di danno per le diverse tipologie colturali mostra, per l'ATC BO3, 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.

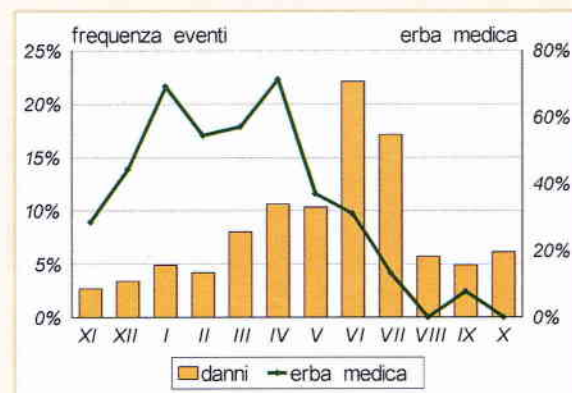


Figura 63 - Frequenza mensile dei danni.

L'ammontare dell'importo medio per un risarcimento erogato nel quinquennio dell'indagine è risultato pari a 200 euro.

Il calcolo del numero di denunce complessivo e per unità di superficie agricola nei diversi istituti di gestione ("ZG" sta per zona di gestione e "ZE" per zona di eradicazione) evidenzia come i valori assoluti possano dare una visione poco realistica del problema danni. I dati, relativi al biennio 1998-99, mostrano chiaramente che in termini relativi sono gli istituti a massimo grado di protezione (oasi e parchi) a far registrare il maggior numero di danni per unità di superficie agricola.

La ripartizione percentuale degli eventi di danno per le diverse tipologie colturali mostra, per l'ATC BO3, 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.

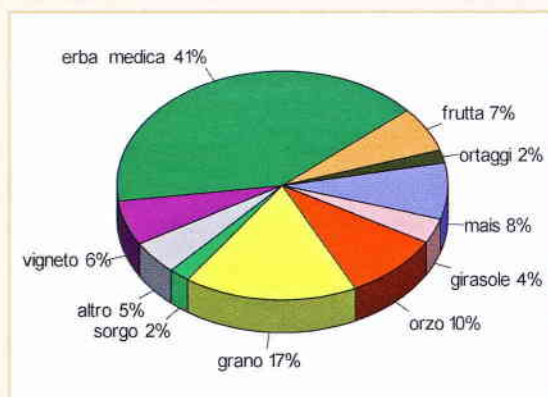


Figura 62 - Tipologie colturali danneggiate.

La ricostruzione della scansione mensile degli eventi di danneggiamento dimostra l'esistenza lungo tutto il corso dell'anno dell'impatto del Cinghiale sulle colture. Nell'ATC BO3 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.

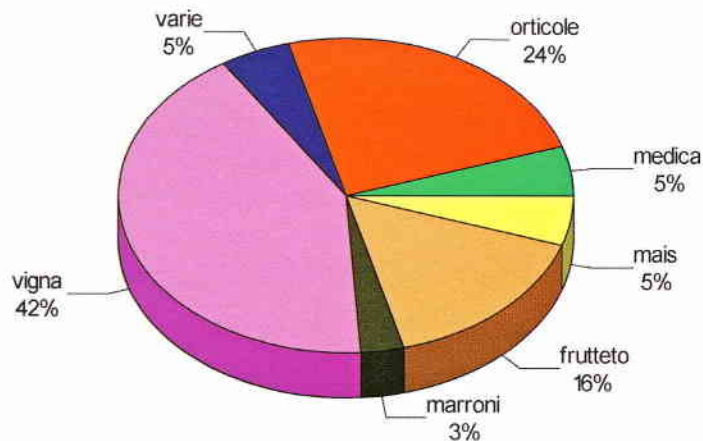


## LE TECNICHE DI PREVENZIONE

Metodi di diversa natura (olfattiva, acustica, meccanica, elettrica) sono stati sperimentati al fine di prevenire i danni procurati dal Cinghiale alle coltivazioni agricole e forestali. 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. Motivazioni di carattere tecnico, economico ed ecologico rendono svantaggiosa la protezione di vaste superfici mediante recinzioni che, a causa del notevole sviluppo lineare, diverrebbero economicamente troppo onerose e praticamente difficili da gestire; pertanto, è la redditività economica per unità di superficie coltivata a guidare la scelta dell'appezzamento da proteggere. I costi di acquisto ed installazione delle strutture sono piuttosto elevati ma, data la loro considerevole durata nel tempo, è possibile ammortarli nel medio-lungo periodo.

In aggiunta ai metodi di prevenzione diretta del danno da Cinghiale, esistono anche tecniche preventive di natura indiretta, sostanzialmente riconducibili alla somministrazione di cibo complementare (foraggiamento), almeno in parte alternativo a quello offerto dalle piante coltivate. Per mezzo del foraggiamento in bosco si cerca di riportare agli animali condizioni di elevata produttività dell'ecosistema forestale, il quale, offrendo anche protezione e rifugio, diventa un habitat frequentato anche nelle stagioni in cui l'offerta alimentare naturale del bosco è scarsa. Le modalità ed i tempi del foraggiamento variano a seconda delle situazioni locali; nella programmazione degli interventi bisogna tenere conto delle disponibilità trofiche naturali in foresta e dei tempi di maturazione delle colture da proteggere.

Un'altra possibilità è quella della destinazione di piccoli appezzamenti di terreno agricolo 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 addirittura 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, sarà necessario lavorare e fertilizzare adeguatamente tali appezzamenti e, secondo le normali pratiche agricole, attuare una rotazione delle colture, avendo cura di utilizzare le varietà precoci per le parcelle poste in mezzo al bosco, dove la scarsa qualità del suolo e la ridotta insolazione tendono a ritardare lo sviluppo della vegetazione.



*Figura 64 - Distribuzione percentuale degli interventi di prevenzione nelle diverse tipologie colturali nell'ATC BO3. Il massimo sforzo è stato concentrato nelle colture ad alta redditività per unità di superficie.*



*Figura 65 - Talvolta vengono utilizzati sistemi di dissuasione la cui efficacia è quantomeno dubbia.*



## I METODI DIRETTI DI PREVENZIONE DEI DANNI

**Repellenti chimici.** I dissuasori di tipo chimico sono costituiti da sostanze repellenti che agiscono sul sistema olfattivo o gustativo del Cinghiale. Vengono applicati estensivamente per quanto riguarda le colture annuali ed individualmente nel caso delle piante da frutto o dei vigneti. Sono caratterizzati da una buona efficacia limitatamente ai giorni successivi all'applicazione, trascorsi i quali l'effetto repulsivo diminuisce sensibilmente, sia per l'insorgere di una certa assuefazione da parte degli animali, sia per il dilavamento del prodotto operato dagli agenti atmosferici.

**Sistemi acustici.** La prevenzione di tipo acustico ha lo scopo di creare una situazione di insicurezza per gli animali e viene realizzata secondo differenti modalità: detonatori a salve, apparecchi radio a frequenza programmabile o registratori che diffondono il segnale d'allarme tipico dei cinghiali quando si trovano in situazioni di pericolo. Anche in questo caso, l'efficacia del metodo si dimostra molto limitata nel tempo: dopo pochi giorni generalmente si osservano i primi fenomeni di assuefazione ed in breve tempo gli animali finiscono per ignorare del tutto il rumore.

**Recinzioni meccaniche.** I recinti permanenti costruiti con pali e rete metallica parzialmente interrata risultano, se ben realizzati, praticamente "impermeabili" ai cinghiali, ma comportano costi di impianto molto elevati e possono risultare di ostacolo alle lavorazioni agricole. Sebbene risultino idonei per la protezione di ridotti appezzamenti di particolare pregio (vivai, orti), un elemento che ne rende sconsigliabile l'uso diffuso e su ampie superfici, oltre al costo, è l'impatto paesaggistico e, soprattutto, quello ecologico poiché rappresentano una limitazione artificiale agli spostamenti degli animali selvatici.

**Recinzioni elettrificate.** Questo tipo di recinzione può essere costituito da una vera e propria rete elettrificata o da semplici fili percorsi da corrente. Quest'ultima tipologia in particolare, anche se contraddistinta da una maggiore permeabilità rispetto alla prima, sembra essere quella caratterizzata dal miglior rapporto costi-benefici. I recinti sono costituiti da due o tre fili elettrificati posti ad un'altezza di circa 25 e 50 cm da terra (10, 30 e 60 cm nel caso di tre fili) e fissati ad una serie di paletti di sostegno mediante appositi isolatori. Il sistema di elettrificazione è costituito da batterie a 12 V oppure da pannelli solari; in alternativa, ove questo è possibile, il sistema può essere collegato direttamente con una linea elettrica a 220 V. Le apparecchiature migliori emettono impulsi brevi ed ad alto voltaggio, che consentono di conservare l'efficacia dei recinti anche nel caso di corto circuiti dovuti a contatti con la vegetazione che altrimenti rischierebbero di interrompere il flusso di corrente. La recinzione può essere installata secondo due modalità principali: a protezione integrale delle singole parcelle potenzialmente appetite dal Cinghiale o come protezione lineare di tratti a rischio, per esempio zone di confine tra bosco ed aree coltivate; in entrambi i casi è comunque necessario che il montaggio venga eseguito con cura e seguendo le asperità del terreno. L'efficienza dei recinti elettrificati, potenzialmente elevata, è legata ad una scrupolosa e regolare opera di ispezione e manutenzione; pertanto, nella valutazione dell'opportunità della messa in opera di questo tipo di protezione andrà considerata anche la costante disponibilità di manodopera in tal senso.



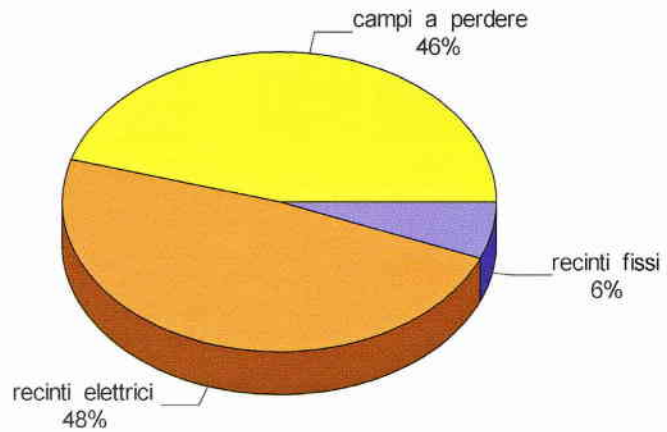
Figura 66 - Recinzione elettrificata alimentata da batteria a cellule fotovoltaiche. Si noti l'altezza relativa dei tre diversi fili.



## LA RACCOLTA E L'ANALISI DEI DATI SULLA PREVENZIONE

Negli ultimi anni in Italia l'entità degli investimenti devoluti all'attività di prevenzione dei danni da Cinghiale è risultata in progressiva crescita, tanto da costituire per diversi enti gestori un capitolato di spesa superiore a quello relativo ai risarcimenti. La possibilità di poter disporre delle informazioni relative all'entità ed alla distribuzione geografica degli interventi di prevenzione costituisce, pertanto, il necessario complemento della raccolta dei dati relativi ai danni alle colture. Analogamente a quanto detto in precedenza, devono essere assicurati i principi generali di omogeneità, regolarità, completezza ed accuratezza della raccolta di questo tipo di informazioni. Per la raccolta è necessario avvalersi di una scheda unica di rilevamento (allegato 4), contenente, tra l'altro, data ed ubicazione esatta dell'intervento (coordinate geografiche), 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 sulla prevenzione dovrebbe permettere un monitoraggio degli investimenti di carattere economico relativi a questo tipo di attività, sia in termini assoluti che per unità di superficie, e, nel contempo, fornire elementi per valutare localmente l'efficacia relativa delle diverse tecniche utilizzate. Anche nel caso dell'attività di prevenzione, le possibilità di analisi su scala 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.

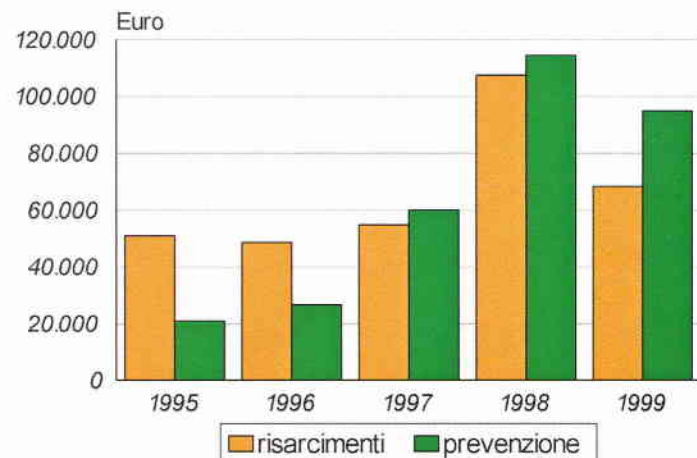


*Figura 67 - Ripartizione percentuale degli importi investiti nelle diverse tipologie di interventi di prevenzione nell'ATC BO3.*

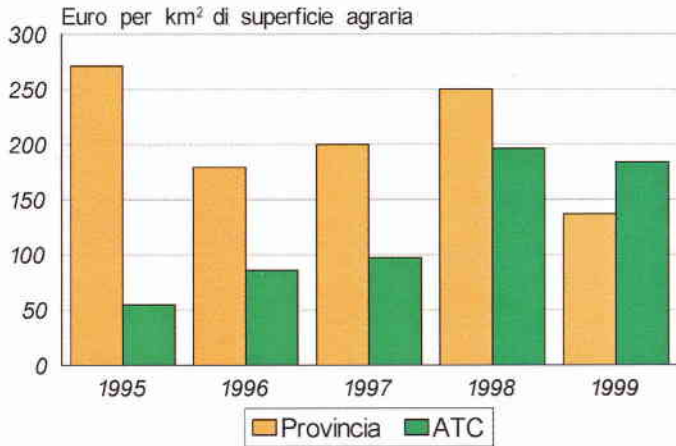
## IL RISARCIMENTO DEI DANNI

Generalmente la responsabilità del risarcimento dei danni da Cinghiale non è a carico di un unico soggetto preposto, ma si differenzia in relazione al tipo di istituto di gestione in cui ricade l'appezzamento agricolo danneggiato. La legge quadro sulla protezione della fauna selvatica e sulla caccia (legge n. 157/92) stabilisce la responsabilità delle province per quanto riguarda gli ambiti protetti, degli ATC per il territorio ove si esercita l'attività venatoria e dei concessionari delle AFV per gli ambiti privati di caccia. Non fa riferimento a questa normativa, bensì alla legge quadro sulle aree protette (legge n. 394/91), il territorio compreso nei parchi nazionali, che ricade sotto la responsabilità degli enti parco stessi.

La presenza contemporanea, in una data area, di più soggetti preposti al risarcimento dei danni causati dal Cinghiale (province, ATC, aree protette), che spesso si avvalgono di tecnici diversi per effettuare le perizie, può comportare notevoli disomogeneità per quanto concerne i parametri di rilevamento, la quantificazione ed il risarcimento del danno. Tali differenze sono causa di una quota importante di malcontento tra gli agricoltori, in particolare tra coloro che possiedono terreni ricadenti negli ambiti con criteri di risarcimento maggiormente restrittivi. Per ovviare a queste tensioni è necessaria l'acquisizione di criteri il più possibile omogenei di stima ed



*Figura 68 - Confronto tra le somme investite in risarcimenti e prevenzione dei danni nell'ATC BO3.*




**Figura 69** - Confronto tra i risarcimenti erogati per unità di superficie agraria dall'Amministrazione Provinciale di Bologna e dall'ATC BO3 nell'area di studio.

indennizzo del danno, possibilmente basati su parametri oggettivi, che permettano, in particolare, una riduzione delle differenze nelle somme mediamente erogate per il risarcimento. A tal proposito, un'azione particolarmente efficace è 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 dei rimborsi.

In questa stessa ottica andrebbe presa in considerazione una gestione unitaria della problematica dei danni a livello provinciale, da compiersi magari attraverso la realizzazione di un "Osservatorio sui danni causati dalla fauna selvatica", che comprenda i rappresentanti di tutti i soggetti coinvolti (province, enti parco, ATC, associazioni agricole) e che funga da organismo unico preposto al rilevamento ed alla quantificazione dei risarcimenti o, quantomeno, alla definizione dei criteri omogenei per lo svolgimento di tali attività.

**PROVINCIA DI BOLOGNA**  
Servizio Apicale Tutela e Sviluppo Fauna







PROVINCIA DI BOLOGNA

**SER.A.VE.**  
Servizi Agro Venatori

# DANNI ARRECATI DALLA FAUNA SELVATICA

## Prontuario ANNO 2000

MAGGIO, 2000

**Figura 70** - Il prontuario prodotto dall'Amministrazione Provinciale di Bologna per la stima dei danni arrecati dalla fauna selvatica.



## CAPITOLO 4



# LA CONOSCENZA DELLA POPOLAZIONE



L'acquisizione di un'adeguata conoscenza delle caratteristiche di una popolazione di Cinghiale (distribuzione, consistenza, struttura, dinamica, stato sanitario, ecc.) costituisce la premessa indispensabile per poter definire ed attuare un'efficace strategia di gestione.



*Figura 71 - Cinghiali che frequentano un sito di foraggiamento.*

In particolare, la stima della consistenza e dell'incremento annuo risulta un elemento irrinunciabile per definire l'entità dei prelievi in funzione delle densità-obiettivo programmate. I censimenti rappresentano lo strumento tradizionalmente utilizzato per acquisire tali conoscenze, ma non va dimenticato che le tecniche di censimento più affidabili (battuta e conteggio su punti di foraggiamento) richiedono uno sforzo logistico ed organizzativo particolarmente elevato e forniscono risultati attendibili solo se correttamente realizzati. Per questi motivi la loro applicabilità è condizionata dalle caratteristiche ambientali dell'area e, soprattutto, dal rapporto

tra l'estensione dell'unità territoriale di gestione e lo sforzo che è possibile mettere in campo; di fatto, attualmente, la loro applicazione è limitata a particolari comprensori di estensione ridotta.

Un sistema organico ed omogeneo di applicazione di censimenti a territori vasti, comprendenti più istituti di gestione, risulta oggi, per motivi di carattere organizzativo, un obiettivo irraggiungibile dalla maggior parte delle amministrazioni. Nel caso in cui non sussistano le condizioni per effettuare regolarmente censimenti tecnicamente affidabili, un monitoraggio estensivo della popolazione può essere realizzato attraverso l'analisi dei dati cinegetici.

L'intensa pressione venatoria a cui viene generalmente sottoposto questo Ungulato offre la possibilità di raccogliere una consistente quantità di informazioni di vario tipo, utili per stimare indici d'abbondanza e per valutare alcuni parametri demografici in grado di caratterizzare la popolazione presente in un determinato territorio.

Se opportunamente raccolti, i dati ricavati dalle azioni di caccia e dall'esame dei capi abbattuti permettono annualmente di formulare stime di consistenza e densità, definire la struttura di popolazione, studiare la condizione fisica e sanitaria degli animali ed indagare quegli aspetti della biologia riproduttiva necessari per stimare la produttività della popolazione e, quindi, la sua evoluzione nel tempo.

### LA RACCOLTA DEI DATI SULLA POPOLAZIONE

Secondo il modello che qui viene proposto, la conoscenza a fini gestionali delle caratteristiche di una popolazione di Cinghiale si basa sulla raccolta di due tipi d'informazione:

1. dati raccolti durante il prelievo o nella fase immediatamente successiva di trattamento delle spoglie degli animali abbattuti (numero di cinghiali abbattuti, avvistati, feriti; sesso e misure biometriche);
2. dati ricavati dall'esame dei campioni biologici prelevati dagli animali abbattuti (stima dell'età basata sull'analisi delle tavole dentarie; stima della fertilità ottenuta attraverso l'osservazione dell'apparato riproduttore femminile).



In particolare, per il primo tipo di dati è determinante l'utilizzo di un'apposita scheda di rilevamento che ne faciliti la raccolta e renda omogenee le informazioni provenienti da aree e da persone diverse. I risultati ottenibili sono condizionati sia dalla qualità dei dati raccolti sia dalla rappresentatività del campione indagato. La soluzione ottimale consiste nell'acquisizione delle informazioni relative a tutti gli animali abbattuti ed a tutte le azioni effettuate, sia nell'ambito dell'attività venatoria che in quella di controllo. Nei casi in cui non si sia operativamente in grado di raccogliere le informazioni in maniera esaustiva è possibile, limitatamente

alla raccolta degli apparati riproduttori, effettuare un'indagine per aree campione; perché questa soluzione risulti accettabile è necessario, tuttavia, che le aree scelte per il campionamento siano rappresentative delle diverse situazioni ambientali presenti nell'unità di gestione e che il campione raccolto non sia quantitativamente troppo esiguo.

Alla completezza ed all'accuratezza delle informazioni va necessariamente abbinata la regolarità della loro raccolta nel corso del tempo; solo in assenza di interruzioni nella serie storica dei dati sarà possibile ricostruire il reale andamento evolutivo dei fenomeni demografici ed effettuare confronti fra anni diversi. Molta attenzione va dedicata alla raccolta ed all'esame dei campioni biologici prelevati che, pur essendo operazioni non complesse, richiedono comunque l'utilizzo di metodi di lavoro standardizzati, e debbono pertanto essere affidate solo a personale adeguatamente preparato.

In particolare, la determinazione dell'età degli animali a partire dalle mandibole è un'attività che necessita l'utilizzo di criteri e schemi di classificazione univoci tra i diversi rilevatori, così da ridurre le eterogeneità interpretative ed uniformare il grado di accuratezza delle valutazioni. Condizione ideale in tal senso sarebbe la formazione per ciascuna unità di gestione di una o poche figure specializzate incaricate del controllo di tutte le mandibole prelevate dai capi abbattuti.

Tutte le informazioni acquisite, infine, devono essere adeguatamente archiviate su supporto informatico in modo da consentire una loro spedita fruizione e facilitare le successive elaborazioni.

Scheda Biometrica-Nome e Cognome del Rilevatore STEFANINI ANGELO Firma Stefan

Capi abbattuti	N°Botto	N°Marche auricolari		Sesso		Classi d'Età (1,2,3,4,5,6)	Età in mesi (a cura I.N.F.S.)	Misure biometriche (in Kg o cm)					Misure biometriche	NOTE
		Dx	Sx	M	F			Peso Pieno	Peso Vuoto	LC	LG	N° capezzoli tirati		
1	0001	/	/	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	7-8	35	28	53	21	/		località di abbattimento anomalie nel mantello
2	0002	/	/	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	5-6	21	16	50	19	/		
3	0003	/	/	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	19-22	47	40	64	26	3		
4	0004	/	/	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	22-24	56	80	82	30	/		
5				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
6				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
7				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
8				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
9				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
10				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
11				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
12				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
13				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
14				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
15				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
16				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
17				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
18				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									

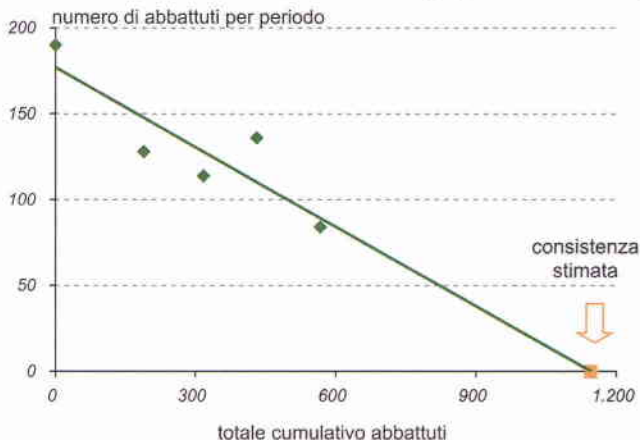
Figura 72 - Scheda utilizzata nell'ATC BO3 per la raccolta dei dati relativi ai capi abbattuti.



Figura 73 - Valutazione dell'età di un cinghiale abbattuto tramite osservazione della tavola dentaria.

## LA STIMA DELLA CONSISTENZA

Come accennato in precedenza, nel caso del Cinghiale raramente un'affidabile stima diretta delle consistenze, sia essa relativa o assoluta, risulta attuabile. Nel caso di popolazioni di Cinghiale sulle quali viene effettuato un prelievo regolare, una possibile alternativa è quella tesa ad ottenere una stima indiretta



**Figura 74** - Stima della consistenza di una popolazione sulla base di un indice di sforzo di caccia. L'indice è stato misurato in cinque periodi successivi nel corso della stessa stagione di caccia.

(ed a posteriori) della consistenza a partire da una quantificazione dello sforzo di caccia rapportato all'entità del carniere. Almeno in linea teorica, a favore dell'uso delle modalità di stima basate sullo sforzo di caccia giocano il ridotto sforzo richiesto, volto unicamente all'organizzazione della raccolta dei dati, nella pratica demandata ai cacciatori stessi, e l'ampio spettro di situazioni in cui può essere applicata. Chi intenda utilizzare questo tipo di tecnica, tuttavia, non può fare a meno di chiedersi quale sia il grado di precisione dei dati raccolti, la reale applicabilità dei metodi di analisi e, di conseguenza, l'effettiva affidabilità delle stime ottenute. Le

omissioni di denuncia dei capi abbattuti, volontarie e non, sono una pratica molto frequente nel mondo venatorio interessato al Cinghiale ed anche la raccolta dei dati relativi allo sforzo di caccia si presenta spesso imprecisa e lacunosa. Inoltre, gran parte delle premesse necessarie all'applicazione di questo metodo di stima (ad esempio: porzione della popolazione prelevata durante ciascuna stagione venatoria pari al 70-80% del totale, oppure stabilità numerica della popolazione per l'intero periodo di caccia ad esclusione delle perdite dovute al prelievo venatorio) non sempre risultano verificate o realistiche. In sostanza, anche sulla base dei risultati

della sperimentazione svolta nell'ATC BO3 dall'INFS, si consiglia un'applicazione prudente di queste modalità di stima per il Cinghiale ed unicamente in presenza di un prelievo venatorio capace di sottrarre una quota molto consistente della popolazione.

Una possibile alternativa, (si veda la scheda che segue) in grado di coniugare l'uso di una tecnica di stima diretta con l'utilizzo delle normali attività di prelievo venatorio per la raccolta dei dati, potrebbe basarsi sugli stessi principi del censimento in battuta su aree campione. Tale metodo si fonda sull'uso delle braccate di caccia come vere e proprie battute di censimento considerando, pertanto, come zone campione censite le aree perlustrate dai battitori e dai cani nel corso dell'azione venatoria. Per la realizzazione di questo tipo di censimento è essenziale vengano conteggiati tutti gli animali contattati durante la braccata, vale a dire gli abbattuti, quelli eventualmente feriti ma non recuperati e quelli solamente avvistati.



**Figura 75** - Nel caso del Cinghiale l'esame dei capi abbattuti rappresenta spesso l'unica fonte di conoscenza della popolazione.

## LA STRUTTURA DELLA POPOLAZIONE

Lo studio della struttura di una popolazione comporta notevoli difficoltà e l'unico strumento a disposizione di chi si occupa della gestione del Cinghiale su vasta scala per



### UN POSSIBILE METODO ALTERNATIVO DI STIMA QUANTITATIVA DELLE POPOLAZIONI

L'applicazione del metodo proposto prevede innanzitutto la costituzione di un archivio cartografico relativo a tutte le aree di braccata utilizzate nel corso della stagione venatoria, operazione da effettuarsi con l'aiuto dei responsabili di ciascuna squadra di caccia. La disponibilità di un sistema informatizzato di gestione dei dati territoriali (SIT) permette quindi di calcolare con facilità, per ciascuna area di braccata, la superficie interessata dalla presenza di formazioni boschive ed arbustive, sulla quale si baserà il calcolo delle densità.

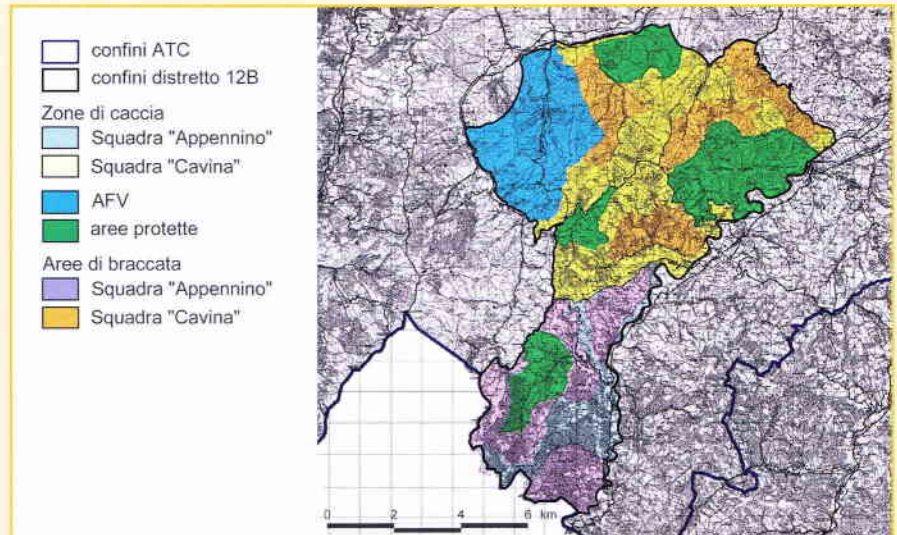
Successivamente, dall'insieme dei dati sulle attività di prelievo si selezionano unicamente le informazioni riguardanti la prima braccata effettuata da ciascuna delle squadre di caccia, considerando le aree braccate in quell'occasione come aree campione da utilizzare per il censimento.

Poiché generalmente tutte le squadre effettuano la prima cacciata nel giorno di apertura della stagione venatoria, così facendo si potrà ottenere una sostanziale contemporaneità delle battute su tutto il territorio, utile per evitare il rischio di contare più volte i medesimi animali. Nel caso la superficie campionata non risultasse sufficientemente ampia (circa il 10% della superficie boscata), in aggiunta potranno essere considerati i dati relativi alla prima cacciata effettuata in altre aree di braccata, avendo cura di selezionare quelle poste a distanza maggiore rispetto alle aree già considerate.

Nella pratica, il calcolo delle densità si ottiene a partire dal rapporto tra il numero totale di cinghiali osservati all'interno dell'area braccata (composto dagli animali abbattuti, gli eventuali cinghiali feriti ma non recuperati e da quelli solamente avvistati) e la superficie coperta da boschi e arbusteti effettivamente battuta.

distretto	zona di caccia	località della braccata	superficie boscata braccata (ha)	abbattuti	avvistati
12B	12B-B	Costa Ribena	91	14	16
12B	12B-B	Maddalena	56	6	20
12B	12B-B	Croara	66	9	4
12B	12B-B	Antenna	77	5	20
12B	12B-A	S. Andrea	26	4	8
12B	12B-A	Sestetto	131	8	16
12B	12B-A	Bordona	93	7	11
12B	12B-A	Lama	116	10	11

**Tabella 8** - Un esempio delle informazioni utilizzate per le stime di consistenza.

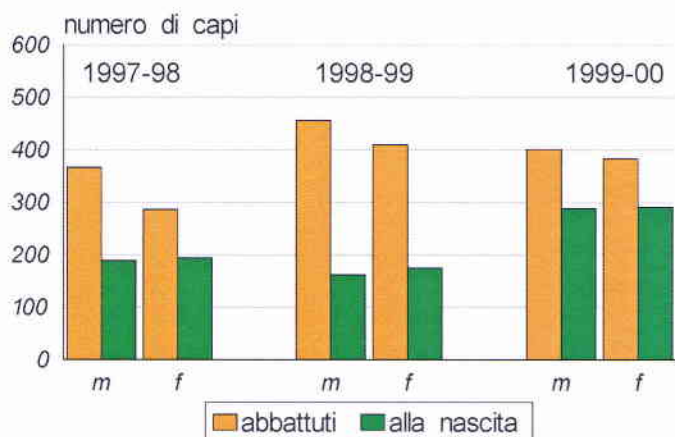


**Figura 76** - Rappresentazione cartografica delle aree di braccata di due squadre di caccia dell'ATC BO3.

Eststrapolando poi il valore di densità così calcolato all'intera superficie boschiva ed arbustiva presente, è possibile formulare una stima, a posteriori, della consistenza complessiva della popolazione di Cinghiale presente sul territorio all'inizio della stagione venatoria. A partire da tale stima ed utilizzando le informazioni relative alla fertilità della popolazione ed al numero di animali abbattuti, sia in caccia che in controllo, è possibile, con sufficiente approssimazione, ricavare il numero di animali presenti all'inizio della successiva stagione venatoria; questo dato verrà utilizzato per definire l'entità dei piani di prelievo.

poter ricavare dati attendibili di questo tipo consiste nell'utilizzo delle informazioni derivanti dagli abbattimenti. La struttura ricostruita a partire dall'esame degli animali prelevati può discostarsi da quella reale della popolazione a causa sia della diversa vulnerabilità delle diverse classi di sesso e di età, sia della selettività operata dal cac-





**Figura 77** - Confronto tra il rapporto sessi presente alla nascita e quello rilevato sui capi abbattuti nell'ATC BO3.

ciatore al momento del prelievo, che lo porta, a seconda delle situazioni, a risparmiare le femmine gravide ed i piccoli o ad abbattere di preferenza i maschi adulti da trofeo. Per questi motivi è necessario valutare criticamente i risultati che emergono dall'analisi degli abbattimenti, a partire da un'approfondita conoscenza delle abitudini venatorie che caratterizzano ciascuna unità di gestione.

La struttura di una popolazione viene definita da due parametri: il rapporto tra i sessi (il numero di maschi diviso il numero di femmine) e la composizione in classi d'età. La determinazione del sesso negli animali abbattuti non presenta alcuna difficoltà e risulta possibile addirittura nei feti, a partire dal 2° mese di gestazione. Alla nascita il rapporto tra i sessi risulta generalmente paritario e tale sembra mantenersi nelle classi adulte, almeno per quanto riguarda le popolazioni non soggette a prelievo venatorio. Purtroppo nel caso delle popolazioni presenti sul territorio italiano tale parametro risulta frequentemente sbilanciato per effetto dell'azione dell'uomo (selettività degli abbattimenti, rilascio di animali allevati, ecc.).

Per quanto riguarda la determinazione dell'età, la tecnica maggiormente utilizzata, almeno in ambito gestionale, si basa sull'esame dello stato della tavola dentaria (eruzione ed usura dei denti). Nel Cinghiale la dentatura completa si sviluppa lungo un periodo di 36-38 mesi e la conoscenza dei tempi di eruzione dei diversi denti permette una discriminazione piuttosto precisa dell'età dell'animale entro tale interval-

### UNA PROPOSTA ALTERNATIVA PER LA DEFINIZIONE DELLE CLASSI D'ETÀ

Le popolazioni di Cinghiale attualmente presenti nel nostro Paese mostrano un periodo delle nascite assai ampio (in Appennino, generalmente, le nascite sono quasi assenti solo nel periodo compreso tra luglio ed ottobre). Dal punto di vista gestionale, quando si procede all'analisi della struttura d'età degli animali abbattuti durante la stagione venatoria, si utilizzano solitamente classi semestrali o annuali del tipo "0-6 mesi" o "12-24 mesi". Così facendo si rischia di assegnare gli individui nati nella stessa annata riproduttiva (tecnicamente appartenenti alla stessa "coorte") a classi d'età diverse. Questo rischio può essere chiarito dall'esempio di due cinghiali nati nella stessa annata riproduttiva, uno molto presto, a dicembre, ed uno durante il picco delle nascite a marzo; se i due animali venissero abbattuti nel gennaio successivo, l'esame delle mandibole assegnerebbe il primo alla classe 12-24 mesi ed il secondo a quella 0-12 mesi, determinando quindi un palese errore di classificazione.

L'esperienza realizzata nell'ATC BO3 tra il 1997 ed il 2000 ha sperimentato l'utilizzo di uno schema alternativo per la definizione delle classi d'età, basato sul principio che ciascuna classe deve essere rappresentata solo da individui appartenenti alla medesima coorte, ponendo il limite temporale tra una classe e la successiva nel periodo dell'anno in cui la

natalità è risultata molto ridotta o nulla (settembre-novembre). La classificazione così ottenuta prevede pertanto quattro classi annuali i cui limiti temporali variano lungo il corso dell'anno coerentemente all'aumentare dell'età degli animali. Durante la stagione di caccia, nella quale viene raccolto il maggior numero di dati, con un'ulteriore semplificazione, le classi d'età utilizzate possono essere ridotte a tre raggruppando la prima, parziale, con la successiva a formare la classe 0-15 mesi.

classe d'età	novembre gennaio	febbraio aprile	maggio luglio	agosto ottobre
1	0-3 mesi	0-6 mesi	0-9 mesi	0-12 mesi
2	4-15 mesi	7-18 mesi	10-21 mesi	13-24 mesi
3	16-27 mesi	19-30 mesi	22-33 mesi	25-36 mesi
4	oltre 27 mesi	oltre 30 mesi	oltre 33 mesi	oltre 36 mesi

**Tabella 9** - Proposta di suddivisione in classi d'età basata sulle coorti annuali.



### UNO SCHEMA PER VALUTARE L'ETÀ DEGLI ANIMALI DALL'ERUZIONE DENTARIA

Perché i dati raccolti possano effettivamente dimostrarsi utili ai fini gestionali è opportuno venga adottato uno schema per la determinazione dell'età abbastanza dettagliato, in modo tale da permettere una trattazione accurata dei dati, soprattutto in relazione alle analisi dei parametri demografici che dipendono strettamente dall'età.

Il cambio dei denti da latte con quelli definitivi e la formazione della dentatura completa nel Cinghiale si realizzano entro i primi tre anni di vita. In questo periodo, l'intervallo temporale di eruzione per ogni tipo di dente (incisivi, canini, premolari e molari) differisce, anche in modo considerevole, da individuo ad individuo: da un minimo di tre mesi (per il 1° molare ed il 1° premolare) ad un massimo di nove mesi (per il 3° molare).

Considerata la rilevante variabilità interindividuale, è pertanto preferibile valutare l'età utilizzando sempre classi comprendenti più mesi. Uno schema di classificazione affidabile per la definizione dell'età in base all'analisi della tavola dentaria della mandibola è quello riportato in allegato, che prevede l'uso di diciannove classi d'età (Allegato 5). Tale schema permette una determinazione abbastanza accurata dell'età entro i primi due anni di vita di un Cinghiale (l'intervallo di variazione, per ciascuna classe, è di circa due mesi), mentre dal terzo anno in poi l'ampiezza delle classi aumenta. Il passaggio al terzo anno è scandito dall'eruzione successiva delle diverse cuspidi del terzo molare, tuttavia, poiché l'eruzione completa dell'ultimo dente definitivo è soggetta ad una più alta variabilità individuale rispetto a quella mostrata dagli altri tipi di denti, la determinazione dell'età non può necessariamente risultare precisa come nei primi 24-26 mesi di vita. Mentre, come già accennato, l'analisi di ciascuna mandibola deve essere accurata, per agevolare le elaborazioni e semplificare la presentazione dei risultati è consigliabile raggruppare i dati d'età in poche grandi categorie che corrispondono ad individui nati nella stessa annata riproduttiva (appartenenti alla stessa "coorte"), come suggerito nella scheda precedente.

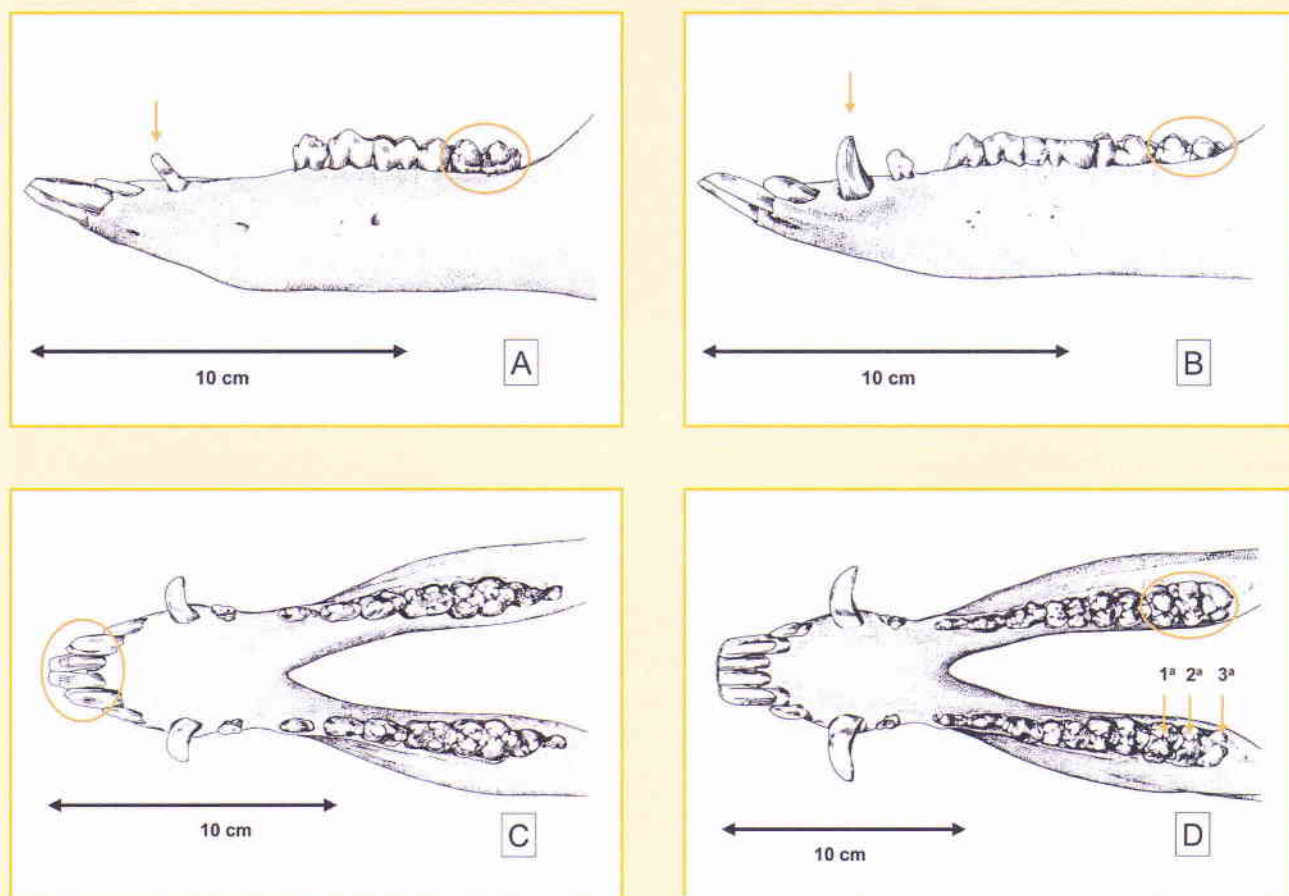


Figura 78 - Le fasi più significative dell'eruzione dentaria nel Cinghiale. A. 5-6 mesi, B. 12-13 mesi, C. 19-22 mesi, D. 36-38 mesi.

## L'USO DEL PESO DEL CRISTALLINO PER STIMARE L'ETÀ DEL CINGHIALE

Uno dei possibili metodi per determinare l'età nel Cinghiale è basato sulle variazioni di peso in funzione dell'età a cui è soggetto il cristallino, la struttura anatomica, presente nell'occhio, che svolge la funzione di lente per la messa a fuoco delle immagini. Il cristallino presenta una crescita ponderale continua nel corso della vita di ciascun individuo, tale da rendere il suo peso proporzionale all'età dell'individuo che lo porta. La relazione esistente tra peso del cristallino ed età presenta una certa variabilità geografica, dovuta al diverso equilibrio che ciascuna popolazione raggiunge con l'ambiente in cui vive.

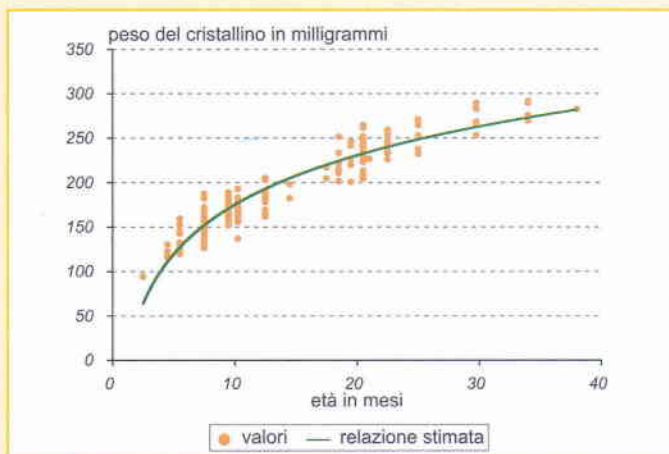
Le applicazioni sperimentali di questa tecnica effettuate in passato erano state condotte su un numero esiguo di campioni, mentre la disponibilità di un campione di



**Figura 80** - Procedimento di estrazione del cristallino dal bulbo oculare.

venatoria. Il trattamento del materiale, pur presupponendo l'esistenza di un laboratorio ben attrezzato per manipolare correttamente i campioni e smaltire adeguatamente i residui, può essere realizzato in tempi rapidi (4-5 giornate per circa 1.000 campioni). Per contro, il trattamento statistico dei dati relativi al peso dei cristallini risulta più complesso rispetto a quello necessario per elaborare i dati ottenuti dall'esame delle mandibole e, per di più, il metodo del cristallino esige almeno due anni di raccolta simultanea di mandibole ed occhi, per poter tarare correttamente la relazione età - peso del cristallino nella popolazione oggetto d'indagine.

In definitiva, i risultati ottenuti confermano la validità della tecnica quando risulti accettabile un ridotto livello di accuratezza della stima (non più di 3-4 classi d'età di ampiezza annuale) e la propongono come una possibile alternativa a quella basata sull'esame delle mandibole nel caso in cui l'applicazione di quest'ultimo metodo risultasse difficilmente attuabile per motivi pratico-logistici legati alla raccolta ed allo stoccaggio dei campioni.



**Figura 79** - Curva di regressione che descrive la relazione tra peso del cristallino ed età dell'animale.

cristallini molto cospicuo (circa 1.700), raccolto nell'ambito della sperimentazione effettuata nell'ATC BO3, ha permesso un'applicazione estensiva di questo metodo di valutazione dell'età.

I risultati ottenuti mostrano chiaramente come il peso del cristallino presenti un tasso di crescita elevato nei primi due anni, a cui fa seguito un rallentamento progressivo. Nella fase di accrescimento rapido il metodo mostra una buona capacità di stima dell'età dell'animale, mentre nella fase successiva la precisione diminuisce marcatamente.

Alcuni aspetti di carattere pratico vanno sottolineati: la fase di raccolta degli occhi è meno problematica rispetto a quella delle mandibole, i campioni occupano poco spazio e non si deteriorano, purché conservati adeguatamente, possono quindi essere esaminati alla fine della stagione



**Figura 81** - Essiccazione dei cristallini in stufa da laboratorio.

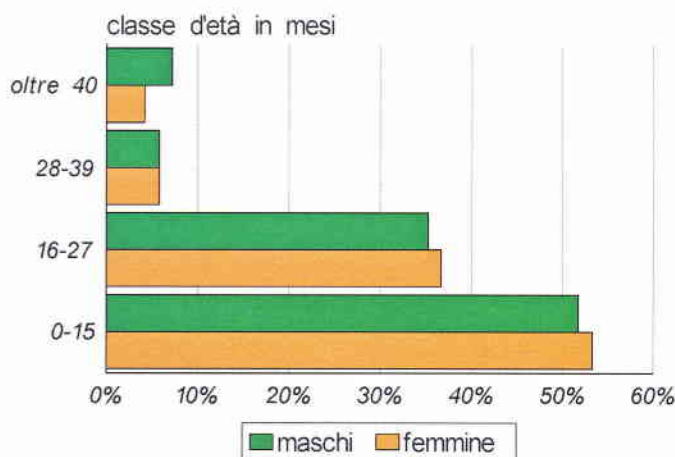


lo. Per gli animali caratterizzati da una dentizione completa e definitiva la determinazione macroscopica dell'età è possibile solo attraverso la stima del grado di usura della tavola dentaria. Questa operazione deve essere effettuata con particolare prudenza, poiché l'usura dei denti risulta, tra l'altro, fortemente condizionata dal regime alimentare, dalla variabilità individuale nella resistenza dello smalto, dalle caratteristiche dell'ambiente in cui l'animale ha vissuto e, non ultimo, dal giudizio soggettivo dell'operatore. Per i motivi appena citati e per il fatto che gli individui di oltre 36-38 mesi costituiscono una frazione decisamente ridotta di una popolazione di Cinghiale, è consigliabile raggruppare in un'unica classe gli animali di età superiore ai tre anni e limitarsi alla determinazione dell'età solo nei cinghiali che presentano la dentizione incompleta.

Il fatto che la popolazione sia cacciata influisce generalmente sull'importanza percentuale delle varie classi. In assenza di sfruttamento venatorio una popolazione di Cinghiale nel periodo immediatamente successivo ai parti dovrebbe essere all'incirca equamente ripartita tra individui nel primo anno di vita (40-50%) ed animali da età compresa tra 1 e 14 anni (60-50%); nel caso della realtà italiana, le popolazioni cacciate sono composte per la maggior parte da animali di età inferiore a 2 anni e solo pochi individui raggiungono i 5-6 anni d'età.

## LA DINAMICA DELLA POPOLAZIONE

Natalità, mortalità ed i fenomeni di immigrazione ed emigrazione condizionano la dinamica di una popolazione, vale a dire la sua evoluzione nel tempo. I tassi di mortalità naturali che caratterizzano una popolazione di cinghiali sono difficilmente quantificabili nella pratica; al contrario, le perdite numeriche dovute all'attività venatoria possono essere facilmente determinate attraverso la raccolta e l'analisi delle informazioni relative agli abbattimenti. Quest'ultimo aspetto va tenuto in debita considerazione quando si cerca di definire il tasso di mortalità complessiva che influenza la dinamica delle popolazioni di Cinghiale soggette a sfruttamento venatorio. In particolare, in un ambiente come quello appenninico, in cui la specie gode di un clima favorevole ed è soggetta ad una contenuta pressione predatoria (esercitata soprattutto dal Lupo), la caccia rappresenta senza alcun dubbio la principale causa di mortalità (praticamente l'unica nel caso degli adulti), al punto che risulta possibile considerare l'entità del prelievo come un buon dato, approssimato per difetto, della mortalità complessiva della popolazione. Per quanto riguarda i tassi di immigrazione ed emigrazione, diversi studi condotti utilizzando animali marcati hanno evidenziato l'effetto dell'elevata densità nel favorire l'aumento dell'emigrazione dall'area natale da parte degli individui giovani, in particolare dei maschi. In condizioni di densità non eccessive ed in assenza di barriere in grado di impedire lo spostamento degli animali, la quota di cinghiali che si allontanano da una zona può essere ragionevolmente considerata equivalente alla quota di quelli che vi entrano. Nelle popolazioni soggette ad



**Figura 82** - Struttura di popolazione ripartita per sessi e classi d'età della frazione cacciata della popolazione di Cinghiale dell'ATC BO3 nella stagione 1999-2000.



**Figura 83** - Tra gli Ungulati italiani il Cinghiale è quello che presenta il maggiore tasso riproduttivo.

intenso prelievo venatorio è presumibile che la densità biologica non aumenti a tal punto da spostare il rapporto immigrazione/emigrazione a favore di quest'ultima; pertanto, ci si può attendere che questo parametro non influisca in modo determinante sulla consistenza o sulla composizione della popolazione.

Probabilmente diverso è il caso delle popolazioni che occupano territori adiacenti a grandi aree protette, per le quali il fenomeno dell'immigrazione può rivelarsi importante.

Come la mortalità, anche la natalità è un fenomeno difficile da quantificare correttamente in natura, soprattutto a causa dell'elusività della specie. L'esame degli apparati riproduttivi delle femmine abbattute costituisce uno strumento alternativo di indagine molto efficace ed insostituibile a fini gestionali. Attraverso un semplice esame visivo delle ovaie e dell'utero, è possibile 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 di feti, che, una volta trovati, vengono contati, misurati e, se le dimensioni lo permettono, sessati. 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; generalmente ad ogni uovo prodotto fa seguito la formazione del corpo luteo necessario al mantenimento dell'ovulo vitale e, in caso di fecondazione, al successivo sviluppo dell'embrione. 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'e-

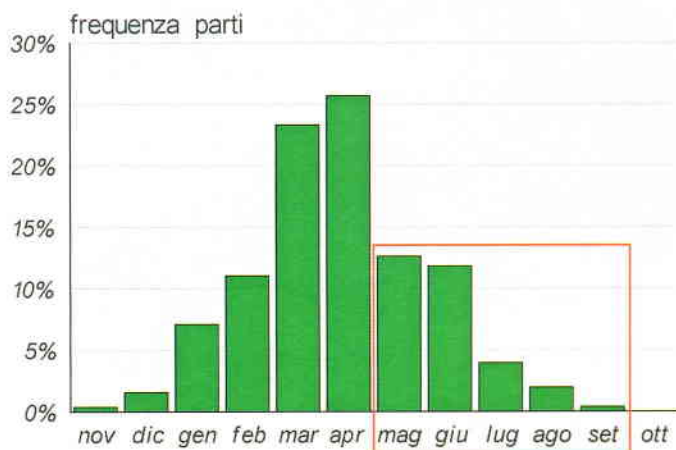
tà delle scrofe, necessaria per calcolare l'accrescimento potenziale della popolazione a partire dalla sua struttura d'età.

La raccolta di campioni effettuata durante la stagione venatoria permette dunque di ottenere un gran numero di informazioni sulla fertilità e fecondità della popolazione. Tuttavia, nel Cinghiale, le nascite, pur rimanendo più frequenti tra gennaio e giugno, si distribuiscono durante quasi tutto l'anno. I soli dati del prelievo venatorio consentono perciò di accertare la maggior parte delle gravidanze, ma non di rilevare la frazione di scrofe che partoriscono più tardi, nella coda estiva delle nascite. L'incremento stimato in tal modo risulta pertanto parziale e può portare a sottostime (anche non trascurabili) della produttività effettiva della popolazione.

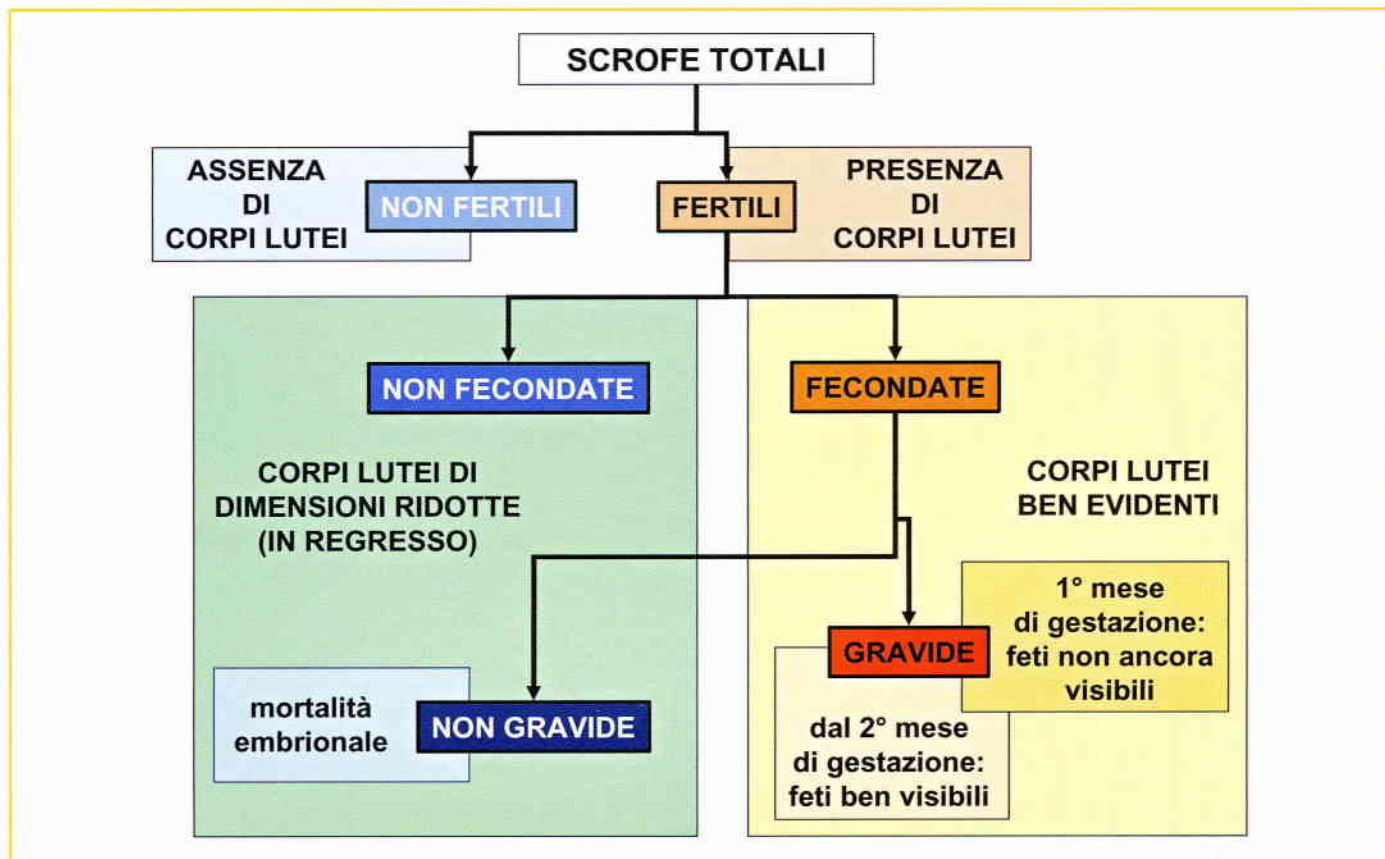
La soluzione ottimale per rendere più efficace la valutazione degli incrementi, correggendo le sottostime dovute alla ridotta finestra temporale costituita dalla stagione di caccia, consiste nell'estendere anche agli animali abbattuti negli interventi di controllo effettuati durante l'intero arco dell'anno l'analisi degli apparati riproduttori. Nel caso in cui ciò non sia possibile, si potrebbe utilizzare un metodo alternativo di stima degli incrementi, sfruttando i dati di fertilità. Poiché la stagione venatoria cade in concomitanza del periodo di maggiore attività riproduttiva,



**Figura 84** - Le due corna dell'utero si dipartono dal corpo centrale formando numerose circonvoluzioni simili a quelle dell'intestino alle quali si mescolano; tale caratteristica può essere motivo di confusione all'atto dell'estrazione dell'organo.



**Figura 85** - Distribuzione delle nascite calcolata per il 1999 nell'ATC BO3. Tra maggio e settembre si sono verificate il 31% delle nascite. In questo caso, un campionamento limitato al periodo di caccia avrebbe comportato una sottostima significativa della proporzione di femmine che di fatto partecipano alla riproduzione.



appare ragionevole considerare la percentuale di femmine in ovulazione (fertili) come dato rappresentativo della proporzione di femmine che complessivamente partecipano alla riproduzione; ciò fornisce un'indicazione più completa riguardo alle reali dimensioni del fenomeno riproduttivo rispetto a quanto ottenibile a partire dalle sole femmine gravide. In altre parole, le stime di incremento ottenute utilizzando i dati di "produttività osservata", relativi alla fecondità, ed i dati di "produttività stimata", relativi alla fertilità, possono in definitiva essere interpretate come i due estremi che definiscono un intervallo di incremento a cui fare riferimento nella pratica gestionale.

### LO STATO FISICO E SANITARIO DELLA POPOLAZIONE

Un ulteriore ed importante elemento conoscitivo da acquisire è quello che riguarda la condizione fisica e lo stato di salute della popolazione. La raccolta dei dati biometrici sugli animali abbattuti dovrebbe essere effettuata in modo preciso, standardizzato e con regolarità; ciò è molto importante ai fini gestionali in quanto permette di

Figura 86 - Schema che riassume le diverse condizioni che possono realizzarsi durante il processo riproduttivo nelle femmine di Cinquale.

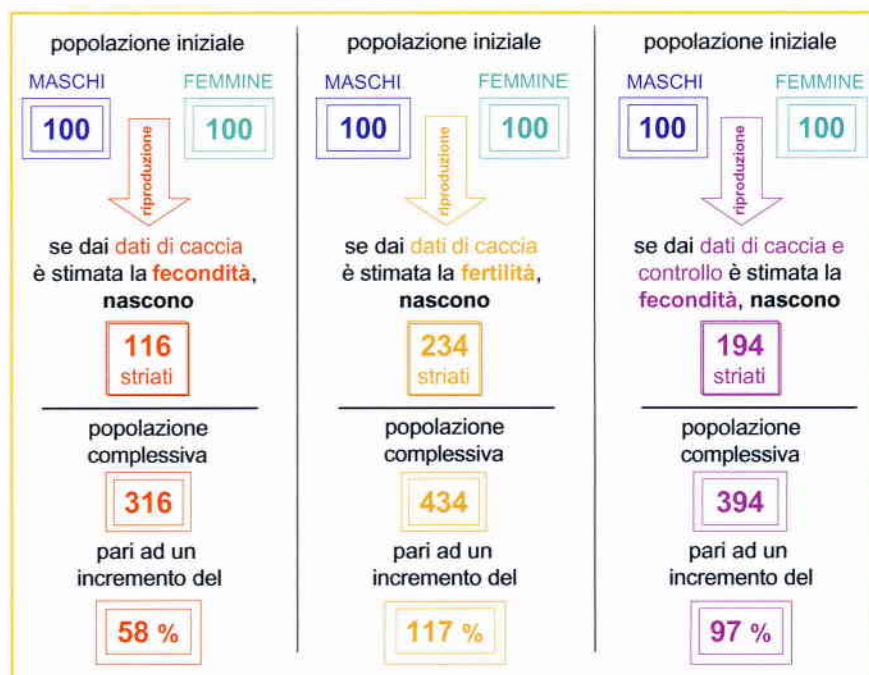


Figura 87 - Variazione della stima degli incrementi di popolazione in funzione delle modalità di calcolo adottate.



## IL TRATTAMENTO DEGLI UTERI E L'ANALISI DEI DATI DI FERTILITÀ

L'esame visivo dell'apparato riproduttore di una scrofa (le cui fasi sono schematizzate nell'allegato 6) prevede due fasi principali:

1. **esame delle ovaie** - La presenza di corpi lutei è spesso rilevabile già ad un semplice esame 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.



Figura 88 - Ovaio sezionato contenente quattro corpi lutei.

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 (allegato 7) 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. L'esame delle ovaie permette di calcolare il numero 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 queste scrofe sarebbero state in grado di portare. Su quest'ultimo dato si basa il calcolo dell'incremento potenziale legato alla fertilità della popolazione.

classe d'età	uteri analizzati #	scrofe risultate gravide #	%	numero medio di corpi lutei contati	numero medio di feti contati	sopravvivenza embrionale	numero di nuovi nati #
1	54	8	15%	5,1	3,9	76%	31
2	35	13	37%	5,7	4,8	83%	62
3	3	1	33%	7	5,4	76%	5
4	8	3	38%	6,6	6	91%	18
<b>totale</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>25%</b>	<b>5,7</b>	<b>4,7</b>	<b>83%</b>	<b>116</b>

# Dato non reale ma riferito ad un'ipotetica popolazione composta da 100 femmine

**Tabella 10** - Dati sulle scrofe gravide rilevati nella stagione venatoria 1998-99 nell'ATC BO3. La sopravvivenza embrionale è calcolata come il rapporto tra numero di feti e numero di corpi lutei osservati (uova prodotte). Il numero atteso di nuovi nati è calcolato moltiplicando il numero medio di feti contati per il numero di femmine rilevate gravide.



*Come si può osservare, nel caso della popolazione di Cinghiale studiata le femmine fertili risultano in media il doppio di quelle effettivamente gravide. È in effetti verosimile che il fenomeno riproduttivo possa coinvolgere in realtà un numero molto più ampio di scrofe rispetto a quanto si possa dedurre dai soli dati riferiti alle femmine gravide: un'analisi limitata alla fecondità permette di stimare una produttività minima certa della popolazione, ma rischia di portare ad una sottostima dell'entità reale del suo incremento annuo.*

classe d'età	uteri analizzati #	scrofe risultate fertili #	%	numero medio di corpi lutei contati	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>

# Dato non reale ma riferito ad un'ipotetica popolazione composta da 100 femmine

**Tabella 11** - Dati sulle scrofe fertili rilevati nella stagione venatoria 1998-99 nell'ATC BO3. Il numero di feti potenzialmente producibili dalle scrofe fertili delle diverse classi d'età è calcolato moltiplicando il tasso di sopravvivenza per il numero medio di uova prodotte (corpi lutei). Il numero di nuovi nati è calcolato moltiplicando il numero medio di feti attesi per il numero di femmine rilevate fertili.

caratterizzare la popolazione, descrivendo le tendenze medie e la variabilità individuale, consentendo di valutare la condizione fisica della popolazione anno dopo anno e rendendo possibile una comparazione con altre popolazioni. È pertanto necessario approntare un'apposita scheda di rilevamento e curare attentamente sia la fase di raccolta dei dati che il loro trattamento. Le misure da prendere devono essere facili da rilevare e devono costituire validi indicatori dell'effetto esercitato sulla condizione fisica degli animali da variabili come la qualità dell'ambiente o la densità di popolazione. I parametri più importanti da misurare sono:

- il peso pieno (misurato sull'animale completo di tutte le sue parti) o il peso eviscerato (misurato sull'animale privato unicamente degli organi interni);
- la lunghezza totale (misurata dalla punta del grifo alla base della coda);
- la lunghezza del garretto (misurato sull'arto posteriore dell'animale tenuto in tensione, dalla punta estrema dello zoccolo al calcagno).

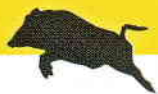
Sebbene nel mondo venatorio risulti tradizionalmente molto diffusa la stima "ad occhio" delle caratteristiche degli animali, è indispensabile che tutte le misurazioni vengano effettuate con precisione ed utilizzando la strumentazione idonea, vale a dire una bilancia con precisione al kg per i pesi ed il metro flessibile, con precisione al mezzo centimetro, per le misure lineari.

Come sottolineato nell'introduzione, è obbligo di legge effettuare un monitoraggio sanitario degli animali selvatici abbattuti almeno a livello regionale. Dato l'elevato numero di cinghiali prelevati in ogni stagione appare irrealizzabile ed estremamente costosa un'indagine che riguardi tutti o quasi i capi abbattuti. Lo scopo del monitoraggio sanitario non è



**Figura 89** - Il rilevamento del peso di un cinghiale abbattuto.





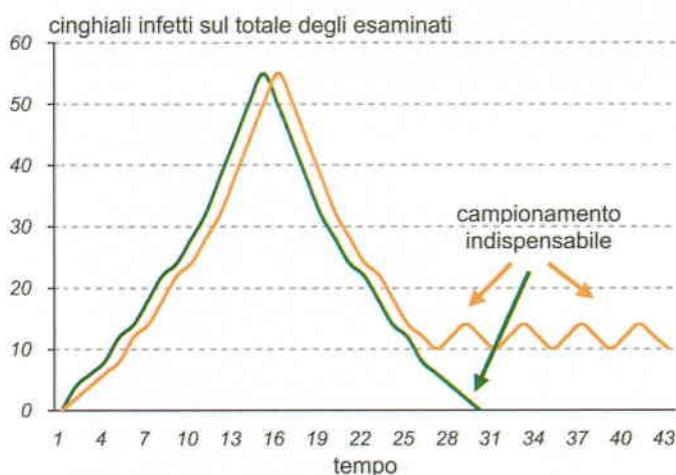
**Figura 90** - Rilevazione delle misure biometriche.

gine 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 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 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).



**Figura 91** - Sviluppo temporale di un'epidemia e verifica campionaria della sua estinzione o endemizzazione.

Accanto al modello di sorveglianza attiva precedentemente descritto ed all'obbligo di sottoporre ogni animale all'indagine per *Trichinella* 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 abbattuto che presenti macroscopiche lesioni anatomico-patologiche, segnalandolo ai Servizi Veterinari delle Aziende Sanitarie Locali competenti.

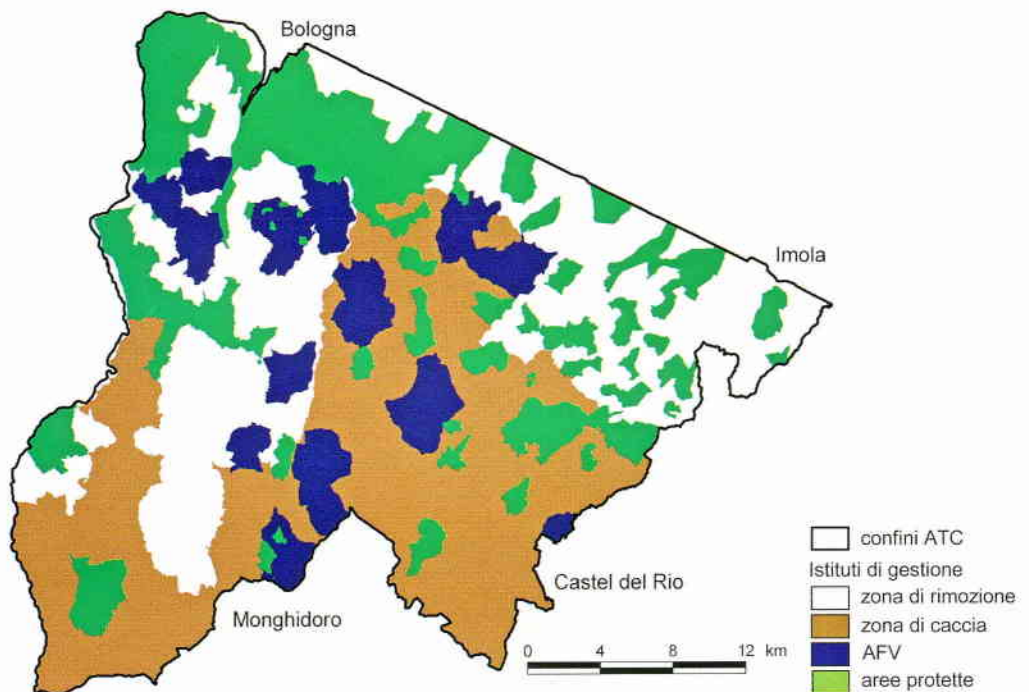


## CAPITOLO 5



# LA DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI

Una volta acquisite le conoscenze necessarie per pianificare adeguatamente i vari aspetti della gestione e definiti i mezzi e le tecniche disponibili per la sua attuazione, è necessario passare alla fase di definizione degli obiettivi della strategia gestionale. È essenziale che tali obiettivi vengano chiaramente individuati, discussi e condivisi da tutte le componenti sociali coinvolte. Gli obiettivi individuati devono essere concreti (misurabili) e chiariti in maniera univoca, in modo da permettere una successiva valutazione oggettiva dell'efficacia della strategia adottata in relazione ai risultati ottenuti; la condivisione è invece indispensabile per prevenire i conflitti tra le diverse componenti sociali che possono ostacolare l'attuazione del programma di gestione.



*Figura 92 - Carta dell'ATC BO3 in cui è evidenziata la distribuzione dei diversi istituti di gestione.*

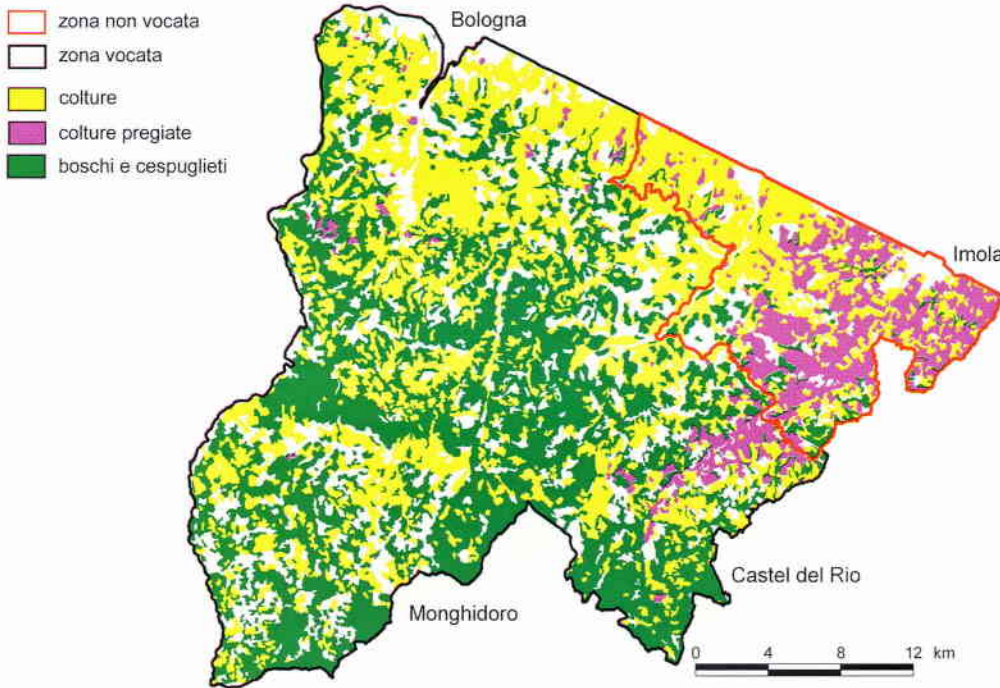
La complessità e la diversità delle differenti realtà territoriali, sotto il profilo sia ecologico che sociale, non permettono l'individuazione a priori di obiettivi universalmente validi e rendono necessaria una loro calibrazione a partire dalla specificità delle singole situazioni. L'elemento che deve accomunare tutte le realtà territoriali è, piuttosto, l'approccio da utilizzare nella definizione degli obiettivi che, facendo riferimento al principio della gestione adattativa, procederà per tentativi ed errori verso un loro affinamento progressivo mano a mano che aumentano le conoscenze relative alla popolazione gestita ed al suo impatto sulla realtà socio-economica locale. I responsabili della gestione dovranno dunque rispondere ai quesiti che caratterizzano i paragrafi che seguono.

#### **QUALI SONO LE AREE IN CUI È OPPORTUNO MANTENERE LA SPECIE?**

I problemi che la presenza del Cinghiale può creare alle attività agricole rendono indispensabile l'adozione di un concetto di idoneità di un dato territorio basato su parametri ambientali di carattere non solo biologico ma anche antropico, primi fra



tutti la tipologia e la localizzazione delle coltivazioni. La scelta delle aree nelle quali è opportuno prevedere la presenza della specie deve scaturire, pertanto, da un'attenta valutazione delle potenzialità ecologiche del territorio, del rischio di impatti sulle colture e delle esigenze tecnico-gestionali.



**Figura 93** - Carta dell'ATC BO3 in cui è evidenziato il confine (linea rossa) tra area di gestione venatoria del Cinghiale ed area di rimozione. Si noti come nell'area di rimozione sono concentrati la maggior parte dei territori investiti ad agricoltura specializzata in cui il costo unitario del danno causato dalla specie risulta potenzialmente più elevato.

Nella pratica è necessaria la produzione di una mappa dell'idoneità socio-ecologica delle varie porzioni dell'unità territoriale di gestione per il Cinghiale, da cui partire per individuare i settori nei quali la specie non trova un habitat idoneo o non può essere tollerata ("area non vocata"), e quelli dove la compresenza di idoneità ambientale e sociale rende accettabile la sua presenza ed auspicabile la sua gestione conservativa ("area vocata"). La presenza di aree contraddistinte, nel contempo, da elevata idoneità ambientale e ridotta sostenibilità agro-forestale rispetto alla presenza del Cinghiale costituisce uno degli aspetti più critici per la pianificazione territoriale della gestione.

### QUAL'È LA DENSITÀ OTTIMALE PER LA SPECIE?

A partire dall'analisi di vocazionalità del territorio è possibile individuare i confini delle unità ambientali omogenee, per ciascuna delle quali andranno definiti precisi obiettivi gestionali. In particolare, all'interno dell'area considerata vocata andranno previsti differenti livelli di idoneità e, pertanto, di densità sostenibile dal territorio ("densità-obiettivo"), da utilizzare come riferimento nella definizione annuale dei prelievi. Non esistono valori di densità ottimale universalmente validi e, ancora una volta, sono le caratteristiche socio-ambientali del territorio che devono orientarne l'individuazione. In generale, i piani di prelievo devono servire a condizionare la dinamica della popolazione verso un equilibrio che soddisfi le esigenze di conservazione della specie e quelle venatorie e minimizzi, nel contempo, i danni arrecati all'agricoltura e ad altre componenti dell'ecosistema. Nella valutazione di questi elementi



### UN ESEMPIO DI ANALISI DELLA VOCAZIONALITÀ

A partire dal 1994 il territorio dell'ATC BO3 è stato suddiviso in due porzioni: una vocata alla presenza del Cinghiale ("zona di gestione"), dove viene praticata l'attività venatoria, ed un'altra in cui la presenza del Cinghiale non è ritenuta compatibile con le attività agricole esistenti ("zona di rimozione"), nella quale la presenza della specie viene contrastata unicamente attraverso l'attività di controllo. La definizione dei confini tra le due aree non è scaturita da un'approfondita analisi dei parametri ambientali dell'area, bensì dall'opportunità di bloccare le continue richieste di ampliamento dei territori di caccia in aree caratterizzate da agricoltura intensiva. Partendo dalla considerazione che limitando l'area effettivamente cacciabile si sarebbe potuta arginare la pratica delle immissioni abusive, finalizzata all'incremento dei carnieri, si cercava di limitare indirettamente l'espansione del Cinghiale, circoscrivendone la presenza stabile alle sole zone dove fino ad allora si era praticata la caccia in braccata. Questa ripartizione, non basata su una reale analisi della vocazionalità del territorio, si è rivelata inadeguata per la gestione della specie a causa della mancanza di omogeneità ambientale delle due aree a differente regime di gestione. In particolare, ampie porzioni del territorio palesemente idonee per il Cinghiale dal punto di vista ambientale sono state incluse all'interno dell'area di rimozione, rendendo molto difficile l'attuazione del contenimento della specie. Sulla base di queste evidenze, nell'ambito della sperimentazione effettuata nell'ATC BO3, ci si è posti il problema di come ridefinire in modo più rispondente alla effettiva situazione ambientale le aree a differente grado di vocazionalità per il Cinghiale.

In sintesi sono riportate le diverse fasi del lavoro, per il quale ci si è avvalsi degli strumenti messi a disposizione dal SIT:

- individuazione preliminare delle caratteristiche ambientali essenziali per definire l'idoneità ecologica per il Cinghiale;
- analisi delle caratteristiche del territorio: creazione di una carta delle tre grandi tipologie vegetazionali (boschi, cespuglietti e colture agrarie), a partire dalla carta di uso del suolo, e del grado di frammentazione delle varie tipologie;
- definizione delle zone omogenee dal punto di vista ambientale;
- definizione degli obiettivi gestionali per ciascuna delle zone omogenee.

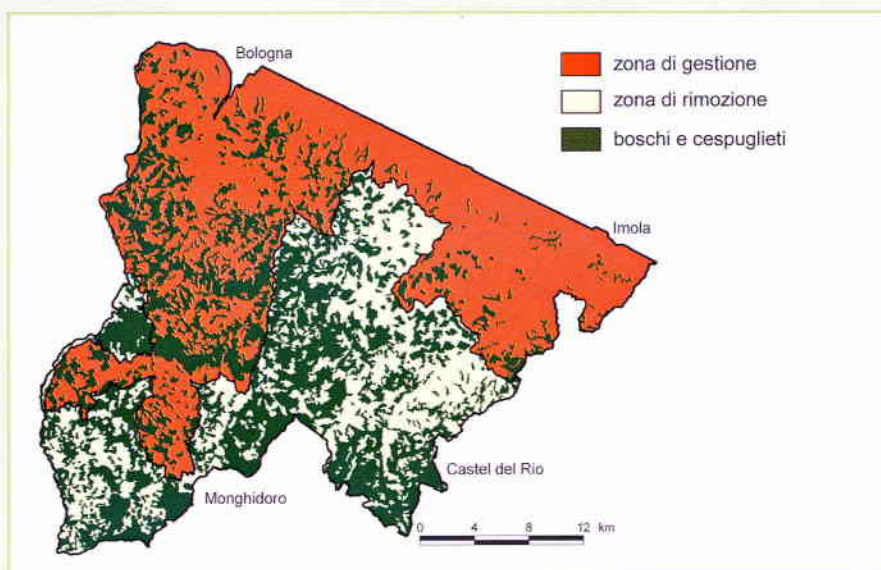


Figura 94 - Suddivisione del territorio dell'ATC BO3 in fasce a diversa vocazione per il Cinghiale. Situazione fino al 2000.

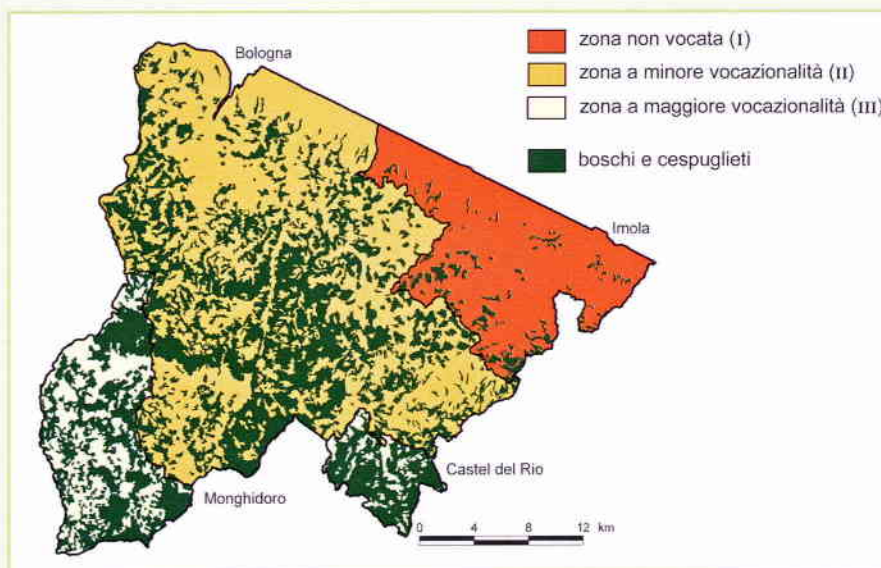


Figura 95 - Suddivisione del territorio dell'ATC BO3 in fasce a diversa vocazione per il Cinghiale. Situazione dal 2001.



La definizione degli obiettivi gestionali per le tre zone omogenee individuate nell'analisi è il frutto di una sintesi delle valutazioni effettuate per ciascuna di esse in merito al livello di idoneità ecologica per la specie, al grado di rischio potenziale di danni all'agricoltura ed alle difficoltà tecniche di controllo della consistenza della popolazione di cinghiali in relazione alle caratteristiche ambientali.

La zona I, per la maggior parte agricola e con ridotti lembi boscati, rappresenta l'area non vocata, in cui si persegue la rimozione del Cinghiale; la zona II, con il maggior grado di dispersione di boschi e cespuglieti nelle aree agricole, rappresenta l'area a minor grado di vocazione, in cui il Cinghiale trova condizioni ecologiche ottimali (e pertanto la sua eradicazione risulta di fatto tecnicamente impossibile) ma va tenuto a basse densità in quanto può arrecare ingenti danni all'agricoltura; la zona III, prevalentemente coperta da boschi e con un minor indice di ecotono, risulta ecologicamente interessante per la specie e riveste il maggior grado di vocazionalità tenendo conto anche degli aspetti economici e sociali.

non va dimenticato che la questione dei danni non si limita ai soli aspetti quantitativi, ma necessita una valutazione anche delle modalità con le quali viene percepito il danno e, pertanto, della soglia massima della sua accettazione per ciascuna unità territoriale.

Operativamente, la definizione delle densità-obiettivo va effettuata sulla base di criteri oggettivi, discussi e condivisi da tutte le componenti sociali coinvolte nella gestione della specie, come ad esempio il confronto fra il "valore" medio di un cinghiale abbattuto ed il suo "costo" medio in termini di denaro erogato per i danni e la prevenzione. Poiché inizialmente la loro definizione avviene a priori, le densità-obiettivo non vanno considerate come valori immutabili ma, facendo anch'esse riferimento al principio della gestione adattativa, potranno variare nel tempo in dipendenza di un progressivo affinamento del sistema gestionale nel suo complesso.

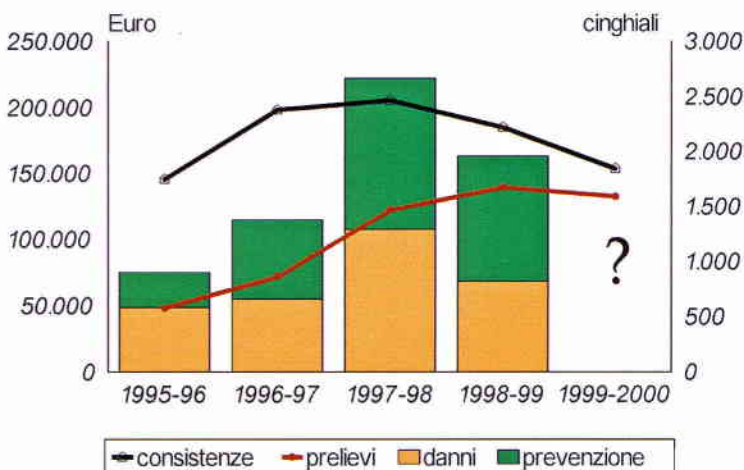


Figura 96 - I parametri da tenere in considerazione per stabilire gli obiettivi della gestione del Cinghiale applicati al caso dell'ATC BO3.

Densità obiettivo

- 0 capi per km<sup>2</sup> di bosco
- 2,5 capi per km<sup>2</sup> di bosco
- 5 capi per km<sup>2</sup> di bosco

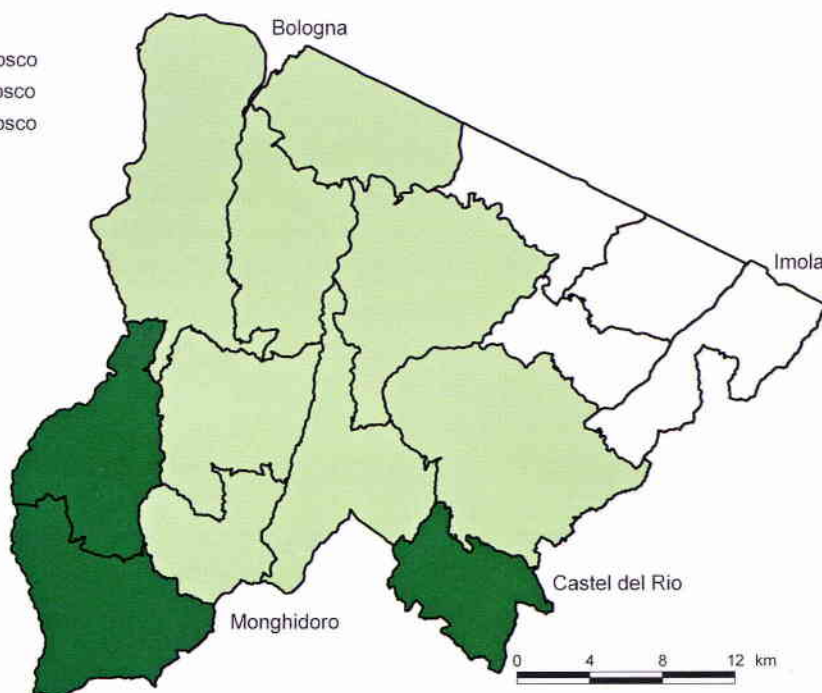
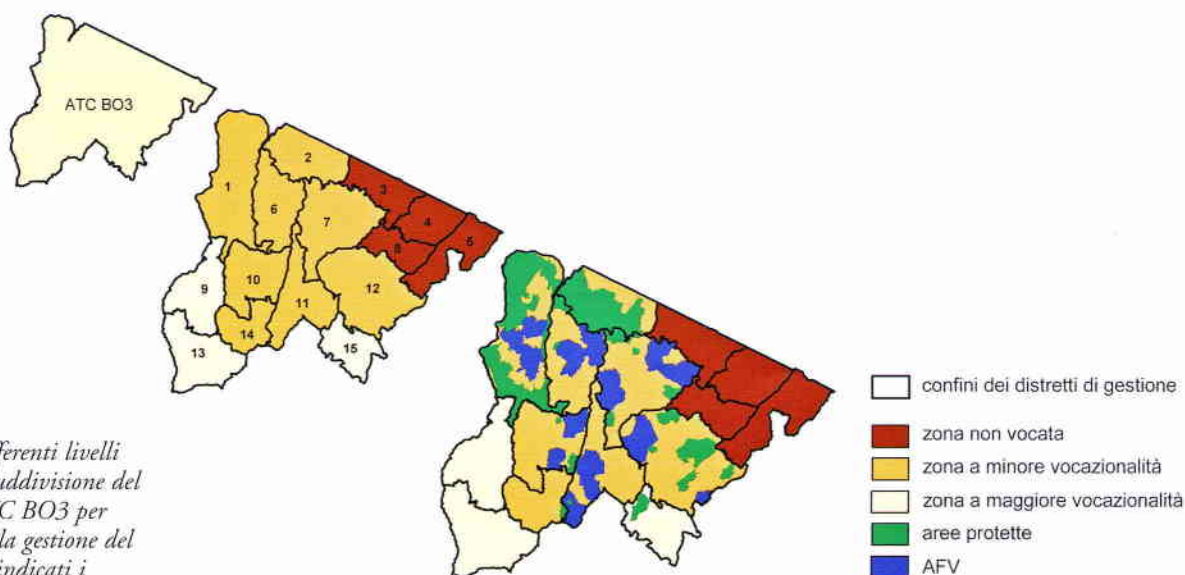


Figura 97 - Carta dell'ATC BO3 indicante la densità obiettivo della popolazione di Cinghiale per ciascuno dei distretti di gestione.

## QUALI SONO GLI OBIETTIVI PER L'ORGANIZZAZIONE TERRITORIALE DEL PRELIEVO?

Così come definite in precedenza, le differenti unità ambientali omogenee individuate all'interno dell'unità di gestione rappresentano necessariamente anche le unità territoriali per l'organizzazione delle attività gestionali ("distretti di gestione"). All'interno dei distretti vocati verranno individuate le zone fisse di caccia, sulla base di un principio di equità che deve caratterizzare i carnieri potenziali di ciascuna squadra, una volta raggiunta la densità obiettivo. Nella pratica questo si traduce in zone di caccia più grandi per le aree a densità-obiettivo inferiore e zone di caccia di minore estensione nelle aree a maggiore vocazionalità, in funzione di una redditività annuale più elevata in termini di carne potenziale. Nei distretti considerati non vocati l'obiettivo da raggiungere è la ripartizione del territorio in zone fisse di controllo, da assegnare a piccole squadre di coadiutori all'attività di controllo scelti (e coordinati) dall'autorità preposta tra le figure abilitate a questo tipo di pratica gestionale.



**Figura 98** - Differenti livelli gerarchici della suddivisione del territorio dell'ATC BO3 per quanto concerne la gestione del Cinghiale. Sono indicati i numeri dei diversi distretti.

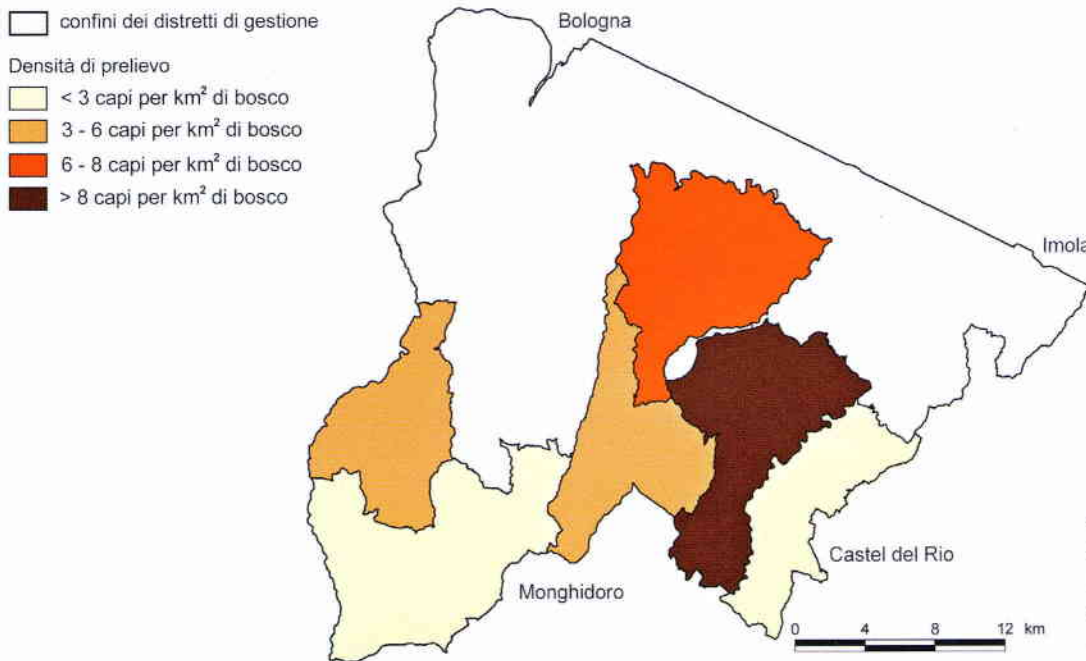
In termini generali, si dovrebbe realizzare una parcellizzazione dell'intera unità di gestione in unità territoriali più piccole, per ciascuna delle quali deve essere individuato un gruppo di persone (una squadra di caccia, un gruppo di coadiutori ai piani di controllo, ecc.) a cui fare riferimento in tutte le fasi della gestione. Il vero obiettivo diviene, pertanto, la costruzione di un saldo legame tra chi opera sul territorio ed il territorio stesso, passaggio irrinunciabile di una strategia di gestione che prevede per il cacciatore un ruolo realmente partecipativo ed una diretta assunzione di responsabilità per quanto riguarda tutti gli aspetti legati alla presenza del Cinghiale (regolazione delle densità, risarcimento dei danni, realizzazione della prevenzione).

## QUALI SONO GLI OBIETTIVI QUANTITATIVI E QUALITATIVI DEL PRELIEVO?

Per raggiungere e mantenere nel tempo le densità-obiettivo prefissate è necessario introdurre il principio che il Cinghiale, in quanto risorsa naturale rinnovabile, va gestito attraverso piani di abbattimento quali-quantitativi modulati sulla struttura e dinamica della popolazione. Ogni anno vanno fissati i piani di prelievo per ciascun distretto, in funzione delle stime sulle consistenze e gli incrementi annui, mirati al raggiungimento delle den-



sità-obiettivo. Naturalmente queste ultime vanno stabilite tenendo conto delle differenze di idoneità che caratterizzano i distretti: nei distretti non vocati l'obiettivo sarà il prelievo indiscriminato, in controllo, di tutti gli animali, senza la necessità di un piano di abbattimento; nei distretti a bassa vocazionalità si preleverà attraverso la caccia, ma probabilmente anche per mezzo del controllo, per mantenere densità molto basse (ad esempio 1 cinghiale per km<sup>2</sup> di superficie boscata); nei distretti caratterizzati da una buona vocazionalità il prelievo verrà effettuato in caccia e, solo se necessario, in controllo, per mantenere densità medie o anche alte (ad esempio 3-10 cinghiali per km<sup>2</sup> di superficie boscata). Con le dovu-



**Figura 99** - Carta delle densità di prelievo del Cinghiale nell'ATC BO3 nella stagione venatoria 1998-99.

te eccezioni, la realizzazione di interventi di controllo nelle aree vocate dovrebbe avvenire a completamento dei piani di abbattimento non ultimati nel corso dell'attività venatoria. Poiché le stime di consistenza del Cinghiale sono generalmente meno precise rispetto a quelle che si possono ottenere per altri Ungulati, ogni obiettivo di prelievo deve avere un intervallo di tolleranza, tra un minimo di abbattimenti da realizzare con certezza ed un massimo da non superare, entro il quale i prelievi reali devono collocarsi.

La definizione dei piani di abbattimento anche dal punto di vista qualitativo, con attenzione cioè alla struttura della popolazione, trova oggettive difficoltà in un contesto in cui il Cinghiale viene cacciato quasi esclusivamente in braccata; tuttavia, uno spostamento della pressione venatoria sulle classi giovanili risulterebbe possibile anche attraverso questa forma di caccia qualora questo obiettivo fosse capito e condiviso dalle squadre. In ambiti di gestione ristretti (AFV, aree di controllo, ecc.) spesso il prelievo della specie avviene con metodi selettivi e sempre più si sta diffondendo l'utilizzo della girata, sia per azioni di caccia che di controllo. In questi casi, in cui la scelta del capo da abbattere risulta più agevole, i piani dovrebbero orientarsi, perlomeno nelle fasi iniziali della gestione, verso un prelievo preferenziale dei giovani, per permettere un "invecchiamento" della popolazione ed un'evoluzione della sua struttura verso situazioni più naturali. Una struttura di popolazione più equilibrata comporta diversi vantaggi; infatti, a parità di consistenza, una popolazione "matura" si differenzia da una giovane per una maggiore produttività (quindi un incremento annuo più elevato) ed un minore impatto sulle colture, che, come è noto, è principalmente dovuto all'azione degli animali giovani.



### UN MODELLO DI EVOLUZIONE DEMOGRAFICA DELLA POPOLAZIONE

Per arrivare alla formulazione di un piano di abbattimento è necessario disporre di una stima della consistenza della popolazione prima dell'inizio della stagione venatoria; in mancanza di dati desunti da censimenti è possibile ottenere tale dato a partire dalla consistenza della popolazione all'inizio della precedente stagione venatoria, ottenuta a posteriori utilizzando le battute di caccia come battute di censimento (si veda la scheda di pag. 59). Come esempio (semplificato) di un possibile utilizzo pratico dei dati si riporta la procedura seguita per ottenere la stima di popolazione per la stagione 1998-99 nell'ATC BO3. Le informazioni necessarie per effettuare il calcolo sono:

- **la dimensione della popolazione dell'anno precedente:** a partire dai dati raccolti durante l'annata venatoria 1997-98 è stata stimata in 2.467 cinghiali la popolazione dell'ATC BO3 al 1 novembre 1997;
- **la struttura della popolazione:** la struttura d'età si suppone sia quella desunta dall'analisi dei capi abbattuti nella stagione 1997-98 (la ripartizione tra i sessi viene considerata paritaria);
- **l'entità del prelievo venatorio:** i prelievi, suddivisi per classi d'età, sono quelli dichiarati dalle squadre durante l'annata venatoria 1997-98, aumentati del 30% per tenere conto anche del prelievo "sommerso", cioè bracconaggio e abbattuti non dichiarati dai cacciatori;
- **l'entità del prelievo in controllo:** i prelievi, suddivisi per classi d'età, sono quelli dichiarati dalla Polizia Provinciale ed effettuati nel periodo novembre 1997-ottobre 1998;
- **la stima della natalità:** i tassi di produttività e di fertilità età-specifici sono ricavati dall'esame degli uteri delle femmine abbattute nella stagione 1997-98;
- **la stima della mortalità:** i tassi di mortalità (5% per gli adulti, 15% per i piccoli) scaturiscono da una valutazione ragionata dei valori medi di questo parametro reperibili nella bibliografia, raffrontati con le peculiari condizioni ambientali dell'ATC BO3, la disponibilità di frutti forestali nell'autunno 1997 e le condizioni climatiche dell'inverno 1997-98.

La modalità di utilizzo dei dati è illustrata nella figura, corredata da una colonna per aiutare nella comprensione dei vari passaggi e dei relativi calcoli. Come si può osservare, il modello proposto presenta svariate semplificazioni

		classe d'età in mesi	0-15	16-27	28-39	oltre 40	totale
autunno 1997	popolazione al 01.11.1997	A	1.302	840	197	128	2.467
	<i>stagione venatoria</i>						
autunno-inverno 1997-1998	N° abbattuti in caccia (1997-1998) + 30%	B	447	290	67	44	848
	mortalità naturale invernale	C	65	42	10	6	123
	popolazione residua	D = A - B - C	790	508	120	78	1.496
<i>fase riproduttiva</i>							
inverno-primavera 1998	N° scrofe	E = D : 2	395	254	60	39	748
	scrofe gravide	F	20%	52%	42%	63%	-
	N° medio feti per scrofa gravida	G	4,2	5,8	6,1	6,7	-
	N° nuovi nati	H = G x F x E	332	766	154	164	1.416
	mortalità naturale post-natale	I	50	115	23	25	213
	N° nati al netto della mortalità	L = H - I	282	651	131	139	1.203
<i>interventi di controllo</i>							
primavera-estate 1998	N° abbattuti in controllo (1997-1998)	M	263	211	44	45	563
	popolazione residua (al netto dei nuovi nati) prima del cambio di classe d'età	N = D - M	527	297	76	33	933
<i>cambio di classe d'età</i>							
autunno 1998	popolazione residua al 01.11.1998 dopo il cambio di classe d'età	O	1.203	527	297	109	2.136

Figura 100 - Schema del modello di evoluzione demografica della popolazione di Cinghiale presente nell'ATC BO3 nel periodo 1997-98.



*nel calcolo (per esempio le nascite e le morti sono "istantanee" e non distribuite nel tempo), per la maggior parte dovute all'impossibilità di descrivere con una sequenza lineare una situazione complessa come quella che caratterizza il ciclo demografico annuale di una popolazione di Cinghiale. In realtà i problemi sono quasi interamente riconducibili alla presenza di un periodo delle nascite che dura all'incirca 9 mesi e che rende problematico l'utilizzo di una struttura d'età della popolazione invariata nei 12 mesi (si veda la scheda a pag. 60).*

*A partire da 2.467 cinghiali stimati nel 1997 si è ottenuta un'ipotesi sulle dimensioni della popolazione per il 1998 di 2.136 animali. Pur interpretando i risultati ottenuti con estrema cautela e senza sopravvalutarne l'affidabilità (in particolare in assenza di una reale comprensione di quanto la struttura di popolazione reale differisca da quella degli abbattuti), il metodo proposto è da considerarsi uno strumento previsionale utilizzabile per unità di gestione di grandi dimensioni, dove l'applicazione di stime dirette della densità di popolazione del Cinghiale risulta inattuabile. Un'importante indicazione sulla plausibilità di queste stime (e quindi del metodo di lavoro) è ricavabile annualmente dal controllo incrociato con le stime a posteriori ottenibili dalle battute effettuate nel corso della successiva stagione venatoria.*

## QUALI SONO GLI OBIETTIVI DI GESTIONE RISPETTO ALLE ESIGENZE AMBIENTALI?

Nella pianificazione di una strategia di gestione è necessario tenere in considerazione anche la compatibilità degli obiettivi con le esigenze ambientali di natura più complessiva. In particolare la questione riguarda la compatibilità dei tempi e delle modalità di prelievo con la conservazione delle altre specie selvatiche e con la fruizione del territorio per scopi ricreativi (escursionismo, ricerca dei frutti selvatici, ecc.).

I metodi di prelievo scelti devono ridurre al massimo il disturbo esercitato sulle altre componenti della fauna selvatica (in particolare i Cervidi) ed anche i tempi vanno calibrati in funzione dell'impatto che può verificarsi in determinate stagioni dell'anno (periodo degli accoppiamenti e dei parti). Più che per la caccia praticata in forma collettiva, limitata ai quattro mesi previsti dalla legge e che risponde anche a modalità tradizionali difficilmente modificabili, la modulazione dei tempi e delle tecniche è possibile soprattutto nel caso del controllo, a maggior ragione se questo viene effettuato all'interno di un'area protetta. 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 maggio e luglio, in corrispondenza dei parti e dello svezamento 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.

La presenza di un utilizzo dell'ambiente naturale a scopo ricreativo può entrare in conflitto con quello finalizzato alla gestione faunistico-venatoria e, pertanto, è necessario affrontare la questione in fase di definizione degli obiettivi gestionali. In questo caso gli aspetti da considerare non riguardano unicamente le modalità ed i tempi del prelievo, ma interessano anche la pianificazione della presenza della specie sul territorio. Un'area protetta, per esempio, in accordo con le sue finalità, potrebbe decidere di sopportare una certa quota di danni pur di disporre di un elemento di ricchezza faunistica come una popolazione di cinghiale, ma se l'area protetta fosse inserita in un contesto di rischio elevato per le colture si verrebbe a creare una situazione sicuramente problematica dal punto di vista gestionale.



**Figura 101** - Nella definizione degli obiettivi è necessario tenere in considerazione l'uso plurimo a cui è soggetto l'ambiente naturale.



## IL RUOLO DELLA GESTIONE DEL CINGHIALE NELLA CONSERVAZIONE DEL LUPO

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 sempre critico a causa del ridotto numero di esemplari e della continua persecuzione esercitata dall'uomo. In molte aree appenniniche, ma anche alpine, la presenza di popolazioni di Cinghiale ad elevate densità ha giocato un ruolo decisamente importante nella ricolonizzazione di parte del suo antico areale attuata dal Lupo negli ultimi decenni. Gli studi effettuati, infatti, hanno individuato nel Cinghiale la preda che compare con la maggiore frequenza nella dieta del carnivoro. L'esistenza di una relazione diretta tra densità di cinghiali e potenziale idoneità del territorio per il Lupo rende necessaria una maggiore attenzione nella definizione degli obiettivi gestionali, in particolare nelle aree di presenza stabile del predatore ed in quelle contigue, per evitare che, a causa di un'eccessiva riduzione delle densità di Cinghiale, il Lupo non trovi cibo sufficiente per la sua sussistenza o, in alternativa, possa aumentare la predazione di animali domestici per soddisfare le proprie esigenze trofiche.

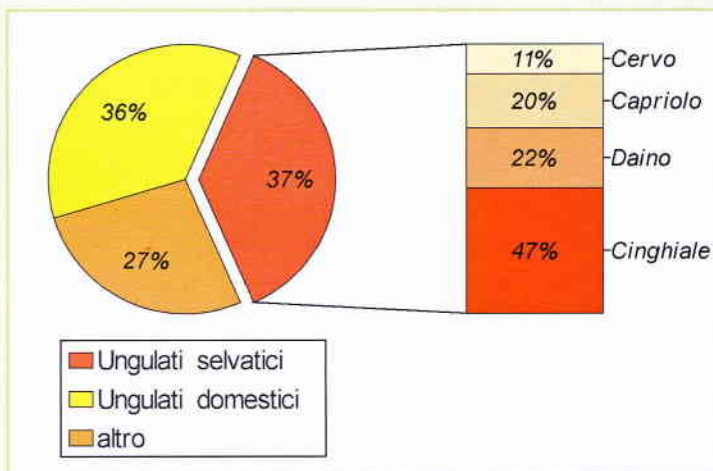


Figura 102 - Dieta del Lupo in Italia tratta dalla revisione critica degli studi recentemente effettuati.

## QUALI SONO GLI OBIETTIVI DELLA GESTIONE SANITARIA?

La definizione di chiari obiettivi in campo sanitario non è certo secondaria rispetto a quanto trattato fino ad ora; il Cinghiale infatti può rendersi responsabile della diffusione sia di malattie infettive che colpiscono il maiale domestico, con conseguenti gravi perdite economiche per la suinicoltura, sia di zoonosi (malattie comuni all'uomo ed agli animali) con evidenti rischi per la salute umana. L'insorgenza di

alcune malattie è di solito legata alla pratica delle immissioni illegali con soggetti di allevamento, realizzata senza il minimo rispetto dei principi base della profilassi sanitaria oltre a quelli della pianificazione faunistica. Da questa situazione scaturisce la necessità di disincentivare l'allevamento di questa specie, bloccando ulteriori concessioni e sottoponendo a stretti controlli gli allevamenti esistenti, affinché non possano destinare gli animali ai rilasci abusivi.

L'obiettivo generale della gestione sanitaria consiste dunque nella verifica, ed eventuale correzione, della presenza di situazioni che possono presentare ripercussioni negative a diversi livelli:

- presenza di malattie trasmissibili all'uomo (per esempio trichinellosi);
- presenza di malattie trasmissibili agli animali domestici e

per le quali sono in corso piani di eradicazione a livello comunitario o nazionale (per esempio peste suina classica);

- presenza di malattie in grado di condizionare fortemente la dinamica della popolazione ospite (per esempio rogna sarcoptica).



Figura 103 - Il Capriolo è particolarmente vulnerabile al disturbo arrecato da alcune delle forme di prelievo cui viene sottoposto il Cinghiale.



L'organizzazione di un sistema di monitoraggio degli animali abbattuti che, pur rimanendo nell'ambito della sostenibilità economica, risulti funzionale e capillare, costituisce di per sé un obiettivo fondamentale dal punto di vista sanitario. Nel caso si rilevasse la necessità di un intervento basato sul controllo numerico della popolazione, sarà necessaria un'attenta pianificazione delle modalità e dei tempi, calibrata in funzione sia delle caratteristiche demografiche della popolazione ospite, sia delle modalità di trasmissione e diffusione della malattia.



*Figura 104 - Cinghiale affetto da rogna sarcoptica catturato con un chiusino.*





## CAPITOLO 6

Una delegazione degli agricoltori ha incontrato il prefetto Iovino. Pancaldi: «Ormai la situazione è incontrollabile»

### Coldiretti: «E' emergenza cinghiali»

La situazione è particolarmente difficile nei parchi: all'Isola d'Elba dovrebbero essercene 500, invece sono 2500

### Ormai c'è l'invasione dei cinghiali, occorre abatterli

Oltre ai gravi danni all'agricoltura stanno diffondendo peste suina negli allevamenti



Un problema su scala europea e la vaccinazione è complicata

Il cinghiale, considerato da molti agricoltori un flagello. Chi subisce danni riceve risarcimenti irrisori, insufficienti persino a comprare nuove piantine

### Gravi danni, spazzati via i raccolti

Giorgio Draghetti, assediato in un podere dove non ha più nulla

“Sos, i cinghiali mi divorano tutto sono disperato” “I nemici cinghiali la mia piaga biblica”

GRIZZANA MORANDI

Ce ne può stare non più di uno ogni cento ettari

Martedì 24 novembre 1998

da Sasso, M.S. Pietro, Castiglione, C. di Serravalle, Grizzana e Savigno

PROVINCIA

### Agricoltori - cinghiali: è guerra

Insistono i coldiretti sull'inefficacia della lotta agli ungulati. Cominciano a nascere comitati spontanei

## GLI ASPETTI SOCIALI DELLA GESTIONE DEL CINGHIALE



Ai molteplici problemi di natura tecnica insiti nella gestione del Cinghiale si vanno ad aggiungere i conflitti sociali che la presenza di questa specie innesca tra i diversi soggetti a vario titolo interessati. 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 di recente. A questa motivazione di natura culturale se ne aggiunge una di ordine psicologico poiché il risarcimento, anche quando è commisurato al danno subito e viene pagato con sollecitudine, non può sostituire il raccolto, obiettivo primario dell'attività dell'agricoltore.



*Figura 105 - L'impatto del cinghiale sulle attività agricole è fonte di contrasti tra diverse categorie sociali.*

Il Cinghiale, specie che può arrecare danni consistenti all'agricoltura e la cui gestione innesca nel contempo un fenomeno localmente non trascurabile di economia sommersa (rappresentato dal valore delle carni e dall'indotto), rischia di mettere in crisi gli equilibri socio-economici legati al particolare assetto giuridico che caratterizza il diritto di caccia e la proprietà della selvaggina nel nostro Paese, ove non esiste una sostanziale corrispondenza tra chi fruisce dei benefici legati alla presenza della fauna cacciabile e chi sopporta gli effetti

negativi ad essa connessi. Relativamente a questo aspetto, a ben vedere, il problema è più ampio e non coinvolge unicamente il mondo agricolo e quello venatorio, ma anche la restante società civile, in quanto i danni all'agricoltura, almeno in parte, sono risarciti utilizzando denaro pubblico. Parte dei problemi deriva anche dalla frammentazione del territorio in istituti di gestione faunistica con differenti finalità. La limitazione dell'attività venatoria all'interno degli istituti di protezione della fauna istituiti ai sensi della legge n. 157/92 (nella maggior parte dei casi creati con finalità di conservazione per altre specie) ed i differenti criteri di gestione spesso adottati dalle aziende faunistico venatorie, impediscono, di fatto, un'adeguata pianificazione della gestione di una popolazione di Cinghiale nel suo complesso; ciò non manca di accrescere le notevoli tensioni sociali nei rapporti tra categorie caratterizzate da interessi contrastanti.

Nelle attuali condizioni ambientali e sociali il Cinghiale va realisticamente considerato come parte integrante degli agro-ecosistemi e, pertanto, ne va accettata la presenza, ovviamente senza rinunciare, ove necessario, ad un'azione anche drastica di riduzione delle consistenze. L'attivazione, sempre più diffusa, di piani per il controllo numerico è tuttavia un'ulteriore fonte di contrasti tra gli enti pubblici preposti a tale attività, i cacciatori di Cinghiale, ostili alla rimozione di potenziale selvaggina, e le associazioni protezioniste, contrarie agli abbattimenti. In molti casi l'importanza dei conflitti sociali può arrivare al punto da ostacolare, se non addirittura inficiare, la realizzazione dell'intera strategia gestionale; spesso è questo elemento, e non l'aspetto biologico e tecnico, il vero fattore limitante. Per questo motivo si rende indispensabile un'attenta valutazione della "dimensione umana" del problema rappresentato dalla presenza del Cinghiale, operando, ove possibile, per prevenire la comparsa dei conflitti e per comporli attraverso una mediazione socialmente condivisa.



*Figura 106 - In aree con scarso disturbo antropico, i cinghiali possono svolgere la loro attività di ricerca del cibo anche durante le ore diurne.*



## I CONFLITTI CON IL MONDO AGRICOLO

Come già accennato, i danni arrecati alle colture generano un malcontento diffuso nel mondo agricolo per il quale il risarcimento monetario non risulta sufficiente a compensare il mancato raccolto del frutto del proprio lavoro. Nelle realtà gestionali più evolute si tende quindi a spostare sempre più l'attenzione (e le risorse) dal risarcimento dei danni alla loro prevenzione. Quando si valuta la necessità di attivare un programma di prevenzione è dunque fondamentale considerare i benefici che questo tipo di attività comporta anche in termini di contenimento della conflittualità sociale.

A tal riguardo un esempio molto chiaro è offerto dai dati raccolti nel quinquennio 1995-1999 nell'ATC BO3 e riportati nella tabella che segue. Le differenze nell'entità e nell'oggetto degli investimenti fatti nel quinquennio lasciano supporre, per ATC e Provincia, l'esistenza di due strategie differenti nei confronti del sistema "rimborsi-prevenzione": nel caso dell'ATC sembra emergere una politica imperniata sull'investimento preventivo come metodo per diminuire l'esborso conseguente al danno e quindi ridurre il conflitto sociale tra agricoltori e cacciatori, mentre nel caso della Provincia l'intento principale sembra essere quello di assolvere al proprio compito istituzionale di ente pubblico erogatore di rimborsi. Questa diversità di approccio può trovare spiegazione nel fatto che il mondo venatorio, costantemente a contatto con quello agricolo sul territorio, ha come priorità la riduzione dei contrasti, mentre la Provincia, meno direttamente coinvolta sul territorio, punta sui risarcimenti e, nel contempo, sceglie di investire maggiormente su altri strumenti di riduzione del danno, quali ad esempio l'attività di contenimento numerico della presenza del Cinghiale.

Solitamente, oggetto delle critiche degli agricoltori sono gli enti locali (regioni, province, enti parco) e le associazioni venatorie, tutti ritenuti responsabili della diffusione e dell'incremento numerico della specie, ai quali viene anche contestato il mancato coinvolgimento della componente agricola nella definizione ed attuazione della strategia di gestione. A tali istanze si contrappongono le critiche indirizzate al mondo agricolo, accusato di mostrare una certa tendenza a gonfiare l'entità dei danni subiti e, soprattutto, di non essere in grado di adeguarsi alle profonde mutazioni che il territorio ha subito nell'ultimo trentennio dal punto di vista faunistico.



**Figura 107** - Danni su vigneto DOC. La semplice rifusione monetaria spesso non è sufficiente a soddisfare le richieste del mondo agricolo.

anno	Provincia	ATC	Provincia / ATC
1995	119	20	1 : 0,2
1996	122	37	1 : 0,3
1997	135	142	1 : 1,0
1998	79	712	1 : 9,1
1999	68	584	1 : 8,6

## I CONFLITTI NEL MONDO VENATORIO

La presenza del Cinghiale pone diversi problemi anche all'interno della componente venatoria, generando un conflitto tra cacciatori dediti a forme diverse di prelievo. La progressiva diffusione del Cinghiale ha spinto un numero sempre maggiore di persone ad abbandonare la caccia ad altre specie (Lepre, Starna, ecc.), un tempo più diffuse, per dedicarsi a questo unguolato. Conseguentemente le porzioni di territorio interessate dalle braccate sono andate progressivamente aumentando,

**Tabella 12** - Importi annuali delle spese per interventi di prevenzione sostenute per unità di superficie agraria da ATC e Provincia. I dati sono relativi all'ATC BO3 nel periodo 1995-99. Le cifre sono espresse in euro. Si noti come progressivamente l'ATC abbia investito maggiormente in prevenzione.





**Figura 108** - Le esigenze di coloro che praticano altre forme di caccia dovrebbero essere tenute in considerazione nel programmare la gestione venatoria del Cinghiale.

fino a sovrapporsi quasi totalmente, nella fasce collinari e montane, con quelle in cui si svolgono diverse altre forme di caccia. Questa sovrapposizione spaziale costituisce una prima causa di conflitto.

Vi è chi lamenta l'impossibilità di praticare la caccia vagante con il cane da ferma alla piccola selvaggina stanziale o alla beccaccia in concomitanza delle braccate (che occupano spesso territori di notevoli dimensioni) oppure, è questo il caso dei cacciatori di selezione, l'eccessivo disturbo causato dalle braccate alle altre specie di Ungulati.

I cacciatori di Cinghiale, dal canto loro, pongono forti resistenze ai tentativi di razionalizzare la braccata secondo regole in grado di porre un freno alla notevole libertà d'azione sinora goduta dalle squadre. I contrasti all'interno del mondo venatorio, in realtà, spesso si estendono dalla sfera tecnica a quella economica, focalizzandosi su

quanto ciascuna forma di caccia contribuisce, in positivo o in negativo, ai bilanci dei singoli ATC.

Anche in questo caso a chi esercita il prelievo del Cinghiale viene contestato l'aumento esponenziale delle risorse necessarie per il risarcimento dei danni e per attività di prevenzione relativi a questa specie, a fronte di un contributo economico annuale che risulta uguale per tutti i cacciatori.

Per questo motivo alcuni ATC hanno recentemente aumentato la quota di iscrizione per chi pratica la caccia al Cinghiale, destinando la parte suppletiva alla costituzione di un fondo specifico per il risarcimento dei danni all'agricoltura causati da questa specie.

### QUANTO COSTA UN CINGHIALE ABBATTUTO?

*Uno dei parametri utilizzabili come indice della sostenibilità economica dell'interazione Cinghiale-agricoltura è il costo di un cinghiale abbattuto in termini di risarcimento dei danni causati alle colture. L'entità raggiunta negli ultimi anni dalle somme erogate per la prevenzione e la centralità che questa attività ha assunto nelle politiche di gestione del Cinghiale, inducono a comprendere questa voce nel calcolo del costo unitario. A partire dai dati relativi al quinquennio 1995-1999, è stato calcolato il valore di questo parametro per l'ATC BO3, scomponendo la cifra complessiva nelle quote riconducibili ai danni ed alla prevenzione.*

anno	cinghiali abbattuti	costo unitario (danni)	costo unitario (prevenzione)	costo unitario (totale)
1995	515	99	41	140
1996	613	80	43	123
1997	652	84	92	176
1998	866	124	132	256
1999	784	87	121	208
<b>Totale</b>	<b>3.430</b>	<b>96</b>	<b>92</b>	<b>188</b>

**Tabella 13** - Costo di un cinghiale abbattuto calcolato in relazione alle cifre erogate per i risarcimenti dei danni e per la prevenzione. I dati sono relativi all'ATC BO3 nel periodo 1995-99. Le cifre sono espresse in euro.

*Il costo medio per cinghiale abbattuto, calcolato sull'intero quinquennio, è di 188 euro, pari a circa il 29% in più rispetto al valore commerciale medio delle sue carni che risulta di 147 euro. Nel corso del quinquennio, il costo unitario per cinghiale ha mostrato un progressivo aumento, fino a superare 250 euro nel 1998, per poi assestarsi intorno a 200 euro nell'ultimo anno di indagine. L'aumento è quasi interamente riconducibile all'importanza sempre maggiore delle somme investite per la prevenzione, poiché la quota relativa ai danni risulta sostanzialmente stabile nel corso degli anni.*



## L'INDOTTO ECONOMICO

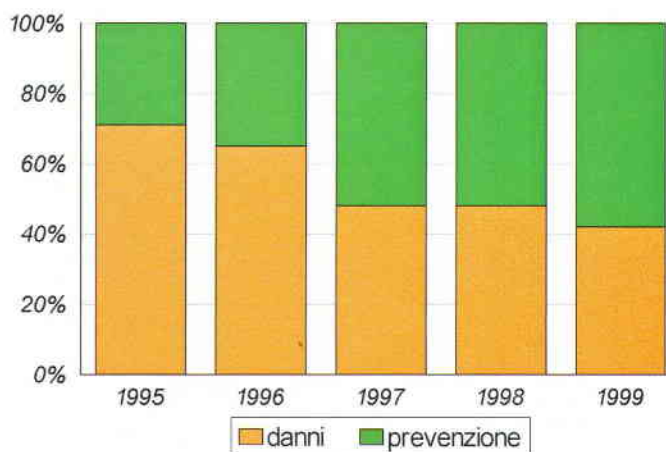
Per comprendere appieno il contesto nel quale si generano le tensioni ed i contrasti sociali, non è possibile trascurare gli aspetti più propriamente economici connessi alla gestione del Cinghiale. Gli ambiti di interesse sono almeno tre: la caccia, il controllo ed il sistema "risarcimento-prevenzione"; per ciascuno di essi si è cercato di fornire una quantificazione approssimativa delle cifre in questione riferendole, in mancanza di dati sintetici a livello nazionale, all'ATC BO 3 (stagione 1997-98).

Per quanto concerne l'indotto economico prodotto dall'attività venatoria, la situazione è stata molto efficacemente sintetizzata in un recente rapporto dell'Eurispes: "Il cacciatore è portatore di una domanda di beni e servizi assai ampia e diversificata, che muove, in questo ambito, una gamma di interessi economici e di risorse occupazionali certamente non trascurabile, soprattutto nei settori della produzione armiera e dell'abbigliamento sportivo, nonché dell'allevamento, addestramento, alimentazione e controllo veterinario dei cani." Il medesimo rapporto fornisce gli elementi per quantificare un parametro complesso come la spesa annua per cacciatore che, riferita nello specifico alla caccia al Cinghiale nell'ATC BO3, è risultata di 1.317 euro, per un totale complessivo di circa 1.140.500 euro (866 cacciatori). A questa cifra vanno aggiunti circa 96.000 euro, relativi al valore economico delle carni degli animali abbattuti, 652 in tutto, per il cui calcolo si è considerato un peso medio per animale di 52 kg, una resa media in carne commerciabile del 40% del peso intero ed un prezzo medio di vendita al dettaglio di 7 euro al kg. L'entità dell'attività di controllo ha raggiunto nel caso dell'ATC BO3 un livello paragonabile a quello della caccia, tanto che nell'anno considerato i cinghiali prelevati in controllo sono risultati 623. Purtroppo tuttavia, la quantificazione delle spese inerenti il controllo non è risultata possibile a causa della complessa strutturazione di questa attività, alla quale partecipano sia agenti della polizia provinciale, sia cacciatori volontari, solo in parte scelti tra chi esercita la caccia al Cinghiale. Pertanto, ci si è limitati alla stima del valore economico delle carni che, calcolato con l'ausilio degli stessi parametri utilizzati per i cinghiali abbattuti in caccia, ammonta complessivamente a circa 92.000 euro.

Nel corso degli ultimi anni la voce "prevenzione" ha assunto un'importanza sempre maggiore nei bilanci degli enti responsabili per questo tipo di attività, senza che ciò abbia comportato necessariamente una contemporanea diminuzione dell'entità dei risarcimenti. Le dimensioni complessive in termini economici del sistema "danni-prevenzione" sono andate, quindi, progressivamente aumentando, al punto da oltrepassare spesso le risorse finanziarie disponibili, con la conseguente riduzione della quota percentuale di danno rifuso. Nella stagione considerata, per l'ATC BO3 sono stati erogati circa 107.500 euro sotto forma di risarcimenti e 114.500 euro per l'attività di prevenzione dei danni all'agricoltura.



*Figura 109 - L'utilizzo delle carni dei cinghiali abbattuti rappresenta un indotto economico sommerso di dimensioni non trascurabili.*



*Figura 110 - Evoluzione del rapporto tra spese erogate per la rifusione dei danni e la prevenzione degli stessi nell'ATC BO3 nel periodo 1995-99.*



*Figura 111 - Cacciatori e agricoltori che allestiscono un recinto elettrico per la prevenzione dei danni da Cinghiale.*

In sintesi, pur tenendo conto che il quadro ottenuto è parziale e probabilmente affetto da sottostima, l'indotto economico annuale legato alla gestione del Cinghiale nell'ATC BO3, un ambito territoriale con meno di 1.000 cacciatori e dimensioni di poco inferiori a 1.000 km<sup>2</sup>, può essere valutato in circa 1.550.500 euro.

## LE POSSIBILI SOLUZIONI

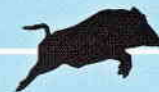
L'adozione di una razionale strategia di gestione del Cinghiale, basata su principi corretti e finalizzata ad obiettivi espliciti e condivisi, è sicuramente il passaggio essenziale verso una riduzione dei conflitti sociali. Molte delle proposte fatte

nei capitoli precedenti mirano, pertanto, al raggiungimento di una situazione di equilibrio sostenibile tra l'ammontare dei costi sociali ed economici del danno, in termini sia di rifusione che di prevenzione, una dimensione dei carnieri tesa a soddisfare le richieste della componente venatoria e, infine, la conservazione della specie.

Elemento qualificante di un percorso che conduce alla riduzione dei danni e della conflittualità sociale è, in primo luogo, il rafforzamento del 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 agisce tutto l'anno sul proprio territorio per la gestione della specie (prelievo, controllo, prevenzione, miglioramenti ambientali, censimenti, ecc.), assumendosi, tuttavia, almeno parzialmente, anche gli oneri conseguenti (rifusione dei danni, costi della prevenzione).

Un altro passaggio essenziale è quello della condivisione degli obiettivi e della concertazione della strategia di gestione con il mondo agricolo, per i quali è necessario il superamento della sterile logica della contrapposizione, fondata unicamente sugli interessi di parte. Per raggiungere tale obiettivo è, tuttavia, essenziale che il confronto tra le diverse componenti avvenga sulla base di un approccio tecnico realistico, finalizzato ad un adeguamento delle consistenze del Cinghiale alle esigenze di un uso plurimo del territorio.

Infine, poiché la causa scatenante dei contrasti è quasi sempre riconducibile al danno arrecato alle colture, diventano passaggi essenziali la semplificazione delle procedure di accesso ai risarcimenti, l'attenta messa a punto del protocollo per la stima del danno, che dovrà essere basato su criteri omogenei ed oggettivi, e la celerità di erogazione degli indennizzi.



## CAPITOLO 7

The image shows three overlapping forms for 'CACCIA AL CINGHIALE' (Wild Boar Hunt) from the Province of Bologna. The forms contain handwritten details such as date (MM/12), location (CA DI BOCCINO), time (9.10), and number of dogs used (16). The forms are filled out with specific data for a hunt in the CA DI BOCCINO area.

Form Color	ATC BO 03	Distretto / Zona	Ora di Fine	N° di Poste	N° di Cinghiali Avvistati
Yellow	312	312	15.10	27	16
Green	312	312	15.10	27	16
Pink	312	312	15.10	27	16

# L'ORGANIZZAZIONE DEL PRELIEVO E DELLE ATTIVITÀ AD ESSO COLLEGATE



Per l'attuazione di un'efficace strategia di gestione del Cinghiale, in particolare quando se ne prevede un'applicazione su vasta scala, è essenziale porre molta attenzione alla fase di organizzazione delle attività, in quanto anche un piano di gestione organico e ben strutturato può andare incontro al fallimento se gli aspetti organizzativi non risultano curati con scrupolo fin nei dettagli.

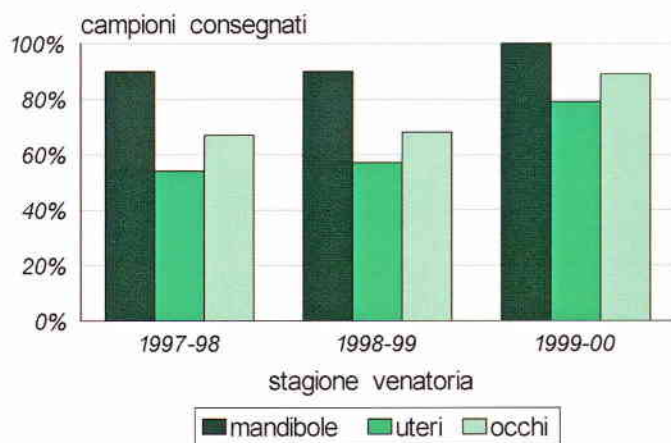


**Figura 112** - Gli obiettivi della gestione del Cinghiale devono essere stabiliti per unità territoriali che spesso travalicano i confini dei singoli istituti faunistico-venatori.

L'efficienza e la semplicità di attuazione delle diverse attività previste per la gestione devono costituire gli obiettivi a cui tendere nella fase di pianificazione. Inoltre, poiché la realizzazione di ciascuna delle attività gestionali (caccia, controllo, verifica e risarcimento dei danni, raccolta delle informazioni, ecc.) necessita il coinvolgimento e la piena collaborazione di tutte le componenti direttamente interessate, è importante che uno stretto coordinamento si realizzi fin dalla fase organizzativa. A tal proposito, l'individuazione di figure responsabili da parte dei vari gruppi di interesse coinvolti, da far confluire in un nucleo operativo cui affidare l'incarico di curare tutti gli aspetti che riguardano la gestione del Cinghiale, risulta una scelta auspicabile, in particolare in ambiti gestionali di grandi dimensioni (per esempio province).

Nel pianificare gli aspetti organizzativi non va dimenticato che gli ambiti privati di caccia costituiscono di fatto parte integrante dell'unità di gestione e, pertanto, devono adeguarsi a quanto previsto dagli obiettivi comuni e, solo con alcune possibili distinzioni, dai regolamenti in modo del tutto analogo a quanto fatto dalle squadre che operano nel territorio di caccia a gestione pubblica. La mancata attuazione di questo principio comporterebbe una perdita di efficacia del piano di gestione proporzionale all'estensione degli ambiti privati ed introdurrebbe un elemento di conflittualità con coloro che esercitano la caccia nella restante parte dell'ATC.

### L'MPOSTAZIONE DELLA RACCOLTA DEI DATI



**Figura 113** - La risposta delle squadre di caccia dell'ATC BO3 alla richiesta di consegna dei campioni biologici è migliorata nel corso degli anni.

La fase di raccolta dei dati è un passaggio molto importante che spesso, tuttavia, viene sottovalutato a vantaggio del mero espletamento delle diverse incombenze pratiche che caratterizzano la gestione del Cinghiale. Con una acquisizione dei dati insufficiente o qualitativamente inadeguata, si perde tuttavia la possibilità di condurre una gestione consapevole, basata sulla conoscenza delle popolazioni e finalizzata al raggiungimento di obiettivi gestionali chiaramente definiti. La raccolta dei dati riguarda due aspetti fondamentali: l'attività di prelievo (sia caccia, sia controllo) e le caratteristiche degli animali abbattuti; a questi vanno aggiunti i dati relativi ai danni alle colture ed all'attività di prevenzione dei danni, di

cui si è diffusamente parlato nel capitolo 3.

Ogni azione di prelievo (sia essa una braccata di caccia o un appostamento per il tiro selettivo) deve essere identificata univocamente con un numero o una sigla da riportare su un'apposita scheda contenente le informazioni relative all'azione effettuata; per ogni intervento realizzato è necessario che venga compilata una scheda.