

## **STIME DANNI ALLE COLTURE AGRICOLE E FORESTALI CAUSATI DALLE PRINCIPALI SPECIE DI UNGULATI SELVATICI**

**Dott. Agr. Giancarlo Ricci**

Una tipologia di stima piuttosto recente e quella relativa alla valutazione dei danni provocati alle colture agrarie o forestali da ungulati selvatici reintrodotti sull' Appennino negli ultimi anni.

### **Danneggiamenti**

#### **a) danni da cinghiali**

Il cinghiale ha trovato un habitat favorevole per un suo aumento numerico di tipo esponenziale nel nostro territorio appenninico nella particolare orografia, caratterizzato da ampie superfici boscate idonee a fornire loro rifugio, presenza d'acqua necessaria per i bagni di fango e disponibilità di cibo nei boschi e negli appezzamenti coltivati situati ai loro margini o negli incolti, questi ultimi aumentati negli ultimi decenni.

Una presenza eccessiva del cinghiale provoca sempre danni sul territorio che vanno distinti secondo che riguardino le coltivazioni agricole in atto o l'ambiente nel suo complesso.

I danni alle coltivazioni agricole sono conseguenti soprattutto all'azione istintiva di scavo (rooting) superficiale e profondo effettuato per reperire radici, tuberi e piccoli invertebrati presenti nel suolo.

Tale azione di scavo avviene principalmente dopo una pioggia o comunque su suolo umido dall'autunno sino alla primavera inoltrata ed è invece ostacolata in presenza di neve o su suolo gelato.

Il rooting, se intenso, provoca forte degrado del cotico erboso dei prati e medicai coltivati determinando sempre perdita di produzione nell'annata e negli anni successivi.

Il fatto che l'azione di scavo ed i camminamenti maggiori avvengano nei periodi in cui il suolo è umido è causa di calpestamento e compattamento del terreno che, soprattutto nelle situazioni con elevata presenza d'argilla, non consente più il recupero dell'originaria struttura del suolo, creandosi così condizioni asfittiche per lo sviluppo radicale del manto erboso.

Altrettanto gravi sono i danni indiretti, fra i quali merita citare in primo luogo l'inquinamento dei foraggi raccolti con polvere, terra, escrementi e odore di urina, che li rendono inappetibili per il bestiame in stalla. Tra l'altro, nella zona del Parmigiano Reggiano, la presenza di sporigeni nei foraggi può trasmettersi nel latte e creare problemi nella stagionatura delle forme per insorgenza di malattie da gonfiore; ciò è dovuto alla pressatura del fieno unitamente alle parti di cotico erboso sollevato dai cinghiali che, sporco di terra e a differente umidità, favorisce l'insorgenza di muffe all'interno delle rotoballe.

#### **b) Danni da cervidi**

I Cervidi possono provocare danni secondo il periodo stagionale e l'habitat, pascolando per cibarsi d'erba fresca prelevata all'interno delle coltivazioni a loro disposizione e calpestando il suolo. I danni maggiori, tuttavia, avvengono nei boschi.

La presenza nel nostro Appennino di formazioni boschive principalmente costituite da cedui, che in alcune realtà rappresentano una discreta fonte economica rivolta al mercato o, più frequentemente, all'autoconsumo di legna da ardere, da castagneti da frutto e da paleria e boschi di conifere, porta a rilevare sempre più frequentemente la segnalazione di danni, proporzionale all'aumento delle popolazioni di ungulati.

Nei boschi assistiamo a due tipologie di danno: una riguarda l'azione di sfregamento (cosiddetti "fregoni") dei palchi sui fusti degli alberi, l'altra l'azione di scortecciamento, vale a dire la rimozione della corteccia (Gianluca Giovannini e Renzo Motta, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali e Forestali – Università di Firenze).

Il Capriolo invece provoca danni per sfregamento soprattutto quando "marca" il proprio territorio.

Il Daino sfrega i palchi nel mese di agosto per pulirli dal velluto, inoltre causa ulteriori danni nel periodo degli amori che cade in ottobre con marcatura di un'area mediante rasbate e "fregoni".

Sia gli sfregamenti che gli scortecciamenti provocano ferite nel fusto, particolarmente gravi qualora raggiungano la zona del cambio. I primi solitamente determinano un indebolimento generale per sofferenza e reazione della pianta alla ferita, aumento del rischio d'ingresso di patogeni ed emissione di resina nel caso di conifere. I secondi risultano particolarmente gravi qualora riguardino l'intera circonferenza del fusto (cercinatura) che porta a sicura morte la pianta.

Le due tipologie di danno descritte sono estremamente gravi qualora avvengano negli impianti boschivi di tipo produttivo, come per esempio gli impianti per legname da opera (peccio, douglasia, noce, ciliegio, ecc.) poiché tanto la morte delle piante quanto il deprezzamento commerciale degli assortimenti mercantili per la lavorazione industriale determinano ingenti danni economici. Lo stesso dicasi poi per i Castagneti cedui da paleria e per i Castagneti da frutto, in quanto ai danni diretti si somma l'aumento del rischio d'infezione delle ferite da Cancro rameale corticale (*Cryphonectria parasitica*).

Ulteriore tipologia di danno è rappresentata dalla brucatura di giovani germogli e/o polloni e di gemme apicali. Praticamente tutte e tre le specie di Ungulati possono brucare sistematicamente i polloni che si sviluppano dalle ceppaie dopo il taglio, mantenendoli cimati anche per due o tre anni consecutivi. La conseguenza è spesso la morte delle ceppaie e comunque sempre uno sviluppo ritardato dei polloni senza distinzione tra quelli dominanti e non.

Nel caso di tagliate di piccole dimensioni e in caso di elevatissima pressione dei Cervidi, questi possono brucare i polloni delle ceppaie anche per tre anni di seguito, come più volte riscontrato in zone dell'appennino bolognese.

Ne consegue la crescita di piante con minore vigoria il che comporta tempi maggiori per ristabilire il necessario equilibrio tra l'apparato epigeo e l'apparato radicale degli alberi, significando così, a parità d'anni, una diminuzione di massa legnosa asportabile.

I danni da fauna selvatica possono essere oggetto di risarcimenti da parte degli Enti preposti alla gestione faunistico-venatoria, che li eroga, previa presentazione delle relative istanze da parte dei proprietari o conduttori che li hanno subiti. **I**

La Legge 11 febbraio 1992, n. 157 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio. Ecologia" all'art. 26 "Risarcimento dei danni prodotti dalla fauna selvatica e dall'attività venatoria" recita così: "1. Per far fronte ai danni non altrimenti risarcibili arrecati alla produzione agricola e alle opere approntate sui terreni coltivati e a pascolo dalla fauna selvatica, in particolare da quella protetta, e dall'attività venatoria è costituito a cura di ogni Regione un fondo destinato alla prevenzione e ai risarcimenti, al quale affluisce anche una percentuale dei proventi di cui all'art. 23 ; 2. Le Regioni provvedono, con apposite disposizioni, a regolare il funzionamento del fondo di cui al comma 1, prevedendo per la relativa gestione un comitato in cui siano presenti rappresentanti di strutture provinciali delle organizzazioni professionali agricole maggiormente rappresentative a livello nazionale e rappresentanti delle associazioni venatorie nazionali riconosciute maggiormente rappresentative; 3. Il proprietario o il conduttore del fondo è tenuto a denunciare tempestivamente i danni al comitato di cui al comma 2, che procede entro trenta giorni alle relative verifiche anche mediante sopralluogo e ispezioni e nei centottanta giorni successivi alla liquidazione; 4. Per le domande di prevenzione dei danni, il termine entro cui il procedimento deve concludersi è direttamente disposto con norma regionale". Il Testo coordinato della L.R. 15 febbraio 1994, n.- 8, "Disposizioni per la protezione della fauna selvatica e per l'esercizio dell'attività venatoria" (con le modifiche apportate dalla L.R. 19 agosto 1994, n. 34, L.R. 16 febbraio 2000, n. 6, L.R. 4 maggio 2001, n. 13, L.R. 13 novembre 2001, n. 38, L.R. 12 luglio 2002, n. 15, L.R. 26 luglio 2003, n. 15 e L.R. 17 febbraio 2005, n. 6) all'art. 17 dispone: "1. Gli oneri relativi ai contributi per i danni arrecati alle produzioni agricole e alle opere approntate sui terreni coltivati ed a pascolo dalle specie di fauna selvatica cacciabile o da sconosciuti nel corso dell'attività venatoria sono a carico: a) degli ambiti territoriali di caccia qualora si siano verificati nei fondi ivi compresi; b) dei titolari dei centri privati della fauna allo stato naturale di cui all'art. 41 e dalle aziende venatorie di cui all'art. 43, qualora si siano prodotti,

ad opera delle specie cacciabili ammesse nei rispettivi piani produttivi o di gestione, nei fondi inclusi nelle rispettive strutture; c) dei proprietari o conduttori dei fondi rustici di cui ai commi 3 e 8 della legge statale, nonché dei titolari delle altre strutture territoriali private di cui al Capo V, qualora si siano verificati nei rispettivi fondi; d) delle Province, qualora siano provocati nelle zone di protezione di cui all'art. 19 e nei parchi e nelle riserve naturali regionali, comprese quelle contigue ai parchi dove non è consentito l'esercizio venatorio. 2. Le Province concedono contributi per gli interventi di protezione e per l'indennizzo dei danni: a) provocati da specie cacciabili ai sensi del comma 1 lett. d); b) provocati nell'intero territorio agro-silvo-pastorale da specie protette, da piccione di città (*Columbus livia*, forma domestica) o da specie il cui prelievo venatorio sia vietato, anche temporaneamente, per ragioni di pubblico interesse". L'art. 18 della stessa Legge regionale dispone poi che gli oneri per la concessione dei contributi gravino sul fondo regionale, istituito ai sensi del comma 1 della legge statale.

Secondo la complessità dei casi normalmente sono gli stessi Enti che provvedono, tramite i loro tecnici, ad effettuare i sopralluoghi e a redigere le stime che quasi sempre si esplicano nelle forme sintetiche, finalizzate al raggiungimento di accordi bonari tra le parti. Purtroppo, da una parte la complessa casistica dei danni e, spesso, l'impiego di periti non qualificati, dall'altra gli elevati costi di stesura delle perizie, fanno sì che non si riescano a risarcire adeguatamente i danni subiti dagli agricoltori e dai proprietari, che rimangono così quasi sempre del tutto insoddisfatti; a tutto ciò si aggiunge poi la ulteriore complessità della problematica relativa al risarcimento danni, poiché il Legislatore regionale (come s'è voluto evidenziare nei sopraccitati riferimenti legislativi) ha introdotto il concetto di "contributo" per i danni arrecati alle produzioni agricole e alle opere approntate sui terreni coltivati ed a pascolo "...", diversamente dal dispositivo di legge nazionale: "per far fronte ai danni non altrimenti risarcibili arrecati alla produzione agricola e alle opere approntate sui terreni coltivati e a pascolo...". Infine si evidenzia la carenza legislativa o, quanto meno le difficoltà interpretative, per quanto concerne la casistica dei danni ai boschi e delle altre tipologie di danni (per esempio alle proprietà private di cittadini non possessori di partita IVA, danni ambientali di carattere generale, ecc.) che solitamente non vengono risarciti.

Volendo descrivere dal punto di vista delle metodologie, ovvero dei criteri e dei procedimenti di stima che l'agronomo e forestale perito estimatore deve comunque adottare, occorre riferirsi almeno alla problematica dei danni alle formazioni boschive e alle coltivazioni più diffuse sul territorio collinare e montano, cioè i medicai, i prati, i cereali, i frutteti e vigneti, tralasciando i casi particolari e meno frequenti (incidenti stradali, danni ad animali, trasmissione malattie agli animali domestici, zoonosi).

Le stime rientrano nella disciplina dell'Estimo legale.

Per l'individuazione del più corretto criterio e procedimento di stima è utile ricordare la definizione di danno dal punto di vista economico: qualunque fatto che sia in grado di provocare una variazione anormale nel valore capitale di un bene e/o nella sua capacità di produrre reddito.

I danni, imputabili ad azioni illegali di terzi, possono essere di due tipologie, la prima di natura dolosa o colposa, la seconda assicurabili o non assicurabili.

Dal punto di vista "civilistico" i danni da fauna selvatica rientrano nella prima tipologia e sono regolati dall'art. 2043 del codice civile -Risarcimento per fatto illecito- che stabilisce che "qualunque fatto doloso o colposo, che cagiona ad altri un danno ingiusto, obbliga colui che ha commesso il fatto a risarcire il danno"; lo stesso codice civile prevede poi con l'art. 1223 - Risarcimento del danno- che il risarcimento deve comprendere sia la perdita subita sia il mancato guadagno: dottrina e giurisprudenza consolidata fanno espresso riferimento ai due concetti fondamentali di danno emergente e lucro cessante, intendendo con il primo termine ogni perdita patrimoniale diretta, ovvero sia la diminuzione del valore del bene che subisce il danno; con il secondo termine, la mancata o ridotta realizzazione di redditi futuri da parte del danneggiato.

Dal punto di vista dei criteri e delle procedure di stima da adottare occorre distinguere i casi in cui il danno determina la sola diminuzione di produzione o la perdita qualitativa del prodotto da quelli delle colture a ciclo poliennale in cui il danno si ripercuote anche negli anni successivi. Nel

primo caso, rinvenibile solitamente nelle colture a ciclo annuale, come ad esempio le coltivazioni cerealicole (frumento, orzo, mais, ecc.) occorre poi verificare se il prodotto è destinato alla vendita sul mercato oppure al reimpiego o autoconsumo in azienda, e applicare rispettivamente il criterio del calcolo dei frutti pendenti, cioè della mancata produzione al netto delle mancate spese (valorizzando la produzione con il prezzo di mercato al momento della data di raccolto), e/o il criterio del costo di surrogazione, ossia le spese necessarie per sostituire il bene oggetto di valutazione con un altro, o con altri atti a svolgere le medesime funzioni. In pratica, una volta determinata la quantità di prodotto persa in conseguenza dei danni, si applica il criterio della sua sostituzione con altra quantità analoga reperita sul mercato, tenendo conto del fatto che certe produzioni alla raccolta hanno un mercato attivo e conseguentemente un prezzo di vendita a grossisti ma non di acquisto, che invece avviene in periodi diversi dell'anno e solitamente posticipati rispetto alla data di raccolta. Pare ovvio, ma è bene ricordare, che nel calcolo delle mancate spese il perito dovrà distinguere la figura del coltivatore diretto, proprietario o affittuario, che è anche apportatore di capitale e manodopera.

Nel caso di coltivazioni destinate al reimpiego in azienda, come ad esempio le colture foraggere, il criterio di stima dei danni più consono sarà quello del valore di trasformazione (in latte e/o carne) o quello del costo di surrogazione summenzionato.

Alla stima dei danni diretti alla produzione vanno sommati anche gli importi relativi ai danni indiretti; ad esempio, nel caso di danni da cinghiali, è frequente l'aumento dei tempi di lavorazione per le operazioni di sfalcio e fienagione, la rottura di attrezzature e i riflessi negativi in stalla (pulizie delle mangiatoie da terra e sassi, malattie alle bovine ecc.); il criterio da adottare sarà valutato caso per caso mediante risarcimento di ore lavorative, costo di manutenzione straordinaria, mancata o ridotta produzione lorda vendibile in termini di latte e/o carne al netto delle mancate spese, sostituzione di capi bovini da avviare prematuramente alla macellazione, ecc.

Se i danni alle coltivazioni annuali avvengono subito dopo la semina ed è ancora possibile riseminare si potrà adottare anche il criterio della stima delle anticipazioni colturali (spese colturali sostenute fino al momento del danno), al lordo dei maggiori costi per eventuale risistemazione del terreno e al netto delle spese risparmiate e/o già effettuate (esempio la concimazione di fondo).

Casi particolari e più complessi sono quelli che riguardano le colture a ciclo poliennale, quali ad esempio i fruttiferi ed i vigneti ma anche le stesse foraggere, quando i danni sono tali da comprometterne la produttività anche per gli anni successivi a quello in cui si sono verificati. In questi casi occorre distinguere la casistica a seconda dell'entità dei danni, cioè se sono elevati in misura tale da compromettere totalmente la produttività delle piante (o dell'impianto nel caso delle foraggere) o la convenienza economica al loro mantenimento da quello in cui si ha solo una diminuita capacità produttiva che non ne giustifica la sostituzione; nel caso di frutteti e vigneti e per quanto concerne il primo caso la stima riguarderà la valutazione del valore del soprassuolo, secondo le classiche formule vevoli per zone a sistemi arborei misti (quali sono la maggior parte dei territori di collina e montagna, vale a dire zone in cui i frutteti e vigneti sono inseriti in un contesto agricolo ad indirizzo colturale misto):

capitalizzazione dei redditi futuri	$V_{m,rf} = \sum_{i=m+1}^n (Pr_i - Sp_i - Bf_i) \cdot \frac{1}{q^{i-m}}$
immobilizzo	$V_{m,im} = \sum_{i=0}^m (Sp_i + Bf_i - Pr_i) q^{m-i}$
costo deprezzato	$V_{m,cd} = \sum_{i=0}^{mxe} (Sp_i + Bf_i - Pr_i) q^{mxe-i} \cdot \frac{n-m}{n-mxe}$
dove: $V_{m,rf}$ , $V_{m,im}$ , $V_{m,cd}$ = valore all'anno $m$ in base ai redditi futuri, all'immobilizzo e al costo deprezzato;	
$Sp_i$ = spese sostenute nell'anno $i$ -esimo	
$Pr_i$ = valore delle produzioni ottenute nell'anno $i$ -esimo	
$Bf_i$ = beneficio fondiario ordinario del terreno	
$n$ = durata totale del ciclo produttivo	
$mxe$ = anno di massimo esborso	
$m$ = anno generico compreso tra 0 e $n$	

Nel caso in cui il frutteto o il vigneto non si possa più sostituire, il perito estimatore sceglierà uno dei tre procedimenti sopracitati in base alle specifiche condizioni in cui si troverà ad operare come, ad esempio, l'età

dell'impianto, la possibilità tecnica di ricostruirlo alle medesime condizioni iniziali (sistema d'allevamento, cultivar, ecc.), la disponibilità di sufficienti dati di mercato (costi d'impianto, parametri per il calcolo del reddito medio ordinario, beneficio fondiario, ecc.). Il procedimento per capitalizzazione dei redditi (o dei redditi futuri o migliorato) è sempre applicabile qualora ci si trovi in fase di piena produttività, viceversa la procedura di immobilizzo (o dei redditi passati) fornisce risultati significativi nei primi anni di realizzazione. Il procedimento del costo deprezzato infine può essere adottato ma solamente dall'anno di entrata in produzione in poi e, in ogni caso, solamente qualora l'impianto sia tecnicamente ricostruibile alle medesime condizioni iniziali.

Se l'impianto (o le piante) possono essere sostituite, al risarcimento del costo d'impianto andranno sommati i mancati redditi futuri attualizzati fino al raggiungimento della produttività.

Un'altra evenienza che di frequente si può verificare è il danneggiamento totale di poche piante all'interno di un appezzamento in piena produzione; in questo caso, non potendo più sostituire le piante, andranno stimati i mancati redditi e attualizzati mediante accumulazione iniziale dall'anno di fine ciclo all'anno in cui sono accaduti i danni.

Quando l'impianto è danneggiato in misura tale da ridurre la capacità produttiva (ma non in misura talmente elevata da renderne conveniente la sostituzione) occorrerà calcolare la diminuita produzione lorda vendibile al netto delle mancate spese (reddito lordo in funzione della figura professionale del proprietario agricoltore) per gli anni residui fino a fine ciclo, il tutto opportunamente attualizzato alla data in cui si è verificato il danno.

Frequenti sono poi i casi di poche piante danneggiate e i cui frutti sono destinati all'autoconsumo o alla trasformazione aziendale, dove sarà opportuno adottare rispettivamente un criterio di stima del valore di surrogazione o di trasformazione.

Di più complessa applicazione pratica sono invece i rilievi, sia per la difficoltà d'individuazione delle specie animali responsabili, ai fini dell'individuazione degli eventuali enti di competenza per i risarcimenti, sia per la quantificazione del danno subito.

E' sempre necessario effettuare i sopralluoghi nei momenti in cui i danni sono ben visibili e poi ritornare nei momenti della raccolta al fine di quantificare con precisione, caso per caso, la vera entità dei danni (produzione ritenuta normale, produzione realmente ottenuta, eventuali deprezzamenti e altri tipi di danni).

Più complessa è la stima dei danni al bosco e ciò non tanto per i criteri e procedure di stima da applicare ma per le difficoltà di rilevazione; distinguiamo i danni da ungulati selvatici nei boschi cedui da quelli nelle fustaie.

Nel caso di danni da "brucatura" dei polloni, ad opera di cervi, daini o caprioli, delle ceppaie di un bosco ceduo i rilievi dovrebbero essere fatti seguendo una metodologia che prevede, come condizione minimale, la predisposizione di una scheda di campagna per la raccolta dei dati dei rilievi; questi devono poi essere fatti all'interno di aree di saggio di dimensione e numero tale da garantire una sufficiente rappresentatività statistica della tagliata e la scheda deve consentire di poter raccogliere i dati riguardanti lo stato vegetativo delle ceppaie e delle matricine (specie presenti, numero di ceppaie per ettaro, numero dei polloni per ceppaia, percentuale di polloni danneggiati per ceppaia, altezza del pollone più alto).

Per quanto riguarda il numero dei polloni per ceppaia e la percentuale di polloni danneggiati per ceppaia sarà opportuno, per ragioni di praticità, raggruppare i dati per classi; allo stesso modo per individuare in percentuale la quantità di polloni danneggiata su ogni ceppaia campionata potranno essere individuate classi a seconda dell'entità del danneggiamento.

I dati da rilevare per le matricine saranno relativi alla specie, numero per ettaro, altezza e diametro.

Le aree di saggio possono essere individuate in maniera random sulla superficie delle tagliate o con criterio soggettivo; ciò che deve comunque essere garantito è la rappresentatività del rilievo.

I dati assunti nei rilievi devono poi essere elaborati in tabelle riassuntive e da esse desunti gli elementi necessari ai conteggi di stima economica; dovranno essere poste a confronto le differenze di altezza fra piante a turno normale non danneggiate e piante danneggiate, considerando quale

divario la maggiore differenza riscontrata nelle varie tagliate misurando il pollone più alto; quest'ultimo sarà confrontato con l'altezza ritenuta normale per l'annata con riferimento a dati disponibili presso istituti di ricerca, enti pubblici e/o pubblicati su riviste specializzate o sul web di sicura garanzia circa il valore oggettivo e scientifico.

Le dimensioni (diametro e altezza media) ritenute normali per cedui querceti di roverella e cerro possono essere indicativamente desunte dai dati delle matricine di primo turno (allievi), rilasciate in occasione dell'ultima utilizzazione del ceduo, e rilevate nelle aree di saggio. I dati riguardanti la cubatura dei popolamenti senza danni (normali) e con presenza di danno sono desunti dalle tavole di cubatura nazionale valevoli per le specie interessate (Castellani, Scrinzi, Tabacchi, Tosi, 1984).

Dal volume espresso in metri cubi di biomassa ricavati si passerà alla stima della massa espressa in quintali di legna da ardere adottando un coefficiente di trasformazione del peso specifico sul secco.

I prezzi da adottare possono essere desunti dai valori di mercato locale, se conosciuti, o dai listini ufficiali delle principali piazze più prossime, oltre alla verifica dei prezzi adottati in zona per legname allestito, all'imposto e in piedi. Il danno, rappresentato da una minor massa legnosa, sarà riferito a fine turno consuetudinario, un periodo che può variare tra i 20 ed i 30 anni a seconda delle zone, perciò il dato economico di stima (minor massa in quintali x prezzo unitario, al netto delle minori spese di taglio legna ed oneri di esbosco) dovrà essere attualizzato adottando un opportuno tasso di sconto: media di investimenti finanziari di lungo periodo, titoli di stato, detratta la svalutazione.

E' consigliabile effettuare calcoli con criterio prudenziale prendendo in considerazione solamente i casi di danneggiamento totale delle ceppaie, pari o prossime al 100% .

Il criterio di stima sopra evidenziato è valido per danni alle ceppaie seppur pur gravi ma tali da consentire la sopravvivenza, viceversa per le ceppaie destinate a morte sicura (o già morte in conseguenza dei ripetuti danni) si applicherà il criterio di valutazione del valore del soprassuolo boschivo con l'aggiunta del mancato reddito periodico (con i turni di 20-30 anni) attualizzato.

Da ultimo, il problema della imputazione dei danni alle singole specie di ungulati selvatici si deve affrontare tenendo presente la difficoltà concreta di distinguere le differenze tra le tracce di brucatura lasciate dalle diverse specie in quanto i risultati sono simili.

Si può tenere conto delle testimonianze riportate dai conduttori degli appezzamenti su cui si conduce l'indagine e, soprattutto, della presenza di piante con danni comportamentali ad altezze anche di 150-170 cm, inequivocabilmente imputabili ai cervi.

Nel caso di danni in boschi di conifere o più in generale di fustaie occorre procedere alla sistematica verifica di tutte le piante danneggiate, tralasciando eventualmente quelle destinate al diradamento.

I dati raccolti devono riguardare la specie, il diametro, l'altezza degli alberi, l'età, eventualmente rilevata mediante succhiello di Pressler o per indagine storica o con altre metodologie, la tipologia di danno con distinzione del probabile responsabile.

Le tipologie di danno - ovvero la morte della pianta o il grave stato di deperimento con probabile futura morte o i danni che si ripercuoteranno sulla qualità tecnologica del legname - saranno evidenziate in una scheda di rilievo con sigle che ne distinguono l'intensità.

L'imputazione della responsabilità dei danni alle singole specie sarà semplice nel caso dei cinghiali che si strofinano alla base del tronco sino a cercinare completamente la pianta, spesso provocandone la morte; di più difficile attribuzione è il caso dei daini, dei cervi e dei caprioli che invece sfregano le proprie corna sul fusto provocandone ferite longitudinali e deprezzando così particolarmente la qualità del futuro tronco per usi industriali come legname d'opera.

Come precedentemente citato, è possibile solamente distinguere con relativa certezza la responsabilità del cervo in base all'altezza, poiché il daino ed il capriolo non arrivano mai a oltre 130 cm.

Il danno economico da considerare riguarda vari casi:

nel caso della morte di alberi o nel caso questi siano gravemente deperienti si considererà la mancata produzione di legname da opera a turno (60-120 anni in dipendenza della specie legnosa colpita), mentre nel caso di piante danneggiate parzialmente si stimerà un deprezzamento con minore valutazione del legname da opera, sempre alla fine del turno.

I dati assunti nei rilievi saranno elaborati in tabelle e da esse desunti gli elementi necessari ai conteggi di stima economica; nel caso di piante morte o gravemente compromesse, alla valutazione della perdita di legname d'opera a fine turno, stimata in termini di mancato reddito opportunamente scontata all'anno attuale, saranno detratti i redditi o le spese per produrre legname da ardere.

Nel caso di piante danneggiate parzialmente invece si calcolerà un deprezzamento qualitativo del legname con diminuzione di prezzo di futuro realizzo.

Per le piante deperienti con probabilità di morte futura ma ancora in vita si considererà, in detrazione al mancato realizzo a fine turno, un realizzo all'anno attuale come legname d'opera, anche se di qualità scadente.

La stima poi non esclude anche l'adozione di criteri che tengano conto non solo di finalità produttivistiche ma anche delle funzioni estetico-paesaggistica, socio-ricreativa, di difesa idrogeologica, di immagazzinamento della CO<sub>2</sub>, funzioni tipiche ed indiscutibilmente attribuite al bosco.

Per la stima della cubatura delle piante possono essere adottate le tavole di cubatura nazionale valedoli per le specie interessate (Castellani, Scrinzi, Tabacchi, Tosi, 1984) oppure quelle regionali od altre locali, quando presenti.

I prezzi da adottare possono essere desunti dai valori di mercato locale, se conosciuti, o dai listini ufficiali delle principali piazze, oltre alla verifica dei prezzi adottati in zona per legname allestito, all'imposto e in piedi.

Per l'attualizzazione degli importi di stima si adotterà un opportuno tasso di sconto, tenendo presente che i boschi in questione sono a reddito periodico.

Tenuto conto delle caratteristiche dei danni con riflessi anche territoriali e ambientali e dell'aumentata pressione degli animali riscontrata si può ritenere opportuno stimare e richiedere i costi relativi alla prevenzione mediante installazione di recinzione idonea ad escludere l'ingresso degli ungulati selvatici nella fustaia.

A conclusione degli elaborati di stima si dovrebbe produrre una tabella riepilogativa con suddivisione dei danni imputati alle specie animali cacciabili (caprioli e daini) ed alle specie non cacciabili (cervi).

Alla relazione di stima si allegano, di norma, le schede di rilievo, le schede di stima, i documenti catastali e Carta Tecnica Regionale, la documentazione fotografica ed infine una tabella riepilogativa con gli importi a titolo di indennità di risarcimento e distinti per ente di competenza per la gestione della fauna.

## **Conclusioni**

Nelle parti precedenti del presente lavoro si è voluto sinteticamente descrivere l'impatto sul territorio di collina e montagna che una elevata pressione degli Ungulati selvatici può provocare, con danni che possono andare ben oltre a quello economico solitamente lamentato dagli agricoltori; la problematica è estremamente complessa e riguarda sia aspetti di carattere normativo e legislativo sulla gestione della fauna selvatica coinvolgendo vari attori (dalla Comunità Europea, agli Stati membri, alle Regioni, alle Province e agli altri Enti, fra i quali l'Istituto Nazionale Fauna Selvatica, gli Ambiti Territoriali di Caccia, gli Enti Parco, le Associazioni faunistico venatorie e del mondo sportivo, sino al mondo associazionistico della rappresentatività sociale ed economica delle imprese e dei cittadini e, infine, gli abitanti "del luogo", agricoltori in particolare), sia aspetti di carattere tecnico-economico, ambientale, forestale e sociale. Si è cercato d'evidenziare soprattutto alcuni dei principali effetti negativi di carattere ambientale che questa elevata pressione di fauna selvatica può provocare, nella consapevolezza di non aver esaurito completamente la problematica che, anzi, necessiterebbe di ulteriori studi e approfondimenti. E' certo che la questione non riguarda solo il

territorio collinare e montano dell'Emilia-Romagna (Modena e Bologna in particolare) ma anche l'intero territorio collinare e montano d'Italia e di altre parti d'Europa.

In quest'ultima parte infine è stata fatta una, seppur breve, disamina relativamente ai criteri e ai procedimenti di stima adottabili con riferimento alle principali e più frequenti tipologie di danni arrecati dalla fauna selvatica ad alcune coltivazioni e formazioni boschive più rappresentative della nostra realtà territoriale; lo scopo è stato comunque quello di mettere in evidenza la complessa casistica di carattere biologico, economico ed estimativo cui ci si trova di fronte e la conseguente necessità di affrontare l'argomento in modo non superficiale. L'approccio tecnico globale al problema della gestione della fauna selvatica ed al suo impatto sul territorio quando la pressione è elevata è e dovrebbe essere, infatti, di carattere necessariamente interdisciplinare, coinvolgendo molteplici figure professionali. E in tale ottica che l'Agronomo e il Forestale professionisti possono essere chiamati a dare un grosso contributo, stante la loro formazione specialistica di tecnico del territorio, in grado di focalizzare e portare a sintesi i problemi nel loro complesso.