



PROVINCIA
DI ROMA



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Provincia di Roma – Servizio Aree Protette e Parchi Naturali
Dipartimento IV

Monitoraggio e Gestione del Lupo nella provincia di Roma



RELAZIONE FINALE

A cura di

Paolo Ciucci

*Dipartimento di Biologia e Biotechnologie "Charles Darwin"
Università di Roma "La Sapienza"*

Febbraio 2012

Progetto per il
Monitoraggio e Gestione del Lupo nella provincia di Roma

RELAZIONE FINALE

a cura di

Paolo Ciucci

*Dipartimento di Biologia e Biotechnologie "Charles Darwin"
Università di Roma "La Sapienza"*

Febbraio 2012

Hanno partecipato alla stesura della relazione:

Corrado Battisti	Elaborazione proposta di gestione	Capitolo 9
Alessandra Falcucci	Modello di idoneità ambientale	Capitolo 8
Andrea Galluzzi	Banche dati, quadro normativo, verifica comparto zootecnico	Capitoli 2, 4, 5, 6, 7
Luigi Maiorano	Sviluppo geodatabase	Capitolo 3
Francesca Marini	Elaborazione proposta di gestione	Capitolo 9

Si ringrazia (in ordine alfabetico):

Emanuelle Argenti, Daniele Badaloni, Corrado Battisti, Vladimiro Benvenuti, Luigi Boitani, Marco Caporioni, Valentina Capraro, Rosanna Cazzella, Renato Colafrancesco, Stefano Donfrancesco, Carmine Esposito, Rosario Fico, Fabrizio Giucca, Ilaria Guj, Vincenzo Lattanzi, Francesca Marini, Andrea Monaco, Luigi Possenti, Paolo Rapone, Francesco Scholl, Iacopo Sinibaldi, Leonardo Songini, Luca Tarquini, Paolo Verucci.

<i>Indice</i>	<i>pag.</i>
Indice	<i>i</i>
Premessa	1
1. INTRODUZIONE	5
1.1 Perché un progetto lupo per la provincia di Roma	6
1.2 Il progetto “Monitoraggio e Gestione del lupo nella provincia di Roma”	7
1.3 Le azioni di pertinenza del Dipartimento BBCD e gli obiettivi specifici.....	8
Referenze	10
 Parte I – Il Lupo nella provincia di Roma	
2. BANCA DATI SULLA PRESENZA DEL LUPO NELLA PROVINCIA DI ROMA	12
2.1 Introduzione.....	12
2.2 Metodi.....	14
2.2.1 <i>Analisi bibliografica</i>	14
2.2.2 <i>Criteri di affidabilità</i>	16
2.2.3 <i>Interviste con i referenti locali</i>	17
2.2.4 <i>Banca dati delle segnalazioni di presenza</i>	17
2.2.5 <i>Sintesi delle segnalazioni di presenza su base comunale</i>	18
2.3 Risultati.....	20
2.3.1 <i>Segnalazioni di presenza del lupo nella provincia di Roma</i>	20
2.3.2 <i>Banca dati della presenza del lupo nella provincia di Roma</i>	28
2.3.3 <i>Sintesi delle segnalazioni di presenza su base comunale</i>	28
2.3.4 <i>Segnalazioni di presenza del lupo in base al contesto amministrativo ed ai principali</i> <i>comprensori territoriali</i>	31
2.3.5 <i>Sintesi interpretativa della distribuzione del lupo in provincia di Roma</i>	33
2.3.6 <i>Segnalazioni di presenza recente: verso la ‘carta del lupo’ per la provincia di Roma</i>	38
2.4 Discussione.....	40
2.4.1 <i>Compilazione delle segnalazioni di presenza del lupo nella provincia di Roma:</i> <i>banca dati e criteri di affidabilità</i>	40
2.4.2 <i>Dinamica della distribuzione del lupo nella provincia di Roma e implicazioni</i> <i>gestionali: verso la ‘carta del lupo’?</i>	41
Referenze	43
Allegato 2.1 – Scheda bibliografica di presenza	46
3. BANCA DATI GEOREFERENZIATA DEL LUPO NELLA PROVINCIA DI ROMA.....	47
3.1 Geodatabase per il lupo nella provincia di Roma.....	47
3.2 Specifiche tecniche del geodatabase	48
3.3 Banca dati di riferimento	49
3.4 Manuale dell’utente.....	51
Referenze	60
 Parte II – Il conflitto tra lupo e attività zootecnica	
4. DANNI DA PREDAZIONE AL PATRIMONIO ZOOTECHNICO NELLA PROVINCIA DI ROMA	62
4.1 Introduzione.....	62
4.2 Metodi.....	64
4.2.1 <i>Raccolta dati inerenti il conflitto</i>	64
4.2.2 <i>Criteri di quantificazione e indici di conflitto</i>	65
4.3 Risultati	67
4.3.1 <i>Entità del conflitto</i>	67
4.3.2 <i>Distribuzione stagionale, numero ed età dei capi predati</i>	78
4.3.3 <i>Distribuzione comunale dei costi d’indennizzo (2005-2009)</i>	81
4.3.4 <i>‘Hot spot’ del conflitto: ricorrenza del conflitto a livello delle singole aziende</i>	86

4.4	Discussione.....	96
4.4.1	<i>Misurazione ‘gestionale’ del conflitto e rilevanza del monitoraggio</i>	96
4.4.2	<i>Impatto dei predatori sul comparto zootecnico e dinamiche-spazio temporali</i>	98
4.4.3	<i>Le aree protette ed il rischio dell’effetto ‘migrazione’ dei programmi d’indennizzo: il caso del Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini</i>	99
4.4.4	<i>Implicazioni gestionali</i>	101
	Referenze	102
	Allegato 4.1 – Scheda di sintesi per la codificazione dei dati sul conflitto	104
5.	EVOLUZIONE DEL QUADRO NORMATIVO IN MATERIA D’INDENNIZZO DEI DANNI DA PREDAZIONE NELLA PROVINCIA DI ROMA	107
5.1	Introduzione	107
5.2	Metodi	108
5.3	Evoluzione del quadro normativo in materia d’indennizzo dei danni da predazione	111
5.3.1	<i>Normative nazionali e regionali (Regione Lazio)</i>	111
5.3.2	<i>Regolamenti d’indennizzo degli enti gestori sul territorio provinciale</i>	115
5.4	Analisi comparativa dei regolamenti d’indennizzo su scala provinciale	117
5.4.1	<i>Analisi comparativa</i>	117
5.4.2	<i>Valutazione critica di funzionalità</i>	124
5.5	Aspetti applicativi delle procedure d’indennizzo nei diversi ambiti amministrativi della provincia di Roma	126
5.5.1	<i>Istanze di indennizzo presentate ed esito nei diversi enti gestori</i>	126
5.5.2	<i>Tempo intercorso tra segnalazione, verifica e liquidazione del danno</i>	128
5.5.3	<i>Identificazione del predatore</i>	130
5.5.4	<i>Criticità amministrative e gestionali</i>	130
	Referenze	135
	Allegato 5.1 – Normative comunitarie, nazionali e regionali che hanno ricadute in materia d’indennizzo.....	136
6.	BANCA DATI DEL COMPARTO ZOOTECNICO NEL TERRITORIO DELLA PROVINCIA DI ROMA.....	137
6.1	Introduzione	137
6.2	Le fonti ufficiali di dati sul comparto zootecnico	138
6.3	Modalità e criteri per la compilazione della banca dati zootecnica	143
6.3.1	<i>Sviluppo e compilazione della banca dati zootecnica</i>	143
6.3.2	<i>Statistiche di sintesi e quantificazione del rischio teorico</i>	145
6.4	Quantificazione del comparto zootecnico nel territorio della provincia di Roma	146
6.4.1	<i>Aziende, allevamenti e consistenza dei capi allevati nel territorio della provincia di Roma: sintesi ed ambiti amministrativi</i>	147
6.4.2	<i>Aziende, allevamenti e consistenza dei capi allevati nel territorio della provincia di Roma: sintesi su base comunale</i>	155
6.4.3	<i>Tendenze del comparto zootecnico nella provincia di Roma</i>	156
6.5	Discussione ed implicazioni gestionali	157
	Allegato 6.1 – Elenco delle principali normative comunitarie e nazionali in materia di anagrafe zootecnica	161
	Allegato 6.2 – Banca dati delle aziende zootecniche nella provincia di Roma: aziende e allevamenti	163
	Allegato 6.3 - Banca dati delle aziende zootecniche nella provincia di Roma: specie e capi allevati	169
7.	VERIFICA DELLE CONDIZIONI DI ALLEVAMENTO PRESSO AZIENDE CAMPIONE	173
7.1	Introduzione.....	173
7.2	Metodi.....	174
7.2.1	<i>Criteri di campionamento</i>	174
7.2.2	<i>Raccolta dati</i>	175
7.2.3	<i>Criteri di quantificazione e analisi</i>	179

7.3 Risultati	180
7.3.1 <i>Verifica delle condizioni di allevamento</i>	182
7.3.2 <i>Percezione del conflitto da parte degli allevatori</i>	188
7.3.3 <i>Descrizione socio-economici degli allevamenti</i>	195
7.4 Discussione.....	197
Referenze	202
Allegato 7.1 – Scheda raccolta informazioni nelle aziende campione	204
Parte III – Idoneità ambientale e strategie di conservazione	
8. MODELLO DI IDONEITÀ AMBIENTALE PER IL LUPO NEL TERRITORIO DELLA PROVINCIA DI ROMA	213
8.1 Introduzione	213
8.2 Metodi.....	214
8.2.1 <i>Area di studio</i>	214
8.2.2 <i>Variabili ambientali ed antropiche considerate nel modello</i>	215
8.2.3 <i>Sviluppo del modello</i>	218
8.3 Risultati	221
8.3.1 <i>Il modello di idoneità ambientale</i>	221
8.3.2 <i>Mappa del conflitto potenziale con la zootecnia</i>	223
8.4 Discussione	226
Referenze	228
Allegato 8.1 – Punteggi ed intervalli di valori specificati dai diversi esperti	229
Allegato 8.2 – Indice di rischio teorico per gli allevamenti di bovini su base comunale	232
Allegato 8.3 – Indice di rischio teorico per gli allevamenti di ovini su base comunale	233
9. STRATEGIA PER LA GESTIONE E CONSERVAZIONE DEL LUPO NELLA PROVINCIA DI ROMA	235
9.1 Introduzione.....	235
9.2 L’analisi SWOT.....	237
9.2.1 <i>Premessa</i>	237
9.2.2 <i>Contestualizzazione alla gestione del lupo nella provincia di Roma</i>	238
9.3 Strategia per la gestione del lupo nella provincia di Roma	241
9.3.1 <i>Obiettivi a breve termine</i>	241
9.3.2 <i>Obiettivi a medio e lungo termine</i>	242
9.4 Azioni.....	243
Ringraziamenti.....	255
Referenze	255
APPENDICE 1 – Programma esecutivo della fase di ripresa del progetto (maggio 2010 – aprile 2011).....	256

ALLEGATI DIGITALI:

- Relazione finale
- Banca dati delle segnalazioni di presenza del lupo
- Geodatabase del lupo nella provincia di Roma
- Banca dati del comparto zootecnico nella provincia di Roma
- Modello di idoneità ambientale (formato shp)
- Mappe (formato jpg)

Premessa

Il progetto per il “Monitoraggio e Gestione del Lupo nella provincia di Roma”, di cui il presente rapporto rappresenta relazione finale, nasce da una proposta presentata nel 2007 al Servizio Ambiente 1 (Aree Protette e Parchi Regionali) della Provincia di Roma congiuntamente dal Dipartimento di Biologia e Biotecnologie “Charles Darwin” (Dip. BBDC; allora Dipartimento di Biologia Animale e dell’Uomo) dell’Università di Roma “La Sapienza” e dal Parco Regionale Naturale dei Monti Simbruini (PRNMS).

Approvato come da Convenzione tra le parti, siglata in data 10.12.2007, il finanziamento e la realizzazione delle attività di progetto si sono susseguiti secondo una complessa serie di delibere dirigenziali e atti autorizzativi; questi, in ordine cronologico e specificando le relazioni intermedie prodotte dal Dip. BBDC in merito alle azioni di sua competenza, possono essere brevemente riepilogati in:

- 10.12.07: le parti (Servizio Ambiente della Provincia di Roma, Dip. BBDC, PRNMS) siglano la Convenzione originaria (n. 0151142) con cui concordano finalità, obiettivi, modalità e tempistiche del progetto triennale per il monitoraggio e la gestione del lupo nel territorio della provincia di Roma;
- 29.12.07: la Determinazione Dirigenziale (D.D.) N. 93 R.U. 6504 approva il programma triennale di cui sopra e ufficializza gli obiettivi e le modalità operative come da precedente Convenzione (n. 0151142 del 10.12.2007). In particolare, suddetta D.D. impegna le risorse finanziarie, per un importo complessivo di € 30.000, per la realizzazione di una ‘fase preliminare’ della durata di tre mesi (gennaio – marzo 2008);
- 13.02.08: con Delibera n. 216/6 la Giunta Regionale rende disponibili ulteriori risorse che, ad integrazione di quelle destinate alla fase preliminare del progetto, rendono in parte possibile la prosecuzione delle attività del primo anno di progetto come da proposta originaria;
- 31.03.08: la D.D. R.U. 2221 integra ulteriormente le risorse rese disponibili dalla DGR n. 216/6 per la definitiva realizzazione delle attività previste entro il primo anno di programma, e detta uno schema e programma di attività allegato alla Determina stessa;
- giugno 2008: il Dip. BBDC presenta alla Provincia di Roma la relazione finale delle attività e dei risultati conseguiti nella fase preliminare di progetto, per le azioni di pertinenza del Dip. BBDC (Ciucci & Galluzzi 2008);
- 22.12.08: la D.D. R.U. 8181 approva la rimodulazione delle azioni, e dei relativi costi, per le attività previste durante il primo anno di progetto rispetto a quanto previsto nel programma originario; la suddetta D.D. caratterizza inoltre il primo anno di progetto come ‘prima fase’ e stabilisce di rimandare l’eventuale proseguimento del progetto (originariamente proposto per tre anni) oltre la prima annualità in funzione dei risultati conseguiti durante la prima fase di progetto;
- 23.04.10: la Scrittura Privata n. 2 autorizza finalmente le parti a procedere come da intenti della D.D. R.U. 8181 del 22.12.08, stabilendo la scadenza delle attività della prima fase di progetto al 23.04.2011;
- maggio 2010: il Dip. BBDC presenta alla Provincia di Roma il programma esecutivo (Appendice 1) del che illustra, in merito alle azioni di propria competenza, le modalità

ed il cronoprogramma delle attività di ricerca previste a completamento della prima fase di progetto;

- 05/07/2011: la Scrittura Privata n. 5, integrando la precedente n. 2 del 23.04.10, aggiorna la data di scadenza della prima fase di progetto al 31.07.2011, citando la D.D. R.U. 8790 del 30.11.10; lo slittamento della scadenza del progetto è essenzialmente motivata da ritardi nell'espletamento di azioni cardine del programma quali la formazione di una *task force* e la realizzazione di un corso di formazione per i veterinari pubblici responsabili dei sopralluoghi di verifica dei casi di predazione.

Inoltre è stata perfezionata una successiva D.D. che ha previsto l'ulteriore proroga della scadenza finale del progetto al 30.04.12, da ufficializzare alle parti con ulteriore atto autorizzativo, ed il fine è essenzialmente quello di organizzare per tempo il corso di formazione ai veterinari ed utilizzare al meglio i prodotti finali del progetto stesso ai fini di un convegno conclusivo (F. Marini, com. pers.). Nonostante ciò, è intenzione del Dip. BBCD consegnare in via ufficiale, a completamento della prima fase di progetto, i risultati conseguiti entro la rinnovata data di scadenza; questo anche al fine di rendere disponibili all'amministrazione provinciale i risultati e gli elaborati finali e permetterne quindi una valutazione ed eventuale utilizzo per le azioni finali del progetto (formazione, divulgazione) come da proposta originaria.

Globalmente, ad inclusione quindi della prima fase trimestrale preliminare (giugno – marzo 2008), il Dip. BBCD ha ricevuto un finanziamento omnicomprensivo di € 48.000, di cui 20.000 per la fase propedeutica di avvio e 28.000 per la prima fase di progetto. Le attività della prima fase che sono state di competenza del Dip BBCD, di cui alla presente relazione, sono riportate in Tabella 1 richiamando le sigle come da Allegato A della Scrittura Privata n. 2 del 23.04.10. Le attività della fase propedeutica erano già state avviate e portate a compimento, e come tali erano state oggetto di relazione intermedia (Ciucci & Galluzzi 2008), mentre le restanti attività sono state avviate e portate a compimento nei rimanenti mesi di programma (aprile 2008 – luglio 2010).

Nella presente relazione, l'ordine di esposizione dei risultati rispecchia quindi l'ordine delle azioni così come previste dalla proposta originaria di programma e quindi rimodulate come da Allegato A (cfr. Scrittura Privata n. 2 del 23.04.10).

Oltre alla presente relazione, in formato cartaceo e digitale, vengono contestualmente forniti alla Provincia di Roma i seguenti prodotti che sono da considerare parte integrante della relazione stessa:

- Banca dati della presenza del lupo nel territorio provinciale aggiornata al 2010 (formato: Microsoft Excel);
- Cartografia digitale della presenza del lupo nella provincia di Roma con risoluzione comunale;
- Geodatabase della presenza del lupo sul territorio provinciale (formato: ArcGIS, ESRI);
- Banca dati degli eventi predatori verificati ai fini dell'indennizzo dei danni alla zootecnia sull'intero territorio provinciale dal 2000/2005 al 2009 (formato: Microsoft Excel);
- Banca dati delle aziende e degli allevamenti zootecnici (e relative consistenze del bestiame) attivi sul territorio provinciale ed in base al comune di competenza aggiornata al 2010 (formato: Microsoft Excel);

- Cartografia digitale della consistenza del comparto zootecnico nella provincia di Roma su base comunale;
- Cartografia digitale del modello di idoneità ambientale per il lupo nella provincia di Roma e province limitrofe;
- Cartografia digitale della proiezione del rischio del conflitto tra presenza del lupo e attività zootecnica nella provincia di Roma.

Azione		Stato di attuazione
A.1	Analisi bibliografica	Conclusa nella fase preliminare
A.3	Questionario/interviste standardizzate effettuate ai referenti locali	Avviata nella fase preliminare e completata nella prima fase di progetto
A.4	Banca dati di presenza	Avviata nella fase preliminare e completata nella prima fase di progetto
C.1	Quantificazione e monitoraggio dei danni a livello provinciale (aree protette e non)	Avviata nella fase preliminare e completata nella prima fase di progetto
C.2	Raccolta normativa e regolamenti	Conclusa nella fase preliminare e aggiornata alla prima fase di progetto
C.3	Banca dati zootecnica	Avviata e completata nella prima fase di progetto
C.4	Questionario/interviste aziende zootecniche	Avviata e completata nella prima fase di progetto
C.6	Elaborazione di un documento finale e strategia di gestione	Avviata e completata nella prima fase di progetto
G	Sviluppo di modello deduttivo di probabilità di idoneità del lupo nella provincia di Roma	Avviata e completata nella prima fase di progetto
I	Supervisione scientifica e consulenza	Realizzata per l'intera durata del progetto (fase preliminare e prima fase)

Tabella 1. – Attività di competenza del Dipartimento di Biologia e Biotecnologie “Charles Darwin” nell’ambito del progetto “Monitoraggio e Gestione del Lupo nella provincia di Roma” e loro stato di attuazione all’inizio della prima fase di progetto. Alcune attività sono state avviate e concluse già durante la fase preliminare (gennaio – marzo 2008) di avvio del progetto, mentre le altre sono state completate durante il primo anno di attività (cfr. Scrittura Privata n. 2 del 23.04.10 e relativo Allegato A).

In calce alla presente premessa, è d’obbligo sottolineare che, da un punto di vista operativo della gestione del lupo sul territorio provinciale, la presente relazione si riferisce comunque al primo dei tre anni di progetto inizialmente proposti; anche se i tempi di realizzazione della prima annualità del progetto sono stati estesi per quasi 5 anni dall’approvazione originaria del progetto (dicembre 2007) alla scadenza attualmente concordata (aprile 2012), le attività progettuali della prima annualità rimangono a premessa degli interventi proattivi originariamente previsti per le rimanenti due annualità del progetto stesso. Ci si augura quindi che l’amministrazione provinciale, sulla base delle indicazioni ed informazioni fornite nella presente relazione, nonché delle procedure ed attività messe in atto durante la prima fase di progetto, voglia dare seguito alle altre azioni previste ed in particolare alla messa a regime di un sistema di monitoraggio funzionale e strutturato su larga scala, sia del lupo sia della funzionalità ed efficienza delle misure di gestione adottate.

Ringraziamenti

Si desidera ringraziare per la realizzazione di questa indagine i dirigenti ed il personale del Servizio Ambiente della Provincia di Roma i quali hanno mostrato interesse e sensibilità rari nel voler perseguire il presente progetto e rendere attuativi gli obiettivi prefissati. In particolare l'architetto Rosanna Cazzella, dirigente del Servizio 1 “Ambiente” per la pazienza mostrata e la costante interesse e disponibilità, la dot.ssa Francesca Marini e Corrado Battisti per avere seguito e partecipato attivamente a molte attività di pianificazione e realizzazione dell'indagine. Un ringraziamento va anche al Dott. Vladimiro Benvenuti, del Servizio 2 “Agricoltura”, per avere messo a disposizione la sua professionalità ed esperienza ed aver condiviso la banca dati sui danni alla zootecnia. Lo staff del Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini ha avuto un ruolo fondamentale nell'ideare, proporre e portare avanti il presente progetto ed in particolare il Dott. Luca Tarquini, la Dott.ssa Ilaria Guj e Stefano Donfrancesco hanno contribuito enormemente alla realizzazione della presente indagine. Sempre del Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini, i guardia parco Valentina Capraro e Leonardo Songini hanno contribuito attivamente ed autonomamente alle interviste informali agli allevatori ed hanno fornito preziose informazioni sulla gestione degli indennizzi nel loro territorio di competenza, e il personale tecnico dell'ufficio naturalistico, in particolare Paolo Rapone, hanno fornito preziosa collaborazione. Un importante supporto ci è anche stato fornito dall'Istituto Zooprofilattico di Lazio e Toscana, in particolare nella persona del Dott. Francesco Scholl che ci ha reso disponibili i dati sugli esemplari di lupo recuperati morti nel territorio provinciale. Inoltre, il Dott. Renato Colafrancesco, responsabile del SIEV (Sistema informativo dell'epidemiologia veterinaria) presso l'IZS Lazio e Toscana, e Luigi Possenti dell'IZS Abruzzo e Molise ci hanno gentilmente fornito preziose informazioni relative alle aziende e agli allevamenti così come codificati nella Banca Dati Nazionale della zootecnia. Infine, di insostituibile aiuto sono stati i Comandi Stazione del Corpo Forestale dello Stato e il personale dei servizi veterinari ASL che hanno contribuito con informazioni e dati relativi alla presenza del lupo sui propri territori di competenza ed in particolare sugli esemplari recuperati morti.

Infine un particolare ringraziamento va senza dubbio alla squadra dei referenti provinciali e regionali del presente progetto, ovvero il gruppo di esperti sul lupo che ha da sempre contribuito con idee, dati, commenti e partecipazione attiva alle varie fasi di raccolta ed elaborazione dei dati contenuti nella presente relazione. Tra questi ricordiamo il Dott. Carmine Esposito per il comprensorio dei Monti Lepini, il Dott. Daniele Badaloni per il parco dei Castelli Romani, il Dott. Giucca Fabrizio ed il Dott. Vincenzo Lattanzi per il parco Naturale Regionale dei Monti Lucretili, il Dott. Paolo Verucci per il comprensorio della Tolfa e la riserva di Canale Monterano, e la Dott.ssa Emanuelle Argenti per il parco Naturale Regionale di Bracciano. Il Dott. Marco Caporioni, il Dott. Andrea Monaco ed il Dott. Iacopo Sinibaldi della Regione Lazio hanno fornito informazioni utili su scala regionale ed hanno mostrato interesse agli sviluppi della presente iniziativa al fine di estrapolare le esperienze fatte su scala regionale.

1. INTRODUZIONE

Il lupo è da tempo considerato una specie protetta e di particolare interesse comunitario, e la sua conservazione è di conseguenza contemplata da diverse normative, sia a livello internazionale (Direttiva Habitat; 92/43/CEE) che nazionale (D.P.R. 357/97 e D.P.R.120/03, e L.N. 157/92). Nonostante ciò, la specie è in Italia tuttora soggetta a forme significative e perduranti di persecuzione per motivi fondamentalmente socio-economici (Genovesi 2002). In particolare, come conseguenza della recente e sostanziale ripresa numerica e di areale del lupo su scala nazionale, si ripropone con maggiore impellenza l'urgenza di valutare e mitigare una serie di fattori di rischio che potrebbero compromettere, da una parte, la vitalità e la funzionalità ecologica del lupo su larga scala, dall'altra, la tolleranza sociale e culturale delle popolazioni locali verso il predatore e le possibili soluzioni funzionali di coesistenza tra lupo ed attività antropiche.

È noto che la presenza del lupo sul territorio può determinare forme di conflitto, reali o percepite, con le attività umane, ed in particolare con l'allevamento zootecnico; il risentimento e l'attitudine negativa nei confronti del predatore, se non adeguatamente mitigati attraverso programmi di sensibilizzazione e compartecipazione, si risolvono spesso con azioni di ritorsione sulla specie che, di fatto, nel nostro paese sembra essere gestita attivamente dalla persecuzione illegale e con ogni mezzo (Ciucci & Boitani 1998, Genovesi 2002, Lovari et al. 2007). Obiettivo fondamentale di una politica conservazionistica è quindi quello di mitigare progressivamente questo conflitto, adottando misure di gestione del territorio e delle attività umane compatibili con la presenza del predatore. In particolare, da un punto di vista socio-economico, la ripresa numerica e di areale del lupo pone nuovi e difficili problemi gestionali che non vanno ignorati, bensì affrontati attivamente e pragmaticamente, possibilmente sulla base di una conoscenza dettagliata ed affidabile del fenomeno.

Questioni complesse, che vanno dal monitoraggio della popolazione di lupo e dei danni causati al patrimonio zootecnico, alla valutazione delle politiche di indennizzo e della loro efficacia, allo sviluppo e incentivazione di tecniche non letali di prevenzione vanno quindi affrontate con razionalità e secondo una prospettiva olistica. Un rinnovato impegno gestionale in tal senso si deve necessariamente basare, da una parte, sulla capacità delle amministrazioni locali di rapportarsi con le categorie d'interesse maggiormente colpite così come di mitigare il conflitto economico e sociale secondo procedure efficaci, coerenti e che sappiano coniugare al meglio le esigenze di conservazione con le necessità di sviluppo economico delle popolazioni locali. Allo stesso tempo, essendo il lupo una specie protetta e di interesse comunitario, è altresì importante che il suo ritorno o il recupero del suo ruolo ecologico all'interno degli ecosistemi del nostro paese sia adeguatamente valorizzato anche, se non soprattutto, a livello culturale.

È indubbio, nella prospettiva sopra delineata, che al fine di una gestione più oculata, razionale e lungimirante sia necessario acquisire conoscenze puntuali ed affidabili su presenza e distribuzione della specie e del suo impatto sulle attività antropiche, nonché mettere a sistema procedure e tecniche ottimali per il monitoraggio della specie e della sua gestione. A tal fine è inoltre fondamentale formare appositamente il personale tecnico preposto (guardia parco, guardie provinciali, tecnici) e sensibilizzare maggiormente il personale amministrativo (aree protette, comuni, comunità montane, provincia) sui problemi gestionali relativi alla presenza del lupo sul territorio e sulle possibili soluzioni. E' da un livello di conoscenza più articolata ed affidabile che può nascere, a nostro avviso, una consapevolezza più adeguata per affrontare le difficili sfide di conservazione che pone un predatore, peraltro in fase di ripresa numerica, in un paese altamente antropizzato con l'Italia. Solo su solide basi razionali e scientifiche, infatti, si può pensare di affrontare in maniera efficace i problemi di interazione tra lupo ed attività

antropiche nel tentativo di trovare soluzioni funzionali di coesistenza. Un'analisi razionale del problema, inoltre, facilita l'incontro tra modi di vedere ed esigenze diverse dal punto di vista economico e sociale, aiutando a mitigare le solite guerre di opinioni, o le strumentalizzazioni puntuali, che non hanno altro effetto che estremizzare ulteriormente le posizioni, negando definitivamente la possibilità di trovare soluzioni razionali, condivise, tecnicamente valide e socialmente accettabili. Solo una gestione oculata e basata su conoscenze affidabili, come quelle che scaturiscono da indagini di carattere scientifico, può portare ad una attenuazione del conflitto duratura ed a soluzioni gestionali funzionali, coerenti e possibilmente condivise.

1.1 Perché un progetto Lupo per la Provincia di Roma

Il lupo è un elemento di spicco della fauna protetta sia su scala nazionale che regionale, ed ovviamente anche a livello provinciale. Nel territorio della provincia di Roma, come conseguenza delle campagne storiche per la conservazione della specie, si è assistito negli ultimi 30 anni ad un graduale ma continuo processo di espansione dell'areale del lupo, al quale è poi seguito un incremento dei conflitti con le attività antropiche, prima tra tutte la zootecnia, specialmente nelle aree dalle quali il lupo mancava da decenni (Verucci 1992a, Angelici 2004, Ciucci & Galluzzi 2008, Ciucci 2009, Donfrancesco et al. 2009).

La comprensione della dinamica spaziale delle popolazioni di lupo, e la relativa adozione di strategie gestionali armoniche e coerenti su larga scala, non possono prescindere da una scala geografica di ampio respiro (regionale, inter-regionale, nazionale e internazionale); nonostante ciò, e specialmente laddove mancano esempi di gestione integrata ed articolata su larga scala per fenomeni particolarmente complessi, iniziative su scala provinciale possono comunque essere estremamente utili per facilitare l'adozione di strategie innovative, calibrate a livello locale, e che possono fungere da modello e stimolo per iniziative simili su scala più ampia.

Data la complessità e la frammentazione amministrativa e giuridica che interessa il nostro territorio, e la sovrapposizione di competenze tra amministrazioni diverse in particolare nel caso della gestione della fauna selvatica, affrontare un fenomeno complesso come la gestione integrata del lupo su scala più ampia sarebbe oltremodo complicato dal punto di vista procedurale ed amministrativo, considerato anche lo stato piuttosto arretrato della strategia attuale di conservazione della specie a livello nazionale e regionale (Ciucci & Boitani 1998, Genovesi 2002). Alcuni chiari segnali di questo stato di cose sono infatti evidenti sia a livello nazionale che regionale: non esistono infatti banche dati attendibili ed aggiornate sulla presenza e distribuzione del lupo, né tantomeno sui danni inflitti al comparto zootecnico o sulle strategie di prevenzione e mitigazione, e non viene dato mandato ad uffici o personale tecnico competente di occuparsi della gestione e del monitoraggio del fenomeno.

Nella prospettiva sopra delineata, affrontare il problema a livello provinciale, in un contesto amministrativo più coeso e meno eterogeneo, appare senza dubbio più funzionale rispetto a considerare in prima istanza ambiti e scale amministrative più ampie e complesse. Resta comunque indubbio, specialmente nel caso del lupo, che qualsiasi iniziativa gestionale (conoscitiva, di monitoraggio, di mitigazione del conflitto, etc.) su scala provinciale non avrebbe senso se limitata al proprio contesto e non venisse armonicamente raccordata con iniziative simili su scala regionale o nazionale.

Le motivazioni di un progetto su scala provinciale non sono certamente limitate a queste considerazioni. Il territorio della provincia di Roma si colloca infatti in posizione strategica al centro dell'areale di presenza del lupo in Italia centrale, ed è quindi critico per assicurare la connettività demografica e genetica della popolazione di lupo su scala nazionale. Inoltre, il

territorio della provincia di Roma include diverse aree protette rilevanti per la presenza e persistenza del lupo sia in ambito appenninico che non, e alcune di queste aree hanno svolto un ruolo critico per la conservazione della specie in tempi storici. Nelle stesse aree, del resto, sono particolarmente rilevanti attività umane di particolare interesse economico e tradizionale, come la pastorizia; queste vanno ovviamente tutelate e valorizzate, specialmente nell'ottica di un sostegno delle attività economiche secondarie ed in aree disagiate. Del resto, tutto ciò, in considerazione del recente recupero numerico e di areale del lupo sul territorio, e delle sue esigenze di conservazione, pone quesiti gestionali rilevanti ed impellenti ai quali è fondamentale fornire un'adeguata risposta, possibilmente tramite l'adozione di soluzioni gestionali innovative. Un'esperienza in questo senso sperimentata e messa a punto su scala provinciale potrebbe quindi fungere da stimolo e modello anche per ambiti amministrativi di ordine superiore e più ampie scale geografiche.

Da un punto di vista strettamente normativo, mentre la normativa attuale in materia di interventi di prevenzione e compensazione dei danni, così come di comunicazione e informazione, delega spesso alle amministrazioni regionali, provinciali o delle aree protette, il D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 di recepimento della Direttiva Habitat affida specificatamente alle Province, quale organo delegato nella materia faunistica, il monitoraggio del lupo nei rispettivi territori di competenza; la stessa Direttiva Habitat, tra l'altro, impegna l'amministrazione pubblica competente in materia ad adottare misure di gestione adeguate che permettano di raggiungere gli obiettivi di conservazione previsti dalla normativa stessa.

1.2 Il progetto "Monitoraggio e Gestione del Lupo nella provincia di Roma"

Come da Convenzione approvata in data 10.12.07 tra le parti che hanno preso parte al presente progetto, la Provincia di Roma, tramite il Servizio Ambiente, ha voluto rispondere alle rinnovate esigenze di gestione derivanti dal recupero del lupo negli ultimi anni sul territorio provinciale. Invece di continuare ad ignorare o trascurare il problema, come spesso avviene quando le amministrazioni sono poco informate e vengono investite da complesse problematiche di natura socio-economica in risposta al recente recupero demografico e di areale del lupo, la Provincia di Roma ha approvato il progetto di "Monitoraggio e Gestione del Lupo nella provincia di Roma". Lo scopo ultimo del progetto è facilitare l'acquisizione di conoscenze affidabili per descrivere, caratterizzare e quantificare il fenomeno nel suo divenire, e quindi acquisire gli strumenti gestionali essenziali: dal monitoraggio delle popolazioni di lupo alla quantificazione e dei danni alla zootecnia e del comparto zootecnico su scala provinciale; dall'elaborazione di piani di monitoraggio, allo sviluppo di modelli predittivi di idoneità ambientale ed all'elaborazione di piani operativi di gestione, passando per una corretta divulgazione e sensibilizzazione, sia del pubblico che del personale preposto. L'intento è quello di facilitare un approccio funzionale e razionale, e possibilmente condiviso, ad una rinnovata gestione, e trovare soluzioni tecniche adeguate e socialmente accettabili per programmare più razionalmente le attività antropiche alla luce della presenza del lupo sul territorio provinciale.

Elemento essenziale di tale programma, è stato acquisire un'approfondita conoscenza del fenomeno della predazione sul bestiame domestico, attraverso la sua puntuale quantificazione e l'analisi del patrimonio zootecnico e delle tipologie di allevamento adottate. Ma molti altri sono i fattori di rischio potenzialmente attivi, sia nelle aree protette che nel resto del territorio: dal randagismo canino, all'allevamento brado, al bracconaggio e all'uso del veleno, al potenziale effetto delle infrastrutture nella frammentazione dell'habitat. Pur riguardando

direttamente la conservazione del lupo, la mitigazione di questi fattori di disturbo e l'acquisizione, su scala locale, di conoscenze sullo stato dei principali fattori di rischio può avere chiaramente effetti positivi a livello dell'intero ecosistema. Da queste basi è possibile individuare quelle misure di intervento che più di altre paiono funzionali ed adeguate su scala locale.

Date le motivazioni di cui sopra, il progetto in questione nasce quindi da un rinnovato impegno da parte della Provincia di Roma ad affrontare la conservazione del lupo, e le problematiche gestionali ad esso associate, in maniera più razionale e fondata su conoscenze aggiornate ed affidabili in grado di informare una programmazione gestionale funzionale e coerente nel lungo periodo. Mentre alcune azioni del progetto (cfr. Scrittura Provata n. 2 del 23.04.10) sono essenzialmente di carattere conoscitivo, altre sono decisamente operative; le azioni sono distribuite tra gli Enti che partecipano al progetto e che sono caratterizzati da competenze, professionalità e mandato complementari. Tra i principali risultati attesi delle attività di progetto risaltano:

- (a) l'acquisizione di conoscenze aggiornate su presenza e distribuzione della specie nel territorio provinciale;
- (b) la standardizzazione delle tecniche di monitoraggio;
- (c) la formazione del personale addetto, e l'istituzione di una *task-force* su scala provinciale;
- (d) la realizzazione di modelli per il monitoraggio e la gestione della specie da esportare su scala provinciale e regionale;
- (e) l'analisi dei danni arrecati al patrimonio zootecnico e dell'efficacia del relativo impianto gestionale (programmi d'indennizzo, sistemi di prevenzione, informazione, sensibilizzazione e partecipazione dei portatori d'interesse);
- (f) lo sviluppo di una strategia provinciale per la conservazione delle specie e consolidamento di una strategia per la gestione e mitigazione del conflitto tra lupo e zootecnia.

Dato il carattere innovativo del progetto, e l'attualità economica e sociale delle problematiche affrontate anche in altri ambiti amministrativi (Province, Regioni) sul territorio nazionale, è nostra convinzione che i risultati del presente progetto, se opportunamente valorizzati, possano rappresentare un modello valido anche in altri ambiti amministrativi, possibilmente su più ampia scala, per arrivare a soluzioni di monitoraggio e gestione del lupo più affidabili e razionali. In quest'ottica, il presente progetto, che si integra e trae beneficio da indagini precedenti svolte sia in ambito provinciale che regionale (Verucci 1992a, 1992b, Esposito 1994, Esposito e Proietti 2003, W.W.F. 2003, Angelici 2004), si coniuga con iniziative simili recentemente attivate su scala regionale (M. Caporioni, com. pers.). Esistono quindi le importanti premesse affinché i risultati conseguiti in questa sede, e le relative indicazioni gestionali, possano essere valorizzate oltre che dalla Provincia di Roma stessa, anche da altre amministrazioni che si trovano ad affrontare problematiche di gestione simili su più ampia scala.

1.3 Le azioni di pertinenza del Dip BBCD e gli obiettivi specifici

Come da atto autorizzativo di riferimento (Scrittura Privata n. 2 del 23/04/2010), le azioni di pertinenza del Dip. BBCD nell'ambito del progetto per il "Monitoraggio e Gestione del Lupo nella Provincia di Roma" (Tabella 1), sono diversificate e riguardano essenzialmente indagini conoscitive (presenza della specie in ambito provinciale, entità e distribuzione del conflitto con

le attività zootecniche, consistenza del comparto zootecnico, etc.) e le relative implicazioni gestionali (modello di idoneità ambientale, elaborazione di una strategia gestionale). Ai fini della presente relazione, i risultati conseguiti a conclusione della prima fase di progetto sono illustrati dettagliatamente seguendo, con poche eccezioni, un ordine di esposizione dei singoli capitoli che rispecchia la sequenza delle singole azioni come da originario programma esecutivo (Ciucci 2010).

Azione	Sigla ^a	Descrizione	Obiettivi specifici
Analisi bibliografica	A.1	Aggiornamento elenco referenze sul lupo nel territorio provinciale e banca dati di presenza	Informazioni aggiornate ed affidabili sulla presenza del lupo nel territorio provinciale
Interviste ai referenti locali	A.3	Acquisizione di informazioni recenti sulla presenza del lupo e problematiche di monitoraggio e gestionali	<ul style="list-style-type: none"> - informazioni aggiornate sulla presenza del lupo - sensibilizzazione del personale preposto al monitoraggio e gestione su scala locale - standardizzazione delle procedure di monitoraggio
Banca dati di presenza del Lupo	A.4	<ul style="list-style-type: none"> - aggiornamento della banca dati di presenza all'autunno del 2010 - integrazione in ambiente GIS (geodatabase) 	<ul style="list-style-type: none"> - banca dati aggiornata - resa cartografica delle segnalazioni di presenza - geodatabase per l'aggiornamento della banca dati
Quantificazione e monitoraggio dei danni	C.1	<ul style="list-style-type: none"> - raccolta dei dati relativi al conflitto con la zootecnia (al dicembre 2009) - analisi della dinamica spaziale e temporale del conflitto - raccolta e disamina dei regolamenti di indennizzo 	Quantificazione e monitoraggio del conflitto e delle politiche di compensazione su scala provinciale
Banca dati zootecnia	C.3	Compilazione e valutazione delle banche dati ufficiali sulla zootecnia	<ul style="list-style-type: none"> - quantificazione del comparto zootecnico (aziende, allevamenti, capi allevati) sul territorio provinciale in relazione al conflitto con il lupo - banca dati zootecnia - layer GIS a risoluzione comunale
Indagine presso le aziende zootecniche	C.4	Sopralluoghi, corredati da questionari e/o interviste, presso aziende zootecniche campione	<ul style="list-style-type: none"> - caratterizzazione del contesto gestionale delle aziende interessate da diversi livelli di conflitto con il lupo - sondaggio di opinione tra gli allevatori in merito alle politiche di mitigazione del conflitto
Elaborazione di una strategia di gestione del lupo	C.6	Valutazione dei dati raccolti in chiave gestionale ed individuazione di strategie e azioni gestionali da adottare su scala provinciale	<ul style="list-style-type: none"> - documento sintetico/operativo di indirizzo gestionale (Piano d'Azione) - sintesi dello stato delle conoscenze per propedeutica alla produzione di materiale divulgativo
Sviluppo di un modello deduttivo di idoneità ambientale per il lupo su scala provinciale	G	Stima e proiezione, a fini gestionali, dell'idoneità ambientale per la specie su scala provinciale	<ul style="list-style-type: none"> - modello distributivo del lupo su scala provinciale - illustrazione delle implicazioni gestionali nel medio-lungo periodo
Supervisione scientifica e consulenza	I	Consulenza scientifica all'amministrazione provinciale e agli altri partner per tutte le altre azioni di progetto	Impostazione delle azioni funzionali alla corretta gestione del lupo su scala provinciale

^a: le sigle delle singole azioni fanno riferimento all'Allegato A della Scrittura Privata n. 2 del 23/04/2010

Tabella 1. – Attività di competenza del Dipartimento di Biologia e Biotecnologie "Charles Darwin" nell'ambito del progetto "Monitoraggio e Gestione del Lupo nella provincia di Roma". Alcune attività sono state avviate e concluse già durante la fase preliminare (gennaio – marzo 2008) di avvio del progetto, mentre le altre sono state completate durante la 'prima fase' di progetto con scadenza originaria fissata all'aprile 2011 (cfr. Scrittura Privata n. 2 del 23.04.10 e relativo Allegato A).

Referenze

- Angelici F.M. 2004. Indagine preliminare sulla presenza del lupo *Canis lupus*, nella Provincia di Roma. Provincia di Roma, Assessorato Agricoltura, Caccia e Pesca, Roma. 20 pagg. + allegati.
- Boitani L., Corsi F., Falcucci A., Marzetti I., Masi M., Montemaggiori A., Ottavini D., Reggiani G. & C. Rondinini. 2002. Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla Conservazione dei Vertebrati Italiani. Relazione Finale. Ministero dell'Ambiente e del Territorio.
- Ciucci P., 2009. Lupo *Canis lupus*. Pagg. 182-183, in (G. Amori & C. Battisti, eds): Atlante dei Mammiferi della Provincia di Roma. Provincia di Roma, Assessorato alle Politiche dell'Agricoltura e dell'Ambiente, Stilgrafica, Roma.
- Ciucci P. 2010. Monitoraggio e Gestione del Lupo nel territorio della Provincia di Roma: programma esecutivo della fase di ripresa del progetto (maggio 2010 – aprile 2011). Provincia di Roma, Servizio Ambiente, Roma. 8 pagg.
- Ciucci P., L. Boitani. 1998. Il Lupo. Elementi di biologia, gestione e ricerca. Istituto Nazionale della Fauna Selvatica "Alessandro Ghigi", Documenti Tecnici n. 23.
- Ciucci P., A. Galluzzi. 2008. Monitoraggio e Gestione del Lupo nel territorio della Provincia di Roma: relazione della fase preliminare (gennaio – marzo 2008). Provincia di Roma, Servizio Ambiente, Roma. 24 pagg.
- Donfrancesco S., I. Guj, P. Ciucci. 2009. Il lupo nel Parco naturale regionale dei monti Simbruini: presenza e criticità. Pagg. 313-315, in (G. Amori & C. Battisti, eds): Atlante dei Mammiferi della Provincia di Roma. Provincia di Roma, Assessorato alle Politiche dell'Agricoltura e dell'Ambiente, Stilgrafica, Roma.
- Eposito C. 1994. Il lupo (*Canis lupus*) sui Monti Lepini (Lazio). Notizie e considerazioni sulla sua presenza. In Corsetti L., Nardi G., (a cura di). Ricerche sulla fauna dei Monti Lepini. Quaderni del Museo di Storia Naturale di Patrica (Frosinone), 4 (1993), 182 pp.
- Eposito C., Proietti M. 2003. Ricerche sul lupo (*Canis lupus*) nel comprensorio dei Monti Lepini (Lazio Meridionale). In Boscagli G., Vielmi L., De Curtis O. (eds). Atti del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi "Il Lupo e i Parchi il valore scientifico e culturale di un simbolo della natura selvaggia". Santa Sofia, 2002, 355 pp.
- Genovesi, P (a cura di). 2002. Piano d'azione nazionale per la conservazione del lupo (*Canis lupus*). Quaderni Conservazione della Natura n. 13, Min. Ambiente – Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica.
- Lovari S., A. Sforzi, C. Scala, R. Fico. 2007. Mortality parameters of the wolf in Italy: does the wolf keep himself from the door? *Journal of Zoology* 272: 117-214.
- Verucci P., 1992a. Il Lupo (*Canis lupus L.*) nel Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini (Lazio) (pp. 48-50). In: Inglisa M., (a cura di). Atti del I Convegno Nazionale "Paolo Barrasso": "La Fauna Appenninica e la sua conservazione". Caramanico Terme, 21-22 marzo 1992, 144 pp
- Verucci P., 1992b. La situazione del Lupo (*Canis lupus L. 1758*) nell'area del Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini. *Hystrix* (n.s.) 4: 59-68.
- W.W.F., 2003. Programma per la conservazione dei "Grandi Carnivori". Progetto di ricerca e sensibilizzazione sul lupo e sull'orso bruno marsicano nel territorio laziale. Rapporto finale 2003, Roma, 41 pp.

PARTE I

Il Lupo nella Provincia di Roma

2. BANCA DATI SULLA PRESENZA DEL LUPO NELLA PROVINCIA DI ROMA

Paolo Ciucci, Andrea Galluzzi

2.1 Introduzione

La distribuzione (o areale) di una specie o popolazione, e la sua dinamica distributiva nel tempo e nello spazio, sono parametri ecologici la cui conoscenza è critica per comprendere le relazioni della specie con l'habitat, per poter valutare lo status e le tendenze della specie, e quindi pianificare strategie di conservazione e/o gestionali efficaci. Del resto, solo attraverso survey e programmi di monitoraggio¹ dedicati e standardizzati, e che contemplino strategie di campionamento (nel tempo e nello spazio) e metodi di rilevamento adeguati alla biologia, all'habitat ed alla densità attesa della specie, si possono ottenere stime affidabili dello status e della dinamica distributiva di una specie o popolazione sul territorio. Purtroppo, queste informazioni non sono attualmente disponibili per il lupo, né su scala provinciale, né tantomeno su scala regionale o nazionale; nonostante il lupo sia specie di interesse comunitario e, nel nostro paese sia considerata da anni specie particolarmente protetta, nessun programma di monitoraggio standardizzato e coordinato su larga scala è stato mai avviato e sostenuto a livello nazionale o regionale (Ciucci & Boitani 1998, 2011; Genovesi 2002).

Nonostante ciò, sono diverse le iniziative recenti su scala locale volte a realizzare survey e programmi di monitoraggio del lupo, ed in particolare anche nella provincia di Roma (es. Monti Lepini: Esposito 1994, Esposito & Proietti 2003; Monti Simbruini: Verucci 1992a, 1992b, Verucci & Russo 2002). Del resto, anche se molti di questi survey utilizzano metodologie articolate ed affidabili, è comunque difficile integrare su più ampia scala i risultati di tali indagini a posteriori ed interpretarli correttamente in termini distributivi. Il motivo di ciò risiede essenzialmente nel fatto che i diversi survey non sono standardizzati (e quindi non producono risultati comparabili), hanno diversi livelli di risoluzione dei dati raccolti, sono realizzati con frequenza ed intensità diverse, e non sono temporalmente sovrapponibili. Un altro problema fondamentale, nel cercare di integrare le singole esperienze locali su più ampia scala, è che i singoli survey generalmente avvengono prioritariamente in aree dove il monitoraggio della specie risulta più pratico (es. densità elevata, presenza nota e radicata) o comunque facilitato da un preciso mandato o predisposizione amministrativa (es. aree protette); in queste circostanze, del resto, nulla si può dire sulla presenza o dinamica distributiva delle specie nelle rimanenti porzioni del territorio (provinciale, regionale) dove non sono stati realizzati survey o programmi sistematici di monitoraggio.

Appare quindi ovvio che al momento non si dispone per il territorio provinciale, come per quello regionale o nazionale, di programmi di monitoraggio in grado di definire in maniera accurata ed affidabile lo status e la dinamica distributiva del lupo; mentre ciò è stato auspicato da tempo nella formulazione del Piano d'azione nazionale per la conservazione del lupo (Genovesi 2002), a livello provinciale ha rappresentato motivo di stimolo per gli enti partner del progetto "Monitoraggio e Gestione del lupo nella provincia di Roma" a considerare, tra gli

¹ Si definisce *survey* un tentativo di rilevamento dati tramite campionamento inferenziale mirato alla stima di uno o più parametri che caratterizzano una data popolazione (es. distribuzione o abbondanza) in un ambito temporale puntiforme; differentemente, il *monitoraggio* implica la misurazione ripetuta di una o più variabili nel tempo con il fine esplicito di rilevare una tendenza o un cambiamento nei parametri di interesse, spesso rispetto ad uno standard atteso (obiettivo) gestionale.

altri obiettivi, l'implementazione di iniziative di monitoraggio standardizzate e coordinate su larga scala.

Il contesto sopra delineato non è certamente rappresentativo solo della situazione riscontrata nella provincia di Roma. Esso rappresenta spesso la norma per molte altre specie animali, anche di rilevante interesse gestionale, su scala regionale e nazionale. In queste circostanze, la tentazione è spesso quella di ricostruire la distribuzione di una specie in base alle sole indicazioni disponibili come se queste fossero prodotte da survey o programmi di monitoraggio accuratamente definiti pianificati su larga scala. Il rischio implicito di questo approccio è la scarsa comparabilità dei dati di presenza tra zone e contesti temporali diversi, e la possibilità che, per le zone con assenza di dati, questa venga confusa con l'assenza della specie.

È del resto vero che, in mancanza di survey o programmi di monitoraggio dedicati, si può comunque cercare di approssimare lo status distributivo di una specie utilizzando le informazioni disponibili e raccolte su base opportunistica², a condizione che i seri limiti di questo approccio e le potenziali fonti di errore vengano debitamente tenute da conto in fase di interpretazione dei risultati. Questo è quanto è stato fatto nell'ambito del presente progetto, nella consapevolezza che, nella migliore delle ipotesi, implementare di un piano di monitoraggio dedicato ed articolato sull'intera area provinciale (e regionale) richiederà ancora degli anni; nel frattempo, considerata l'impellenza di alcuni problemi legati alla recente espansione del lupo a livello provinciale, anche un'informazione potenzialmente viziata e parziale, se debitamente interpretata, può comunque assolvere ad un'importante funzione conoscitiva e di supporto gestionale. Inoltre, tramite lo sviluppo di un modello di distribuzione potenziale, basato su una stima deterministica dell'idoneità ambientale (vedi cap. 7 "*Modello di idoneità ambientale del Lupo nella Provincia di Roma*"), si intende complementare gli eventuali vizi di fondo impliciti nella stima della distribuzione del lupo sulla base di soli dati opportunistici.

È in base a queste considerazioni che è formalmente più corretto riferirsi alla compilazione delle informazioni di cui al presente capitolo in termini di 'banca dati delle segnalazioni di presenza' piuttosto che di 'banca dati della presenza' del lupo in provincia di Roma, anche a sottolineare la mancanza di un programma di monitoraggio coordinato e standardizzato della specie sull'intero territorio provinciale. Del resto, oltre a tenere in debito conto i limiti interpretativi che una simile banca dati comporta ai fini della stima della distribuzione, nel compilare le segnalazioni di presenza scaturite da diverse esperienze e gruppi di ricerca, ci siamo posti l'obiettivo di valutarne il grado di confrontabilità e di attendibilità secondo criteri precisi e codificabili. Questo rappresenta infatti un aspetto tutt'altro che secondario ai fini della compilazione di una banca dati delle segnalazioni di presenza di una specie sul territorio (es. Atlanti, check-list, etc.): non si può dare per scontato che operatori diversi ed indipendenti producano dati necessariamente confrontabili, specialmente se in assenza di precisi criteri di rilevamento, strategie di campionamento e senza una adeguata standardizzazione dei metodi.

Come risultato accessorio del presente lavoro, quindi, oltre alla compilazione di una banca dati delle segnalazioni di presenza ritenute attendibili, si propone l'adozione di criteri di valutazione delle segnalazioni da parte di terzi o di ricercatori indipendenti atti a garantire l'attendibilità delle informazioni; ciò ci sembra particolarmente importante nella prospettiva di un continuo

² Con questo termine si vuole qui indicare una strategia di raccolta dati che non è statisticamente valida (es. di convenienza), e quindi rappresentativa dell'intera area (popolazione) di interesse. Nel caso dei survey mirati alla stima della distribuzione, una strategia opportunistica tende a privilegiare le zone di presenza nota, mentre trascura (assenza di dati) altre aree comunque potenzialmente interessate dalla presenza della specie.

aggiornamento della banca dati anche oltre la scadenza del presente progetto da parte dell'amministrazione provinciale.

Alla luce dei limiti sopra discussi, la stima approssimativa della distribuzione del lupo nella provincia di Roma, e la ricostruzione a grandi linee della sua evoluzione storica e recente, è un risultato che si consolida come prodotto di tre azioni di progetto, tra loro integrate e complementari: l'azione A. 1 (Analisi bibliografica), l'azione A.3 (scambi di informazioni con i referenti su scala regionale e provinciale), e l'azione A.4 (compilazione di una banca dati di presenza). Mentre per una trattazione più dettagliata delle singole azioni si rimanda alla relazione della fase preliminare (Ciucci & Galluzzi 2008), in questo capitolo si procede con una trattazione unitaria, tenendo conto della propedeuticità delle azioni stesse.

Gli obiettivi specifici delle attività ai fini del presente capitolo sono stati (cfr. Ciucci 2010):

- reperire, analizzare e rendere disponibili all'amministrazione provinciale tutte le pubblicazioni aggiornate inerenti la presenza del lupo nella provincia di Roma;
- disporre di informazioni attendibili ed aggiornate sulla presenza del lupo, sentita anche l'esperienza diretta dei vari referenti sulla specie in ambiti specifici del territorio provinciale;
- elaborare criteri codificabili di affidabilità tramite i quali selezionare le segnalazioni di presenza da includere nella banca dati;
- compilare una banca dati delle segnalazioni di presenza del lupo sul territorio provinciale aggiornata al dicembre 2010;
- procedere ad una sintesi ragionata delle segnalazioni di presenza in modo da fornire indicazioni utili ed attendibili sullo status e dinamica distributiva storica e recente del lupo nella provincia di Roma;
- produrre una resa cartografica (cartacea e digitale) della distribuzione storica e recente del lupo nella provincia di Roma.

Per quanto riguarda lo sviluppo di un Geodatabase relativo alla banca dati delle segnalazioni di presenza si rimanda al capitolo successivo (cap. 3 "*Banca dati georeferenziata della presenza del Lupo nella Provincia di Roma*"), mentre per una visione complementare dello status distributivo del lupo nel territorio provinciale (e non solo) si rimanda al cap. 7 ("*Modello di idoneità ambientale del Lupo nella Provincia di Roma*").

Si auspica che le informazioni e la banca dati qui presentate, e le relative indicazioni sulla distribuzione del lupo nel territorio della provincia di Roma, non solo rappresentino uno stimolo per garantire un loro continuo aggiornamento da parte dell'amministrazione provinciale, ma siano il punto di partenza per avviare e sostenere nel lungo periodo programmi di monitoraggio pensati, coordinati e standardizzati su scala provinciale e regionale.

2.2 Metodi

- *Analisi bibliografica*

Ai fini dell'azione A.1 (Analisi bibliografica) sono state recuperate, analizzate, confrontate e catalogate tutte le fonti bibliografiche pubblicate o comunque reperibili tra il 1911 e il 2010 e riguardanti, direttamente o indirettamente, la presenza del lupo nel territorio libero della Provincia di Roma e nel sistema di aree protette (AAPP) provinciale (ad inclusione dei comuni delle province limitrofe ricadenti nelle AAPP considerate). In fase di elaborazione dei

documenti recuperati, è stata utilizzata per ciascuna referenza una scheda di sintesi (Allegato 1), successivamente prodotta in formato digitale, nella quale le informazioni potenzialmente estraibili sono state riportate con completezza e massima risoluzione spaziale. La scheda di sintesi contempla quattro componenti informative: la fonte dell'informazione, la localizzazione a cui fa riferimento la segnalazione, la natura del dato, ed il suo grado di affidabilità (Tabella 1).

Componente informativa	Nome del campo	Descrizione
Fonte dell'informazione		riferimento bibliografico per l'individuazione della segnalazione di presenza e la relativa catalogazione
	N. progressivo	numero progressivo delle segnalazioni così come rilevate dall'esame delle fonti bibliografiche consultate per l'elaborazione della Banca dati
	Codice della fonte	numero identificativo seriale delle fonti bibliografiche come da archiviazione effettuata nell'ambito del presente progetto
	Referenza	citazione bibliografica completa o fonte dalla quale è stata desunta la segnalazione
	Anno della fonte	anno di pubblicazione
	Colloqui/intervista	se riportato, viene specificato il nome di chi ha fornito l'informazione
	Data	data della segnalazione di presenza (anno della pubblicazione nei casi in cui non è possibile risalire alla data esatta della segnalazione)
Localizzazione della segnalazione		localizzazione geografica a cui fa riferimento la segnalazione, con il massimo livello di risoluzione spaziale, in base alle categorie elencate nei campi
	Zone/Comprensori	specificate ad inclusione di (i) Zone e/o Comprensori (quando l'area non è non delimitabile da precisi confini amministrativi), o (ii) segnalazioni ricadenti all'interno di aree con chiari confini amministrativi quali parchi regionali o nazionali, ZPS, SIC o altre aree protette. Questa voce ha un significato puramente indicativo in quanto, anche per segnalazioni di presenza non georeferenziate ma riferite a vasti ambiti territoriali, sono stati adottati criteri di assegnazione della segnalazione a livello comunale (vedi sotto)
	Comune	comune della località della segnalazione; per le segnalazioni riferite più genericamente a zone e/o comprensori, parchi regionali, ZPS, SIC ed altre aree protette sono stati utilizzati precisi criteri di assegnazione (vedi testo)
	Località	toponimo IGM della località della segnalazione
	Particella catastale	se rilevabile, identificazione della particella di terreno comunale nella quale ricade la segnalazione
	Foglio IGM	identificazione della carta topografica IGM nel quale ricade la segnalazione
	X_Griglia	coordinata X (UTM) del centro del quadrato (1x1 km) della griglia UTM all'interno del quale ricade la segnalazione
	Y_Griglia	Coordinata Y (UTM) del centro del quadrato (1x1 km) della griglia UTM all'interno del quale ricade la segnalazione
	Coordinata X	longitudine (proiezione UTM, datum WGS84) del punto esatto della segnalazione
	Coordinata Y	Latitudine (proiezione UTM, datum WGS84) del punto esatto della segnalazione
Natura del dato		descrizione del tipo di segnalazione, tra diretta (avvistamento, esemplare morto, foto e filmati) e indiretta (segni indiretti di presenza)
Affidabilità		identifica tre livelli crescenti di affidabilità (vedi § Criteri di affidabilità)

Tabella 1. – Struttura della scheda di sintesi per catalogare le pubblicazioni inerenti la presenza del lupo nella provincia di Roma.

Al fine di non trascurare del tutto le segnalazioni carenti di riferimenti per una loro esatta localizzazione (ad esempio quelle riferite genericamente a zone o comprensori o attribuite a parchi regionali, ZPE, SIC o ad altre AAPP), e tenuto conto che (i) ai fini della presente indagine una risoluzione a livello comunale è più che adeguata, e (ii) che il lupo è specie altamente vagile, e i cui individui/branchi utilizzano territori di grandi dimensioni, in questi casi la localizzazione è stata assegnata su base comunale utilizzando i seguenti criteri:

- se la segnalazione veniva genericamente specificata per una zona o comprensorio (es. Monti Lepini): la segnalazione è stata simultaneamente attribuita fino ad un massimo di 5 comuni ascrivibili al comprensorio in questione;

- se la segnalazione veniva genericamente specificata all'interno di un parco naturale (es. Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini) la segnalazione è stata simultaneamente attribuita a tutti i comuni con almeno il 50% del territorio all'interno dei confini del parco;
- se la segnalazione è stata specificata in località (toponimi geografici) poste sul confine amministrativo di due (o più) territori comunali: la segnalazione è stata attribuita ad entrambi (tutti) i comuni.
- se la segnalazione veniva genericamente specificata all'interno di ZPE, SIC o altre aree protette (es. SIC Monti Ruffi) la segnalazione è stata attribuita a quei comuni la cui porzione all'interno dell'area protetta era maggiore.

- *Criteri di affidabilità*

Nell'ottica di una promozione e standardizzazione di un sistema di monitoraggio del lupo su vasta scala, il consolidamento delle conoscenze su presenza e distribuzione della specie non può prescindere dall'uniformare il sistema della raccolta dati e dal consolidare i relativi criteri interpretativi. In questo senso, se da una parte si devono valorizzare i dati relativi ai segni di presenza raccolti a livello locale ed a vario titolo da amministrazioni, privati o altri gruppi di ricerca, dall'altra devono essere esplicitati i criteri di affidabilità delle informazioni raccolte in modo da facilitare un'interpretazione ecologica e gestionale il più accurata ed univoca possibile.

Prima di questo lavoro, altri autori avevano precedentemente riassunto le segnalazioni bibliografiche relative alla presenza della specie sul territorio provinciale (WWF 2003, Angelici 2004), e tale lavoro di sintesi ha rappresentato sicuramente un valido ed importante punto di partenza. A nostro avviso, del resto, e nell'ottica di un aggiornamento della banca dati delle segnalazioni di presenza alla luce della dinamica distributiva della specie sul territorio provinciale, esisteva la necessità di codificare e definire meglio i criteri di selezione delle segnalazioni disponibili al fine di renderne più affidabile e robusta l'eventuale interpretazione; è nostra convinzione che tali criteri debbano essere attentamente valutati ai fini di una standardizzazione dei metodi di raccolta e di sintesi delle informazioni disponibili.

A tal fine abbiamo riconosciuto tre livelli di attendibilità, più una categoria in attesa di valutazione (Tabella 2). La distinzione è stata fatta al fine di garantire la massima trasparenza nella selezione e nell'interpretazione di tutte le segnalazioni raccolte, permettendo allo stesso tempo di elencare tutte le segnalazioni raccolte sulla presenza della specie nel territorio in questione. Dal momento che l'assegnazione di una segnalazione ad un determinato livello di affidabilità è un processo che può essere in parte soggettivo, si è cercato di codificare la distinzione dei livelli di affidabilità in base a criteri espliciti (Tabella 2).

Livello di affidabilità	Criteri
Affidabile	<ul style="list-style-type: none"> - fotografie o filmati del lupo in natura, corredati da chiari ed inequivocabili riferimenti territoriali; - recupero di esemplari morti di cui esiste documentazione completa o, anche se parziale, comunque inequivocabile (ritrovamento di parti diagnostiche della carcassa); - campioni biologici (invasivi e non) che abbiano condotto alla tipizzazione genetica; - avvistamenti realizzati da autori affidabili che li hanno riportati in letteratura, o da operatori di comprovata competenza; - abbattimenti riportati in letteratura da autori affidabili e verificati direttamente o di cui esiste documentazione (ad es. fotografie, filmati); - segni indiretti di presenza (tracce, piste, escrementi, vocalizzazioni, etc.) se rilevati nell'ambito di programmi di monitoraggio articolati su metodologie di indagine esplicitate ed affidabili, e/o riportati da rilevatori di comprovata competenza; - fonti bibliografiche di particolare rilevanza storica e comunemente considerate affidabili dagli autori contemporanei
Affidabile con riserva ^a	<ul style="list-style-type: none"> - avvistamenti della specie in natura condotti in condizioni marginali, oppure non esplicitate, o comunque di difficile e dubbia interpretazione; - segni indiretti il cui rilevamento non è integrato in un programma di monitoraggio sistematico oppure avviene all'interno di programmi di cui non siano esplicitate le metodologie adottate ed i criteri di riconoscimento.
Non affidabile	<ul style="list-style-type: none"> - documentazioni o notizie riportate per opera di terzi; - segni indiretti di presenza non integrati in un programma di monitoraggio (ad es. orme sul fango, ritrovamento casuale di escrementi, ecc.); - danni al bestiame di allevamento; - documentazioni potenzialmente considerate affidabili ma di impossibile assegnazione geografica
Da definire ^b	In base a: <ul style="list-style-type: none"> - le competenze dell'autore e/o del piano di monitoraggio; - il contesto dell'avvistamento/rilevamento; - le metodologie di rilevamento adottate

^a: sebbene alle segnalazioni incluse in questa categoria non viene riconosciuto valore informativo, esse vengono comunque distinte da quelle non affidabili in quanto potrebbero assumere valore indicativo in relazione all'accumulo o alla serie storica di segnalazioni ritenute affidabili

^b: categoria riservata per le segnalazioni archiviate provvisoriamente e per le quali non è possibile una valutazione definitiva; è del resto possibile tentare una loro valutazione a posteriori nel caso una o più delle condizioni specificate sia possibile.

Tabella 2. – Livelli di affidabilità considerati per la selezione delle segnalazioni di presenza del lupo nella provincia di Roma ai fini della compilazione della banca dati, e relativi criteri di valutazione.

- *Interviste con i referenti locali*

Congiuntamente al personale dell'Ente PRMS e della Provincia, nel corso dei primi mesi di attività sono state stilate le liste dei referenti e delle amministrazioni direttamente e indirettamente implicate nella gestione del lupo, o di aspetti gestionali ad esso relativi, sul territorio provinciale. E' stata così compilata, subordinatamente al consenso dei diretti interessati, una lista di referenti attivi in indagini e/o programmi di monitoraggio sul lupo nel territorio provinciale in anni recenti (Tabella 3); tali referenti hanno quindi fornito dati ed informazioni sulla presenza recente del lupo in diversi comprensori del territorio provinciale. Nel corso del progetto sono state organizzate più occasioni di incontro e di scambio di informazione con i referenti: da un workshop appositamente organizzato, ad altri incontri tematici (es. corso di formazione della *task force*).

- *Banca dati delle segnalazioni di presenza*

In seguito alla recente evoluzione dello status e della distribuzione del lupo su scala provinciale e regionale, e del conseguente mutare delle problematiche e del contesto gestionale, una banca dati delle segnalazioni di presenza, aggiornabile e di facile consultazione, ha lo scopo di agevolare la comprensione del fenomeno in chiave gestionale. L'allestimento della Banca dati

di presenza del lupo sul territorio provinciale, conseguente alle azioni A.1 e A.3 (vedi sopra), non deve essere quindi intesa esclusivamente come sintesi delle informazioni attualmente disponibili ma essenzialmente come uno strumento concepito a scopo gestionale per valutare e monitorare la dinamica distributiva del lupo attraverso la raccolta capillare ed armonizzazione delle segnalazioni di presenza.

Area di competenza	Referente	Affiliazione
M.ti Simbruini	Donfrancesco Stefano	Parco Regionale M.ti Simbruini
	Guj Ilaria	Parco Regionale M.ti Simbruini
	Tarquini Luca	Parco Regionale M.ti Simbruini
M.ti Lucretili	Giucca Fabrizio	Parco Regionale M.ti Lucretili
	Lattanzi Vincenzo	Parco Regionale M.ti Lucretili
M.ti Prenestini – M.ti Ruffi	Galluzzi Andrea	Dip. BBCD
	Frezza Roberto	Ass. Orchidea ONLUS
Castelli Romani	Badaloni Daniele	Parco Regionale dei Castelli Romani
M.ti Lepini	Esposito Carmine	Provincia di Latina
M.ti della Tolfa – Bracciano	Argenti Emmanuelle	Parco Regionale Bracciano
	Verucci Paolo	Riserva Naturale Canale Monterano

Tabella 3. – Elenco dei referenti che hanno contribuito alla compilazione della banca dati delle segnalazioni di presenza del lupo nella provincia di Roma con informazioni su scala locale.

La banca dati delle segnalazioni di presenza del lupo sul territorio provinciale qui presentata, aggiornata al dicembre 2010, deriva dall'analisi bibliografica e dalla consultazione dei referenti sul lupo a livello locale; essa è stata strutturata secondo criteri di selezione delle segnalazioni stesse a garanzia di una lettura ed interpretazione quanto più oggettiva ed informativa possibile. La banca dati, in versione completa ed esaustiva di tutte le segnalazioni valutate e catalogate, viene fornita in formato di foglio elettronico (Microsoft Excel) dove, per ciascuna segnalazione registrata, viene rispettata la struttura precedentemente descritta (Tabelle 1 e 2). Come precedentemente specificato (vedi § *Metodi - Criteri di affidabilità*), si è preferito includere in banca dati anche le segnalazioni considerate non pienamente attendibili in quanto, per la natura stessa del dato di presenza della specie, potrebbero comunque risultare utili per una lettura più articolata a livello locale o fornire indicazioni utili per future attività di monitoraggio.

- *Sintesi delle segnalazioni di presenza su base comunale*

Le singole segnalazioni di presenza sono state sintetizzate su base comunale in riferimento a diversi periodi storici (Tabella 4). Tralasciando le segnalazioni di presenza antecedenti al XX secolo, i periodi di riferimento sono stati arbitrariamente definiti in base variazioni significative nell'assetto gestionale o nello status storico e recente della popolazione di lupo su scala nazionale (cfr. referenze Tabella 4).

Periodo di riferimento	Descrizione	Referenze
1900 – 1959	Periodo antecedente alla rarefazione significativa della specie su scala nazionale; include le poche segnalazioni relative a fonti storiche.	Ghigi 1911, Lepri 1911, Cagnolaro et al. 1974
1960 – 1971	Periodo di massima riduzione numerica e di areale della specie su scala nazionale, e che termina con il primo decreto ministeriale di protezione.	Cagnolaro et al. 1974; Zimen & Boitani 1975; Boitani 1986, 1992
1972 – 1983	Periodo immediatamente successivo alla protezione legale della specie ed ai primi interventi di conservazione mirati all'habitat (aree protette) ed alle popolazioni preda selvatiche (programmi di reintroduzione), in seguito ai quali si osservano i primi segni di ripresa.	Boscagli 1985; Boitani 1986, 1992; Boitani & Ciucci 1993
1984 – 1995	Periodo di ripresa numerica ed espansione dell'areale lungo l'intera catena appenninica, con ricolonizzazione delle Alpi occidentali (1992); l'espansione dell'areale interessa soprattutto gli habitat particolarmente idonei e le aree protette lungo la catena appenninica.	Boitani 1992; Ciucci & Boitani 1998; Corsi et al. 1999
1996 – 2010	Periodo di continua espansione e rafforzamento dell'areale a livello locale, con presenza crescente in aree submontane, con maggiore presenza antropica e prevalentemente agricole, anche al di fuori delle aree protette; incremento e diffusione dei conflitti con la zootecnia.	Ciucci & Boitani 1998, 2003, 2004, 2005; Crucci & Zacchia 1999; Verucci & Russo 2002; Esposito & Proietti 2003.

Tabella 4. – Periodi storici e recenti di riferimento per la sintesi delle segnalazioni di presenza del lupo nel territorio della provincia di Roma.

Per la produzione di cartografie di sintesi dell'evoluzione e distribuzione delle segnalazioni di presenza in ambito provinciale abbiamo chiaramente considerato le sole segnalazioni di presenza ritenute affidabili (1900 – 2010). Tenendo conto che laddove sono stati attivati programmi di monitoraggio della specie le segnalazioni di presenza saranno eccedenti e quindi non confrontabili con le informazioni rilevate occasionalmente nelle zone tali programmi non sono stati attivati, abbiamo opportunamente filtrato il numero di segnalazioni provenienti dai suddetti programmi di monitoraggio (1996 – 2010). In particolare, per le segnalazioni scaturite dai programmi di monitoraggio, al netto del numero di esemplari rinvenuti morti e degli avvistamenti occasionali della specie, è stato considerato un numero massimo di 2 segnalazioni/anno per ambito comunale: la prima, a sintesi di tutte le segnalazioni indirette (tracce su neve, escrementi, impronte, ecc) o dirette (rilevamenti con foto-trappola) rilevate sistematicamente; la seconda, laddove disponibile, riservata alle sole segnalazioni di presenza di nuclei riproduttivi (avvistamenti e/o risposte corali).

Ad eccezione degli anni antecedenti alla protezione legale (1971), per ciascun periodo di riferimento (cfr. Tabella 4), le segnalazioni di presenza così sintetizzate, son state utilizzate per produrre un indice di presenza (I_p) su base comunale. L' I_p non è altro che la proporzione di segnalazioni affidabili riportate per un dato comune rispetto alle segnalazioni totali riportate nel periodo in questione; questa proporzione, affinché sia maggiormente interpretabile, deve essere del resto pesata in base alla ricorrenza con cui le segnalazioni nel comune in questione vengono riportate all'interno del periodo considerato:

$$I_{p_{ik}} = (n_{ik}/S_k) * (A_{ik\text{ eff}}/T_k)$$

dove:

$I_{p_{ik}}$ = indice di presenza del comune i nel periodo k

- n_{ik} = numero di segnalazioni relative al comune i nel periodo k
 S_k = numero di segnalazioni rilevate nel periodo k per l'intero territorio provinciale
 $A_{ik\text{eff}}$ = numero effettivo di anni in cui sono pervenute segnalazioni per il comune i all'interno del periodo k
 T_k = numero di anni del periodo k

Tale indice (Ip) riflette quindi la frequenza e la ricorrenza delle segnalazioni affidabili pesate in base al tempo nel quale sono state riportate per ciascun territorio comunale. Per facilitare il confronto tra gli indici di presenza riferiti ai diversi territori comunali per ciascun periodo di riferimento, il valore numerico dell' Ip su base comunale (per quei comuni con $Ip > 0$) è stato infine discretizzato in 5 ranghi basati sui percentili della distribuzione dei valori di Ip ($\leq 25^\circ$; $25^\circ - 50^\circ$; $51^\circ - 75^\circ$; $76^\circ - 95^\circ$; $> 95^\circ$).

Sulla base dei ranghi finali dei valori di Ip_{ik} sono state prodotte quindi le cartografie di sintesi della distribuzione del lupo su base comunale, includendo sia il territorio libero della provincia di Roma che il sistema provinciale di AAPP.

2.3 Risultati

- Segnalazioni di presenza del lupo nella provincia di Roma in base alle singole fonti di dati

In totale, per il periodo tra il 1900 ed il 2010, sono state consultate 32 pubblicazioni per un totale di 315 riscontri di presenza del lupo nel territorio provinciale, di cui il 77% considerate affidabili, il 9% affidabili con riserva ed il 14% non considerate affidabili (Tabella). Le pubblicazioni consultate sono relative a libri (40%), riviste scientifiche nazionali (22%), relazioni o documenti tecnici (16%), atti di convegni (16%), e altre pubblicazioni a carattere divulgativo (6%).

Le pubblicazioni consultate sono state singolarmente catalogate, e l'elenco completo è contenuto nella banca dati stessa sotto la voce "Referenza".

Periodo di riferimento	Segnalazioni affidabili	Segnalazioni Parzialmente affidabili	Segnalazioni non affidabili
1900-1959	50	-	-
1960-1971	26	-	-
1972-1983	27	4	4
1984-1995	60	7	14
1996-2010	79	17	27

Tabella 5. – Segnalazioni di presenza del lupo nel territorio della provincia di Roma (ad inclusione dei comuni delle province limitrofe ricadenti nel sistema provinciale delle AAPP) come da valutazione e catalogazione delle fonti bibliografiche dal 1900 al 2010 (n=315).

Due incontri sono stati effettuati con i referenti locali al fine di scambiare informazioni sulla presenza del lupo nel territorio provinciale e facilitare la standardizzazione delle tecniche di rilevamento e monitoraggio: un workshop specificamente dedicato, tenutosi nei locali del Dip. BBCD il 7 novembre 2008 (Figura 1), e nell'occasione del corso di formazione della *task force* del 30 e 31 marzo 2011 al quale hanno partecipato anche i referenti (Figura 2). In entrambe le occasioni i referenti hanno condiviso e discusso, nonché fornito su supporto digitale, tutte le indicazioni e segnalazioni di presenza in loro possesso. Le stesse sono state riportate nella banca dati con modalità e criteri di archiviazione analoghi a quelli previsti e sopradetti per l'analisi bibliografica.

Le segnalazioni di presenza della specie fornite dai referenti rappresentano il 69% (n=726) di tutte le segnalazioni incluse nella banca dati (vedi § *Banca dati delle segnalazioni di presenza del lupo nella provincia di Roma*) e l'84% di tutte le segnalazioni catalogate nel periodo recente (1996 – 2010). Il 61% delle segnalazioni riportate dai referenti nelle due occasioni di scambio è riferito al comprensorio dei Monti Simbruini, il 18% ai Monti Lucretili, il 13% ai Monti Lepini, il 7% ai Monti Ruffi-Prenestini, ed il restante 1% complessivamente ad altri comprensori provinciali (Complesso Tolfetano-Cerite-Manzianite, Colli Albani e Monti Tiburtini).

Oltre alle segnalazioni di presenza ricavate dalle interviste con i referenti locali, sono stati anche contattati i comandi stazione del CFS competenti nel territorio della provincia di Roma e l'Istituto Zooprofilattico di Lazio e Toscana (IZLT) per cercare di recuperare tutte le informazioni disponibili circa gli esemplari di lupo rinvenuti morti nel periodo tra il 2000 e il 2010. Sono stati quindi rinvenuti morti complessivamente nel territorio libero dalla Provincia di Roma a nel sistema provinciale di AAPP 48 esemplari di cui: 13 segnalati dai referenti, 13 dall'IZLT, 8 riportati in bibliografia e 12 riportati da più fonti.

In base ai referti necroscopici dei 48 esemplari rinvenuti morti, la cause principali sono risultate essere gli incidenti con i veicoli (25%), trappole e/o arma da fuoco (22%) e veleno (10%); del resto, nella maggior parte dei casi lo stato di conservazione della carcassa o le metodologie autoptiche utilizzate non hanno consentito di risalire alla causa del decesso (44% dei casi) (Figura. 3).

Gli esemplari morti sono stati rilevati in quasi tutti i mesi dell'anno e non emergono chiare tendenze temporali su base mensile, anche considerando le singole cause di morte (Figura 4).

Su base comunale (ad inclusione dei comuni ricadenti nel sistema di AAPP provinciale) la distribuzione degli esemplari di lupo morti (n=48, 2000-2010) non è omogenea: infatti, solo 3 comuni (Vallepietra, Capranica Prenestina, e Segni) rispondo al 25% (n=12) delle carcasse di lupo rinvenute (Tabella 6, Figura 5).



Figura 1. – Workshop tenutosi presso l'Università di Roma "La Sapienza" il 17/11/2008 con i referenti locali per lo scambio di dati ed informazioni concernenti presenza e problemi gestionali del lupo nella provincia di Roma.



Figura 2. – Corso di formazione della *task force* per il lupo nella provincia di Roma, tenutosi a Cervara di Roma, presso il Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini il 30-31/03/2011, che ha anche rappresentato occasione di aggiornamento sulle segnalazioni di presenza del lupo nel territorio provinciale.

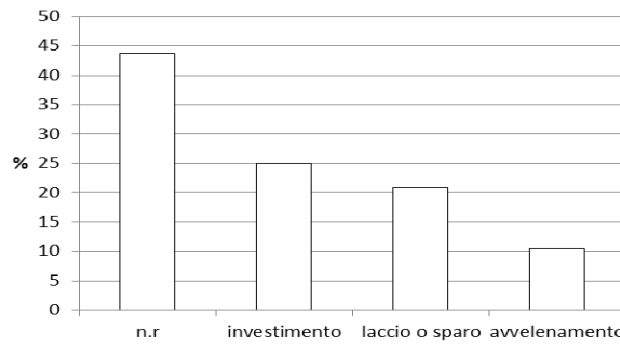


Figura 3. – Cause di mortalità dei 48 esemplari di lupi rinvenuti morti nel territorio libero della provincia di Roma e nel sistema provinciale di AAPP nel periodo 2000-2010 (per le fonti dei dati vedi testo).

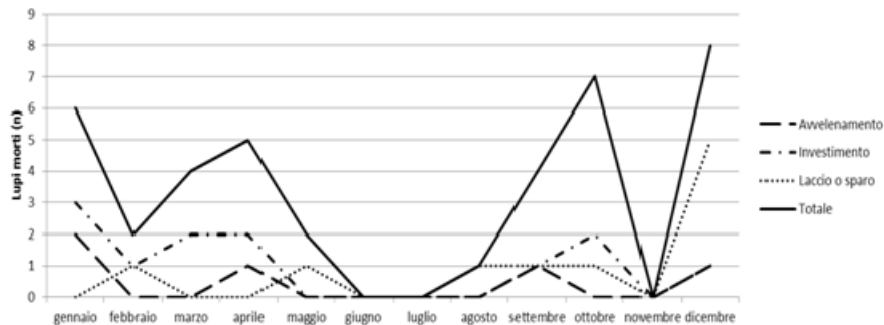


Figura 4. – Distribuzione mensile dei lupi rinvenuti morti nel territorio libero della provincia di Roma e nel sistema di AAPP provinciale tra il 2000 ed il 2010 (n=39 casi per i quali è stata riportata la data di morte o del ritrovamento).

Comuni	Lupi morti	
	per comune	totale
Capranica Prenestina, Segni, Vallepietra	4	12
Cervara di Roma, Fiumicino, Palombara Sabina	3	9
Artena, Montelanico, Orvinio (Ri), Rocca di Papa	2	8
Anguillara, Bracciano, Camerata Nuova, Castel Madama, Cerreto Laziale, Cerveteri, Ciciliano, Colleferro, Jenne, Montelibretti, Percile, Poli, Rocca Priora, San Polo dei Cavalieri, Saracinesco, Scandriglia (Ri), Subiaco, Trevi nel Lazio (Fr), Velletri.	1	19

Tabella 6. - Elenco dei comuni del territorio libero della Provincia di Roma e del sistema di AAPP provinciale in cui sono stati rinvenuti i 48 esemplari di lupo morti tra il 2000 e il 2010.

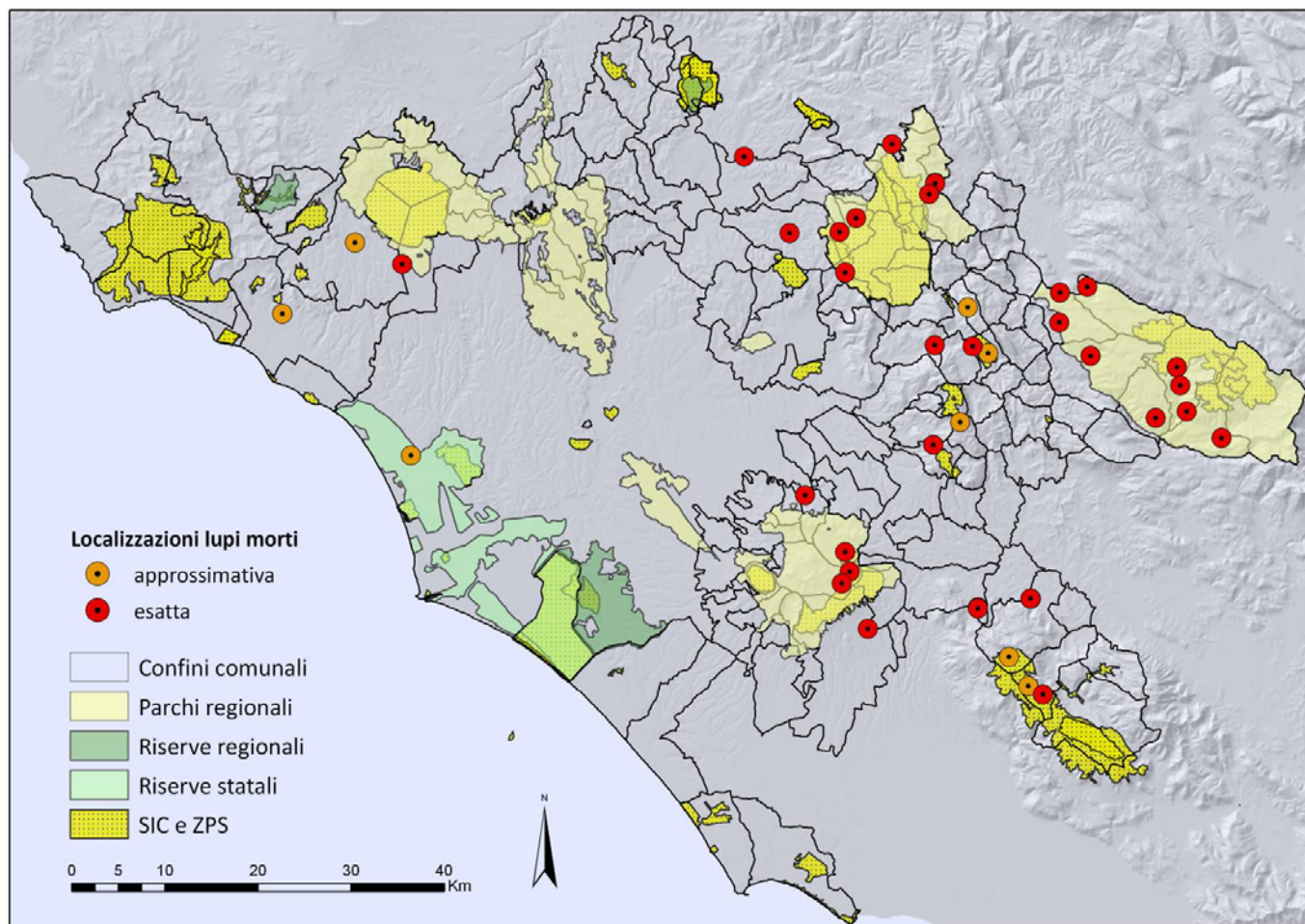


Figura 5. – Localizzazione dei lupi rinvenuti morti tra il 2000 e il 2010 nel territorio libero della Provincia di Roma e del sistema di AAPP provinciale (n=48). Quegli esemplari per i quali non è stato possibile risalire alle coordinate geografiche esatte del luogo di ritrovamento sono stati approssimativamente assegnati sulla base del toponimo di ritrovamento; in questi casi una localizzazione può corrispondere anche a più di un esemplare.

- *Banca dati delle segnalazioni di presenza del lupo nella provincia di Roma*

In totale, quindi, nella banca dati sono state catalogate 1.057 segnalazioni di presenza, di cui 726 (69%) acquisite dai referenti, 315 (30%) da fonti bibliografiche, 16 (1%) dagli elenchi di lupi recuperati morti, ed una riportata da terzi ed in seguito verificata (Figura 6).

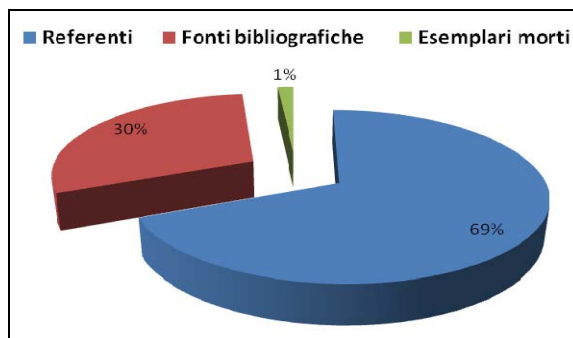


Figura 6. – Composizione della banca dati di presenza del lupo nella provincia di Roma in base alla fonte delle segnalazioni (n=1057, dal 1900 al 2010).

- *Sintesi delle segnalazioni di presenza su base comunale*

Nel periodo tra il 1900 e il 2010, da un totale di 512 segnalazioni di presenza su base comunale desunte a partire dalle 600 segnalazioni affidabili originariamente riportate in Banca Dati (vedi § *Metodi*), 72 dei 131 comuni ricadenti nell'area di studio (territorio libero provinciale e sistema di AAPP provinciale) sono stati interessati in maniera più o meno ricorrente dalla presenza della specie. Del resto, in base ai diversi periodi storici e recenti di riferimento, il numero dei comuni interessati dalla presenza della specie varia da periodo a periodo, con livelli distributivi minimi negli anni 1960 – 1971 e livelli massimi nel periodo 1900 – 1959 sebbene, in termini di estensione territoriale, è il periodo recente quello che vede la massima espansione distributiva (Tabella 7).

Periodo	Numero comuni con segnalazioni di presenza	Superficie comunale interessata dalla presenza del lupo (km ²)	Proporzione del territorio provinciale (%)
1900-1959	46	1.500 ^a	27
1960-1971	14	728	13
1972-1983	24	1.334	24
1984-1995	26	1.084	19
1996-2010	41	1.697	31

^a: ad esclusione del comune di Roma (1.286 km²)

Tabella 7. – Numero di comuni nella provincia di Roma, e relativa superficie territoriale, per i quali sono state riportate segnalazioni affidabili di presenza del lupo dal 1900 al 2010. In totale, nell'area di studio (territorio libero della Provincia di Roma e sistema di AAPP provinciale) ci sono 131 comuni, per una superficie totale di 5.560 km².

In riferimento al solo periodo recente (1996 – 2010), sono 20 i comuni maggiormente interessati dalle segnalazioni di lupo (rango ≥ 3), tra cui spiccano Capranica Prenestina e

Filettino (FR), con la più alta frequenza e ricorrenza di segnalazione; questi sono seguiti dagli altri comuni in cui la presenza del lupo è stata comunque segnalata ma con frequenza e/o ricorrenza minori (Tabella 8; Figura 7).

Comune	Segnalazioni		Ip ^c	Rango ^d
	N. ^a	Anni effettivi ^b		
Capranica Prenestina	23	11	70,3	5
Filettino	23	10	63,9	5
Cervara di Roma	17	10	47,2	4
Jenne	15	11	45,8	4
Camerata Nuova	18	9	45,0	4
Vallepietra	13	8	28,8	4
Subiaco	11	9	27,5	4
Segni	13	7	25,3	4
Carpineto Romano	9	9	22,5	4
Gorga	9	9	22,5	4
Orvinio	10	8	22,2	3
Scandriglia	8	6	13,3	3
Trevi nel Lazio	7	6	11,7	3
Poli	8	5	11,1	3
Percile	5	4	5,6	3
Montelanico	5	3	4,2	3
Palombara Sabina	5	3	4,2	3
Cerreto Laziale	3	3	2,5	3
Fiumicino	3	3	2,5	3
San Polo dei Cavalieri	3	3	2,5	3
Monteflavio	3	2	1,7	2
Castel Madama	2	2	1,1	2
Ciciliano	2	2	1,1	2
Colleferro	2	2	1,1	2
Rocca di Papa	2	2	1,1	2
Roccagiovine	2	2	1,1	2
San Gregorio da Sassola	2	2	1,1	2
Saracinesco	2	2	1,1	2
Artena	2	1	0,6	2
Anguillara	1	1	0,3	1
Bracciano	1	1	0,3	1
Casape	1	1	0,3	1
Castel S. Pietro	1	1	0,3	1
Cerveteri	1	1	0,3	1
Licenza	1	1	0,3	1
Montelibretti	1	1	0,3	1
Pisoniano	1	1	0,3	1
Rocca Canterano	1	1	0,3	1
Rocca Priora	1	1	0,3	1
Tivoli	1	1	0,3	1
Velletri	1	1	0,3	1

^a: numero di segnalazioni desunte dalle segnalazioni affidabili originariamente riportate in Banca dati; vedi § *Metodi*

^b: numero di anni, all'interno del periodo 1996 – 2010, in cui sono state riportate le segnalazioni di presenza

^c: indice di presenza (*Ip*) x 1000; vedi § *Metodi*

^d: in ordine decrescente, e basato su 5 classi di *Ip* (≤25°; 26°-50°; 51°-75°; 76°-95°; >95° percentile) calcolate per i comuni con *Ip* ≥ 0

Tabella 8. – Elenco dei comuni e relative segnalazioni di presenza del lupo nel territorio libero della Provincia di Roma e sistema di AAPP provinciale (1996 – 2010).

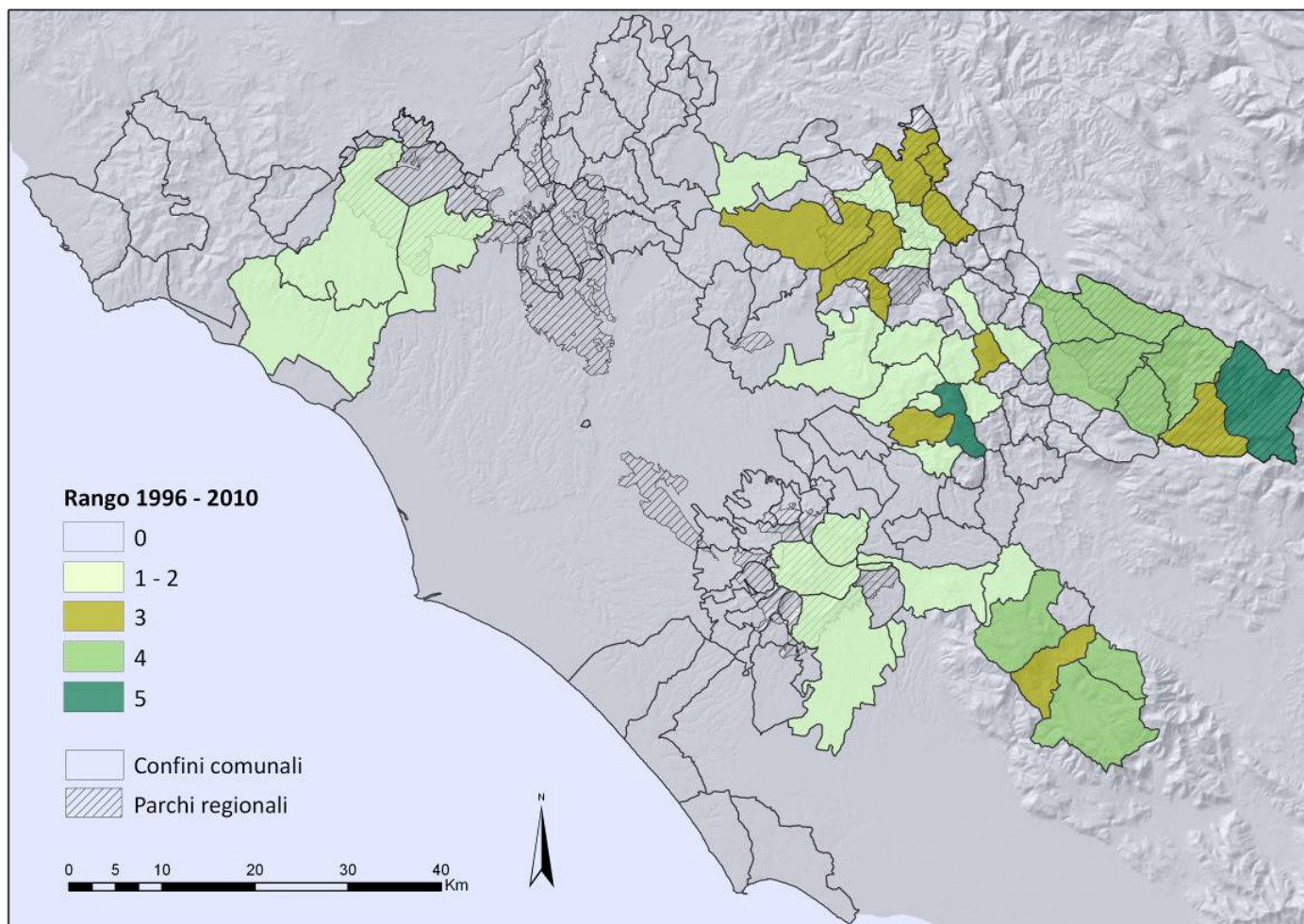


Figura 7. – Distribuzione, su base comunale, delle segnalazioni di presenza del lupo nell’area di studio (territorio libero della provincia di Roma e sistema di AAPP provinciale) nel periodo 1996 – 2010 (n=239 segnalazioni di presenza). I comuni sono visualizzati in base a ranghi decrescenti di frequenza e ricorrenza delle segnalazioni, calcolati a partire dall’indice di presenza (*Ip*, vedi testo).

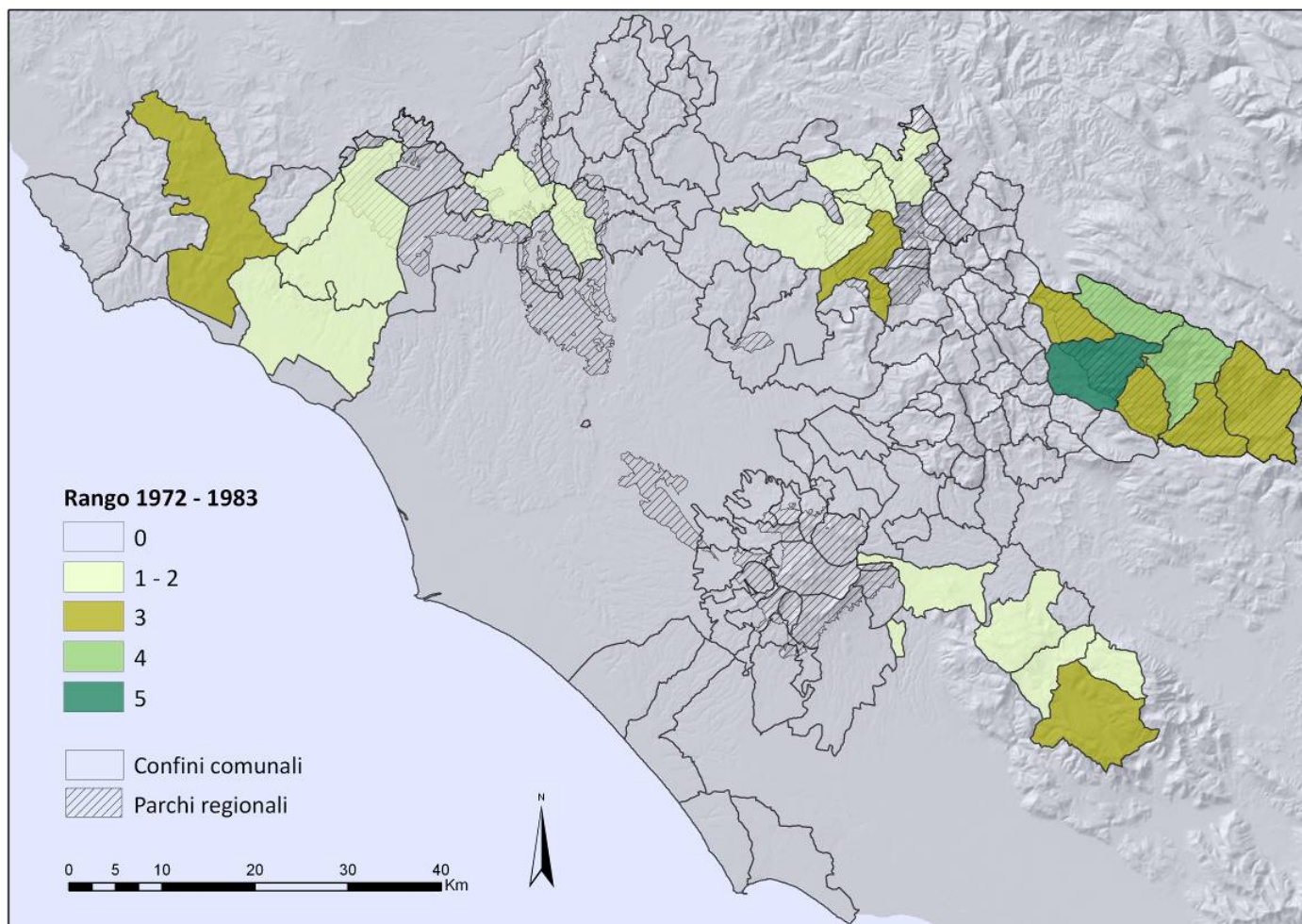


Figura 8. – Distribuzione, su base comunale, delle segnalazioni di presenza del lupo nell'area di studio (territorio libero della provincia di Roma e sistema di AAPP provinciale) nel periodo 1972 – 1983 (n = 83 segnalazioni di presenza). I comuni sono visualizzati in base a ranghi decrescenti di frequenza e ricorrenza delle segnalazioni, calcolati a partire dall'indice di presenza (Ip , vedi testo).

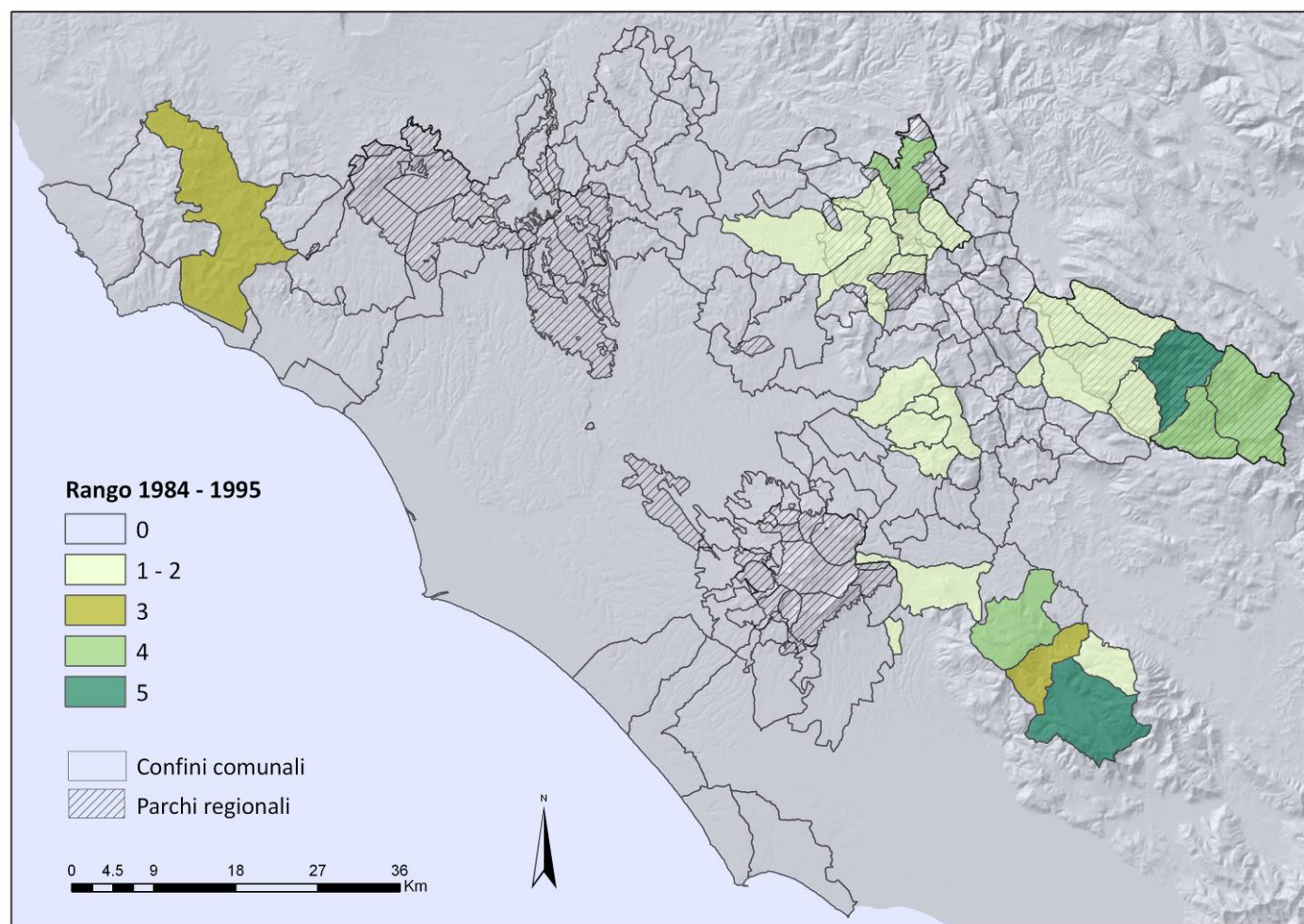


Figura 9. – Distribuzione, su base comunale, delle segnalazioni di presenza del lupo nell’area di studio (territorio libero della provincia di Roma e sistema di AAPP provinciale) nel periodo 1984 – 1995 (n = 94 segnalazioni di presenza). I comuni sono visualizzati in base a ranghi decrescenti di frequenza e ricorrenza delle segnalazioni, calcolati a partire dall’indice di presenza (*Ip*, vedi testo).

Comune ^a	1972 – 1983		1984 – 1995		1996 – 2010	
	<i>Ip</i> ^b	Rango ^c	<i>Ip</i> ^b	Rango ^c	<i>Ip</i> ^b	Rango ^c
Capranica Prenestina	0,0000	0	0,0035	1,5	0,0703	5
Filettino	0,0211	3	0,0106	4	0,0639	5
Cervara di Roma	0,0211	3	0,0035	1,5	0,0472	4
Jenne	0,0211	3	0,0035	1,5	0,0458	4
Camerata Nuova	0,0321	4	0,0035	1,5	0,0450	4
Vallepia	0,0321	4	0,0532	5	0,0288	4
Subiaco	0,0361	5	0,0035	1,5	0,0275	4
Segni	0,0040	2	0,0372	4	0,0253	4
Carpineto Romano	0,0080	3	0,1206	5	0,0225	4
Gorga	0,0010	1	0,0009	1,5	0,0225	4
Orvinio	0,0000	0	0,0000	0	0,0222	3
Scandriglia	0,0010	1	0,0089	4	0,0133	3
Trevi nel Lazio	0,0211	3	0,0266	4	0,0117	3
Poli	0,0000	0	0,0009	1,5	0,0111	3
Percile	0,0000	0	0,0035	2	0,0056	3
Montelanico	0,0040	2	0,0080	3	0,0042	3
Palombara Sabina	0,0040	2	0,0035	1,5	0,0042	3
Cerreto Laziale	0,0000	0	0,0000	0	0,0025	3
Fiumicino	0,0000	0	0,0000	0	0,0025	3
S. Polo dei Cavalieri	0,0080	3	0,0035	1,5	0,0025	3
Monteflavio	0,0010	1	0,0035	1,5	0,0017	2
Castel Madama	0,0000	0	0,0000	0	0,0011	2
Ciciliano	0,0000	0	0,0000	0	0,0011	2
Colleferro	0,0000	0	0,0000	0	0,0011	2
Rocca di Papa	0,0000	0	0,0000	0	0,0011	2
Roccagiovine	0,0000	0	0,0035	1,5	0,0011	2
San Gregorio da Sassola	0,0000	0	0,0009	2	0,0011	2
Saracinesco	0,0000	0	0,0000	0	0,0011	2
Artena	0,0010	1	0,0035	1,5	0,0006	2
Anguillara	0,0000	0	0,0000	0	0,0003	1
Bracciano	0,0040	2	0,0000	0	0,0003	1
Casape	0,0000	0	0,0009	1,5	0,0003	1
Castel S. Pietro	0,0000	0	0,0009	1,5	0,0003	1
Cerveteri	0,0010	1	0,0000	0	0,0003	1
Licenza	0,0000	0	0,0035	1,5	0,0003	1
Montelibretti	0,0000	0	0,0000	0	0,0003	1

^a: in ordine decrescente di rango calcolato per il periodo 1996 – 2010

^b: indice di presenza (*Ip*); vedi § *Metodi*

^c: basato su 5 classi di *Ip* (<25°; 26°-50°; 51°-75°; 76°-95°; >95° percentile) calcolate per i comuni con valori di *Ip* ≥ 0

Tabella 9. – (continua alla pagina seguente)

Comune ^a	1972 – 1983		1984 – 1995		1996 – 2010	
	<i>lp</i> ^b	Rango ^c	<i>lp</i> ^b	Rango ^c	<i>lp</i> ^b	Rango ^c
Pisoniano	0,0000	0	0,0000	0	0,0003	1
Rocca Canterano	0,0000	0	0,0000	0	0,0003	1
Rocca Priora	0,0000	0	0,0000	0	0,0003	1
Tivoli	0,0000	0	0,0000	0	0,0003	1
Velletri	0,0000	0	0,0000	0	0,0003	1
Campagnano di Roma	0,0040	2	0,0000	0	0	0
Canterano	0,0000	0	0,0009	1,5	0	0
Manziana	0,0010	1	0,0000	0	0	0
Montorio Romano	0,0010	1	0,0000	0	0	0
Nepi	0,0010	1	0,0000	0	0	0
Sacrofano	0,0010	1	0,0000	0	0	0
Tolfa	0,0090	3	0,0080	3	0	0

Tabella 9. (continua dalla pagina precedente) – Elenco dei comuni interessati dalle segnalazioni di presenza del lupo nell'area di studio (territorio libero della provincia di Roma e sistema di AAPP provinciale) dal 1972 al 2010 ($lp \geq 0$ in almeno un periodo), e variazioni nella frequenza e ricorrenza relativa delle segnalazioni su base comunale nei tre periodi di riferimento.

- *Segnalazioni di presenza del lupo in base al contesto amministrativo ed ai principali comprensori territoriali*

Le quantificazioni di questo paragrafo rappresentano un indice crudo dell'allocatione differenziale nel territorio provinciale delle segnalazioni di lupo, in quanto non tengono conto né della ricorrenza effettiva delle segnalazioni, né del fatto che indagini mirate al rilevamento della specie, o programmi di monitoraggio, siano state più frequentemente condotte all'interno di alcune aree protette che nel resto del territorio provinciale (vedi anche § *Metodi*).

Nonostante ciò, e ad integrazione della sintesi precedentemente illustrata su base comunale, si considera interessante che, in riferimento al solo periodo recente (1996 – 2010), il 74% delle 863 segnalazioni di presenza riportate in Banca dati si riferisca alle sole aree protette (in totale 1.356 km², ovvero il 24% della superficie provinciale). In particolare, il Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini e quello dei Monti Lucretili, avendo condotto attività di monitoraggio, hanno contribuito alla quasi totalità delle segnalazioni rilevate nelle aree protette (99%) rispondendo, rispettivamente, al 54% ed al 20% di quelle complessivamente riportate nella banca dati (1996 – 2010; Figura 10). Solo un esiguo numero di segnalazioni è stato rilevato nelle altre AAPP provinciali (Parco Naturale Regionale di Bracciano, Parco Naturale Regionale dei Castelli Romani e Riserva Regionale di Canale Monterano).

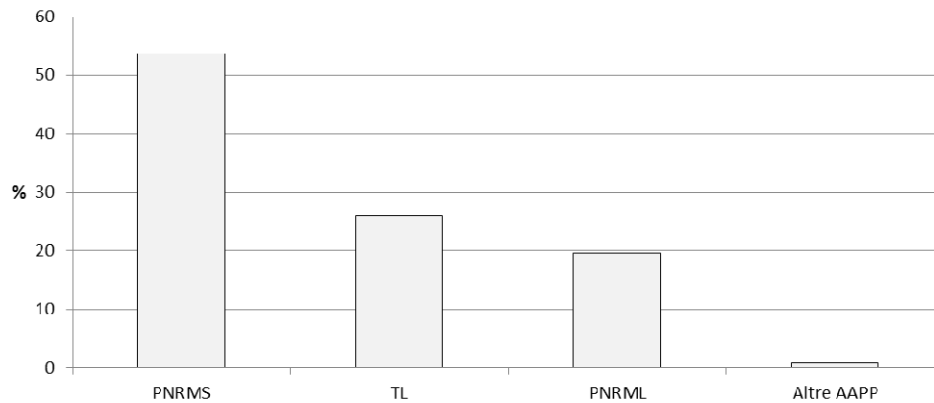


Figura 10. – Distribuzione delle 863 segnalazioni di presenza del lupo riportate per la provincia di Roma in base al contesto amministrativo (aree protette vs. territorio libero). Le proporzioni non sono pesate sulla ricorrenza effettiva nel periodo considerato (1996 -2010).

Ponendo l'accento sui principali comprensori montani e territoriali presenti nella provincia di Roma, si evince che il 63% delle 600 segnalazioni di presenza considerate affidabili ricade nel comprensorio dei Monti Simbruini, seguito dai Monti Lepini (16%), dai Monti Ruffi-Prenestini (10%), dai Monti Lucretili (9%). Una proporzione ridotta di segnalazioni (12%) è stata rilevata globalmente nel complesso Tolfetano-cerrite-manzianite, nei Colli Albani e in altre aree del Territorio libero provinciale (Monti Tiburtini e Litorale Romano) (Figura 11).

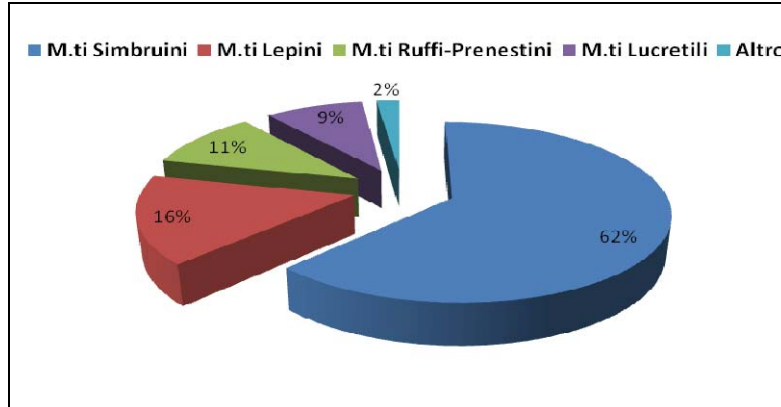


Figura 11. – Distribuzione delle 600 segnalazioni di presenza affidabili del lupo riportate in Banca Dati in base ai principali comprensori montani e territoriali nella provincia di Roma. Le proporzioni non sono pesate sulla ricorrenza effettiva nel periodo considerato (1996 -2010).

Sebbene, come ribadito spesso in questo capitolo, non sia mai stato attivato un programma di monitoraggio della specie su scala provinciale o regionale, sembra comunque necessario avanzare delle ipotesi, alla luce delle informazioni raccolte, sulla possibile consistenza numerica ed entità strutturale della popolazione di lupo su scala provinciale. Facendo quindi riferimento alla superficie comunale interessata nell'ultimo periodo (1996 – 2010: 1.697 km²; Tabella 7), e ad alcune indicazioni scaturite da piani di monitoraggio realizzati su scala locale (Parco Naturale dei Monti Simbruini: L. Tarquini com. pers.; Parco Naturale dei Monti Lucretili: V. Lattanzi, com. pers.; comprensorio dei Monti Lepini: C. Esposito, com. pers.), è possibile

ipotizzare la presenza minima di 11-15 branchi residenti sul territorio provinciale che corrisponde, stimando grossolanamente una dimensione media annuale di 4 lupi/branco ed una proporzione di individui transienti equivalente al 10% della popolazione stabile, a circa 48-66 lupi sul territorio provinciale, con una densità variabile tra i 2,8 e 3,9 lupi/100 km². È ovvio che, date le procedure utilizzate, questa stima grossolana rappresenta essenzialmente un indice di grandezza conservativo all'interno del quale è probabile che la reale dimensione e struttura della popolazione ricada, ma è altresì indicazione di densità potenzialmente apprezzabili della specie sul territorio provinciale. Va inoltre tenuto conto del fatto che come la presenza della specie anche la sua densità sul territorio è attesa con valori altamente variabili da zona a zona, non solo in funzione del regime di protezione e gestione ma anche della idoneità ambientale (cfr. Cap. 8 "Modello di idoneità ambientale del Lupo nella Provincia di Roma").

Comprensorio	Numero branchi	Numero esemplari ^a
PNR Monti Simbruini e aree limitrofe	3 – 4	12 – 16
PNR Monti Lucretili e aree limitrofe	2 – 3	8 – 12
Monti Prenestini-Ruffi	2	8
Monti Lepini	2 – 3	8 – 12
Comprensorio a nord-ovest di Roma	2 – 3	8 – 12
Esemplari transienti ^b	-	4 – 6
Totale	11 – 15	48 – 66

^a: supponendo una dimensione media annuale di 4 esemplari/branco

^b: stimata grossolanamente come il 10% della popolazione residente

Tabella 10. – Stima grossolana della consistenza numerica ed organizzazione strutturale della popolazione di lupo nel territorio della provincia di Roma. Le stime, in assenza di programmi di monitoraggio standardizzati e sistematici sull'intero territorio provinciale, rappresentano piuttosto un ordine di grandezza conservativo all'interno del quale la reale dimensione della popolazione si può collocare.

- Sintesi interpretativa della distribuzione del lupo in provincia di Roma

In base alle segnalazioni di presenza considerate affidabili (Tabella 9), può essere in prima approssimazione assunto che frequenza e ricorrenza delle segnalazioni di presenza in un determinato comprensorio o territorio comunale siano indice di presenza di unità riproduttive territorialmente e demograficamente stabili a livello locale; oppure di condizioni di presenza temporanea (movimenti extra territoriali, propagali effimeri, individui transienti o in dispersione), sebbene si debba tenere in dovuto acconto il ruolo che differenti sistemi e sforzi di monitoraggio sul territorio possono avere nella probabilità di rilevare (e riportare) la presenza del lupo in un determinato ambito geografico (cfr. Introduzione). Per facilitare una visione d'insieme relativa al periodo globale 1984 - 2010, si può ipotizzare, in base ai singoli valori dei ranghi di presenza su base comunale, una distinzione grossolana tra aree con presenza della specie, sia stabile o occasionale, ed aree il cui la specie sembrerebbe essere assente, ovvero non segnalata (Figura 12).

Insistendo sul carattere comunque approssimativo di questa sintesi (in assenza di un piano di monitoraggio organico su larga scala, le segnalazioni di presenza riportate non sono necessariamente un indice adeguato di distribuzione della specie), e considerata inoltre la

natura estremamente dinamica dell'areale del lupo nel breve periodo, si possono fare alcune importanti generalizzazioni sulle evidenze distributive della specie su scala provinciale.

- Aree del territorio provinciale in cui la presenza del lupo è da considerarsi stabile

Rientrano in questa categoria i territori comunali in cui sono state registrate alte frequenze e ricorrenza di segnalazioni, relativamente al periodo 1984-2010 (rango ≥ 3). Tali valori sono stati riscontrati nel 16% dei comuni dell'area di studio (territorio libero della provincia di Roma e sistema di AAPP provinciale) ovvero nei seguenti 21: Camerata Nuova, Capranica Prenestina, Carpineto Romano, Cervara di Roma, Filettino, Gorga, Jenne, Monteflavio, Montelanico, Orvinio, Palombara Sabina, Percile, Poli, Roccagiovine, San Polo dei Cavalieri, Scandriglia, Segni, Subiaco, Trevi nel Lazio, Tolfa e Vallepietra. La presenza della specie è stata quindi ipotizzata stabile nelle seguenti aree geografiche, non delimitate da particolari confini amministrativi sulla base della attribuzione di almeno uno dei comuni con rango ≥ 3 all'area in questione. Per tali comprensori geografici sono di seguito sintetizzate e interpretate le segnalazioni sia storiche che recenti riportata dalle varie fonti bibliografiche:

- 1) *Il Comprensorio dei Monti Simbruini*. L'interpretazione della presenza della specie conferma l'ipotesi che il comprensorio dei Monti Simbruini si particolarmente idoneo per il lupo. La presenza della specie è testimoniata sia dall'abbondante documentazione storica (1900-1959) (Lepri 1911, Cagnolaro et al. 1974), che dalla costanza di segnalazioni dal 1971 ad oggi (Boscagli 1985, Duprè 1996, Verucci 1992a, Verucci 1992b, WWF Lazio 2003, Verucci & Russo 2002, Angelici 2004). Valori di rango ≥ 3 caratterizzano tutti i territori comunali (n=7) attribuibili al comprensorio e ricadenti nei confini amministrativi del Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini (PNRMS). La posizione della catena montuosa dei Simbruini, l'istituzione del PNRMS (1983), e la continuità spaziale con il sistema delle altre aree protette dell'Italia Centrale, rendono quest'area indubbiamente e strategicamente importante per la conservazione a lungo termine della specie.
- 2) *Il Comprensorio dei Monti Lucretili*. Il Comprensorio dei Monti Lucretili, come nel caso precedente, sembra rappresentare una delle roccaforti della presenza del lupo su scala provinciale anche in prospettiva storica. I dati di presenza sono stati rilevati ininterrottamente sia nel periodo storico (Pratesi & Tassi 1972, Cagnolaro et al. 1974), che recente (Boscagli 1985, Genovesi 1995, Carucci & Zacchia, 1999, Angelici 2004, Giucca e Lattanzi, com. pers.).

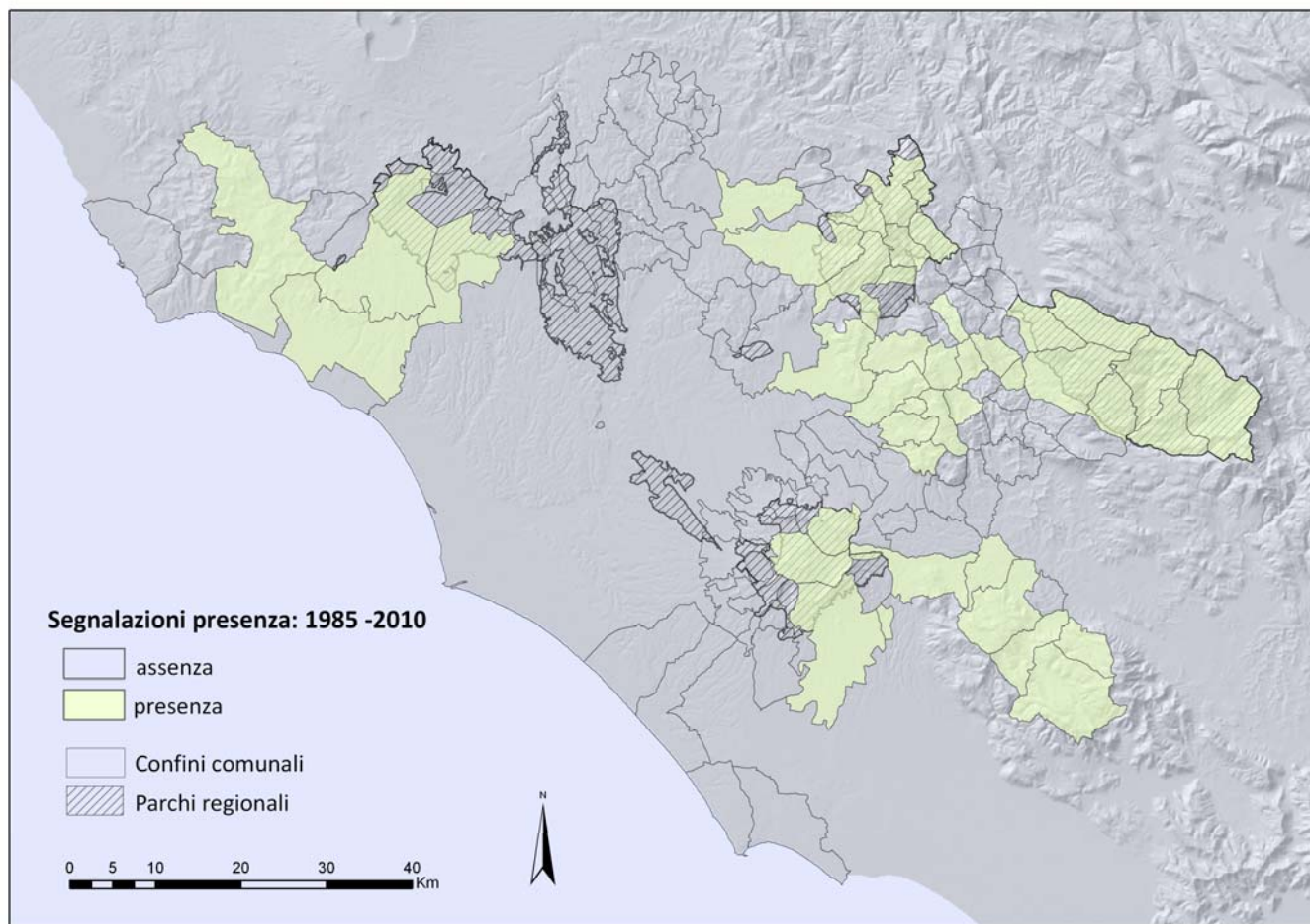


Figura 12. – Distribuzione delle segnalazioni di presenza del lupo su base comunale nel territorio della provincia di Roma (1985 – 2010). Non provenendo i dati di presenza da programmi di monitoraggio sistematici sull'intera scala provinciale, l'area interessata dalle segnalazioni di presenza non è interpretabile in termini di distribuzione della specie; la mappa delinea piuttosto le aree minime di presenza, con risoluzione comunale, dalle quale sono pervenute segnalazioni affidabili di presenza (stabile e/o transitoria) della specie nel periodo in questione.

- 3) *Il Comprensorio dei Monti Lepini*. L'area, pur non essendo sottoposta a particolare regime di tutela, si delinea anch'essa di particolare importanza per le segnalazioni di presenza del lupo. La presenza storica è documentata sin dai primi anni del 1900 (Lepri 1991, Ghigi 1911). Boitani (1986) fa riferimento ad un abbattimento avvenuto con certezza nel comune di Carpineto Romano. Quattro ulteriori abbattimenti sono poi riportati nel decennio 1960-70 (Cagnolaro et al. 1974). Anche se alcuni autori hanno ritenuto l'area non idonea alla presenza di nuclei stabili, essendo essenzialmente interessata ad una frequentazione di tipo occasionale (Boitani & Fabbri 1982, Sciscione 1982, Boscagli 1985), le segnalazioni di presenza sono state ripetute costantemente anche in anni recenti (Sciscione 1982, Cursi 1988, AA.VV. 1989, Calò & Verucci, 1993, Esposito 1994, Duprè 1996, Esposito & Proietti 2003, WWF Lazio 2003, Angelici 2004).
- 4) *Il Comprensorio dei Monti Prenestini*. Nella regione Prenestina la presenza storica del lupo è poco o per nulla documentata, e si suppone che almeno dal dopoguerra fino alla metà degli anni '70 il comprensorio non sia stato frequentato stabilmente dalla specie. Con l'incremento e l'espansione naturale della specie, alcune popolazioni sorgente limitrofe possono avere dato adito a fenomeni di colonizzazione in epoca recente, che si sono tradotti con la comparsa prima, e la stabilizzazione spaziale poi, di nuclei riproduttivi, analogamente a quanto osservato in altre aree pre- e para-appenniniche (Boitani 1992, Boitani & Ciucci 1993, Galluzzi 2007). Le prime segnalazioni risalgono al 1994 si ripetono con una certa continuità fino al 2004 (Angelici & Riga 2001, WWF Lazio 2003, Angelici 2004). Nel triennio 2005-2007 l'Associazione "Orchidea" ha collezionato una buona quantità d'informazioni di presenza, e dal 2005 ad oggi è stato accertato annualmente il successo riproduttivo di un nucleo familiare (Galluzzi 2007, Frezza & Galluzzi, com. pers.).
- 5) *Il territorio litorale a nord-ovest di Roma, comprensorio Tolfetano-Cerite manziaite e Monti Sabatini*. Dalla ricostruzione delle informazioni, la presenza della specie nell'area è stata rilevata assiduamente in tutti i periodi considerati. Per il periodo storico, risultano 3 esemplari abbattuti nei territori comunali di Allumiere e Tolfa nel decennio 1960-1970 (Cagnolaro et al. 1974) con probabile inclusione del dato relativo all'individuo ucciso non lontano dalla Farnesina (Pratesi & Tassi 1972). Per gli stessi comuni, nell'inchiesta condotta da Cagnolaro e colleghi (1974), la presenza della specie è definita "stazionaria" dal 1956, e le ultime segnalazioni sono datate 1968-1972. Tra il 1973 e il 1974, viene stimata una popolazione di circa 12 lupi nel comprensorio di Tarquinia-Vetralla-Bracciano-Monti della Tolfa-Agro Romano (Zimen & Boitani 1975, Boitani 1976). Contoli (1977) riporta 4 abbattimenti: due nel comune di Tolfa nel 1969 e nel 1973, uno a Canale Monterano tra il 1970 e il 1971, ed infine nel 1974 in una riserva di caccia a Manziana. Anche nel periodo recente, abbattimenti e segni di presenza considerati più o meno affidabili sono stati rilevati con frequenza. Arcà et al. (1985), nei mesi di gennaio e febbraio 1981, effettuano rilevamenti con la tecnica del wolf-howling e rilevano la presenza di 7-8 individui nell'area tolfetana. Nel comune di Tolfa viene riportato un abbattimento nel 1977 (Duprè, 1996) ed altri due nel 1983 e nel 1987 (AA.VV. 1989); a questi si aggiunge l'uccisione di un esemplare nel dicembre 1980 nel bosco del Ferraccio di Cerveteri (Monti Ceriti). Tra il 1991 e il 2004 sono infine stati segnalati numerosi segni di presenza quali tracce su neve, orme, ululati, escrementi e abbattimenti nei comuni di Tolfa e Allumiere (Angelici 2004); lo stesso autore riporta anche di un investimento nel 2002 nel territorio comunale di Cerveteri (Angelici 2004).

- Aree del territorio provinciale in cui la presenza del lupo è da considerarsi occasionale o particolarmente recente

Sono riportati in questa categoria i territori comunali in cui è stata registrata una discreta frequenza e ricorrenza di segnalazioni relativa al periodo 1984-2010 ($1 \leq \text{rango} \leq 2$). Ranghi tra 1 e 2 sono stati riscontrati nei comuni di: Anguillara, Artena, Bracciano, Canterano, Casape, Castel Madama, Castel San Pietro Romano, Cerreto Laziale, Cerveteri, Ciciliano, Colferro, Fiumicino, Licenza, Montelibretti, Pisoniano, Rocca Canterano, Rocca di Papa, Rocca Priora, San Gregorio da Sassola, Saracinesco, Tivoli e Velletri (17% dei comuni del territorio provinciale). Con l'esclusione dei comuni che pur avendo valori di rango compresi tra 1 e 2 sono stati inclusi nei comprensori di presenza stabile già individuati, i restanti territori amministrativi sono stati utilizzati per definire le zone geografiche in cui la presenza della specie si ipotizza sia di carattere occasionale e non necessariamente stabile:

- 1) *Il territorio del comprensorio dei Monti Ruffi.* Questo territorio risulta separato da quello dei Monti Prenestini dalla valle del torrente Fiumicino ed è ipotizzabile uno stretto collegamento tra le due aree. La presenza del lupo è riportata storicamente sia nella primavera del 1910, quando un "covo di lupi con i piccoli di lupo fu trovato sul Monte Costasole" (Lepri, 1911), sia nel periodo 1900-1949, anni nei quali si raccolgono le ultime segnalazioni di presenza storiche (nei comuni di Sambuci e Saracinesco; Cagnolano *et al.* 1974). Nel periodo recente l'area è stata indagata solo occasionalmente (WWF 2003, Angelici 2004). Gli unici dati considerati affidabili nel presente lavoro si riferiscono ad un avvistamento nel 1994 (WWF 2003), a due abbattimenti (di cui uno nel 2000 a Cerreto Laziale e l'altro nel 2001 nel comune di Saracinesco; Angelici 2004), e ad alcuni segni indiretti di presenza (Frezza & Galluzzi, com. pers.). Le caratteristiche topografiche dell'area in questione, congiunte all'assenza di sforzi di monitoraggio sistematico, lasciano comunque ipotizzare una cospicua sottostima della presenza della specie negli anni passati: nel 2011, sebbene il dato non sia stato riportato in Banca Dati, è stata accertata la presenza di un nucleo riproduttivo (Galluzzi, com. pers.).
- 2) *L'area dei Colli Albani.* Le ultime segnalazioni di presenza riferite al periodo storico nell'comprensorio dei Colli Albani, sono datate invero 1956 e riferite ai comuni di Genzano di Roma, Lanuvio, Lariano, Labico, Nemi e Velletri (Cagnolano *et al.* 1974). Da allora, non sono stati riportati dati relativi a segni di presenza ed è presumibile che l'area nei periodi successivi (ad eccezione dell'ultimo: 1995-2010) non sia stata frequentata. Le più recenti segnalazioni, testimoniate dal rinvenimento di 3 esemplari morti nei comuni di Rocca di Papa e Rocca Priora tra il 2005 e il 2006 (Badaloni com. pers.), possono essere interpretate come parte del processo di ricolonizzazione delle aree marginali dell'areale in funzione del recupero numerico della specie osservato su scala nazionale (Boitani 1992, Boitani & Ciucci 1993, Ciucci & Boitani 1993, 2003).

- Area del territorio provinciale da cui la specie risulta assente

Queste zone comprendono tutti i territori comunali della Provincia di Roma in cui non sono state rilevate segnalazioni di presenza relative al 1984-2010 (rango = 0). Per il periodo indicato, risulta che nel 69% di comuni del territorio provinciale (89 comuni su 131) la specie non è stata segnalata. Va notato che allo scopo di fornire indicazioni aggiornate sono stati inclusi nella categoria anche quei territori comunali in cui le segnalazioni di presenza sono antecedenti al 1984. Tra questi è da ricordare il comune di Campagnano che era stato incluso nell'areale di distribuzione della specie nel 1973-1974 (Zimen & Boitani 1975, Boitani 1976), ed i comuni non precedentemente menzionati nel versante orientale della provincia di Roma e per i quali

l'assenza di segnalazioni nel periodo tra il 1984 e il 2010 non necessariamente coincide con l'assenza della specie.

- *Segnalazioni di presenza recente: verso la 'carta del lupo' per la provincia di Roma*

Attraverso la compilazione di tutte le segnalazioni ritenute affidabili di presenza della specie, indipendentemente dalla loro ricorrenza o valenza biologica (es. esemplari transienti vs. territorialmente stabili e/o riproduttivi) è possibile produrre un esempio di mappatura che in linea di massima distingua gli ambiti comunali con presenza accertata della specie dal resto del territorio provinciale in cui la presenza della specie non è stata riportata. Tale strumento è potenzialmente utile nel guidare e sostenere scelte gestionali, come ad esempio la prioritizzazione di fondi destinati alla prevenzione, l'applicazione di particolari norme di compensazione, o l'individuazione di zone critiche per gli interventi della *task force*, dove il decorso delle decisioni gestionali prevede una differenziazione di intensità e modalità tra le zone con o senza presenza accertata della specie. Un esercizio di questo tipo (Figura 13), per ora da interpretare esclusivamente a scopo illustrativo data la carenza di programmi di monitoraggio strutturali, lo si può fare con i dati a disposizione nella banca dati accumulatisi nel periodo 2008-2010. Purtroppo, tale esercizio restituisce uno strumento di supporto gestionale incompleto, in quanto le zone individuate rappresentano aree minime di presenza e non si può quindi escludere che si siano altre zone del territorio provinciale con presenza più o meno stabile della specie; ma è tuttavia utile per dimostrare come, in presenza di un programma di monitoraggio sistematico e strutturale tali informazioni si possano tradurre in uno strumento di riferimento spaziale per modulare gli interventi e le risposte gestionali.

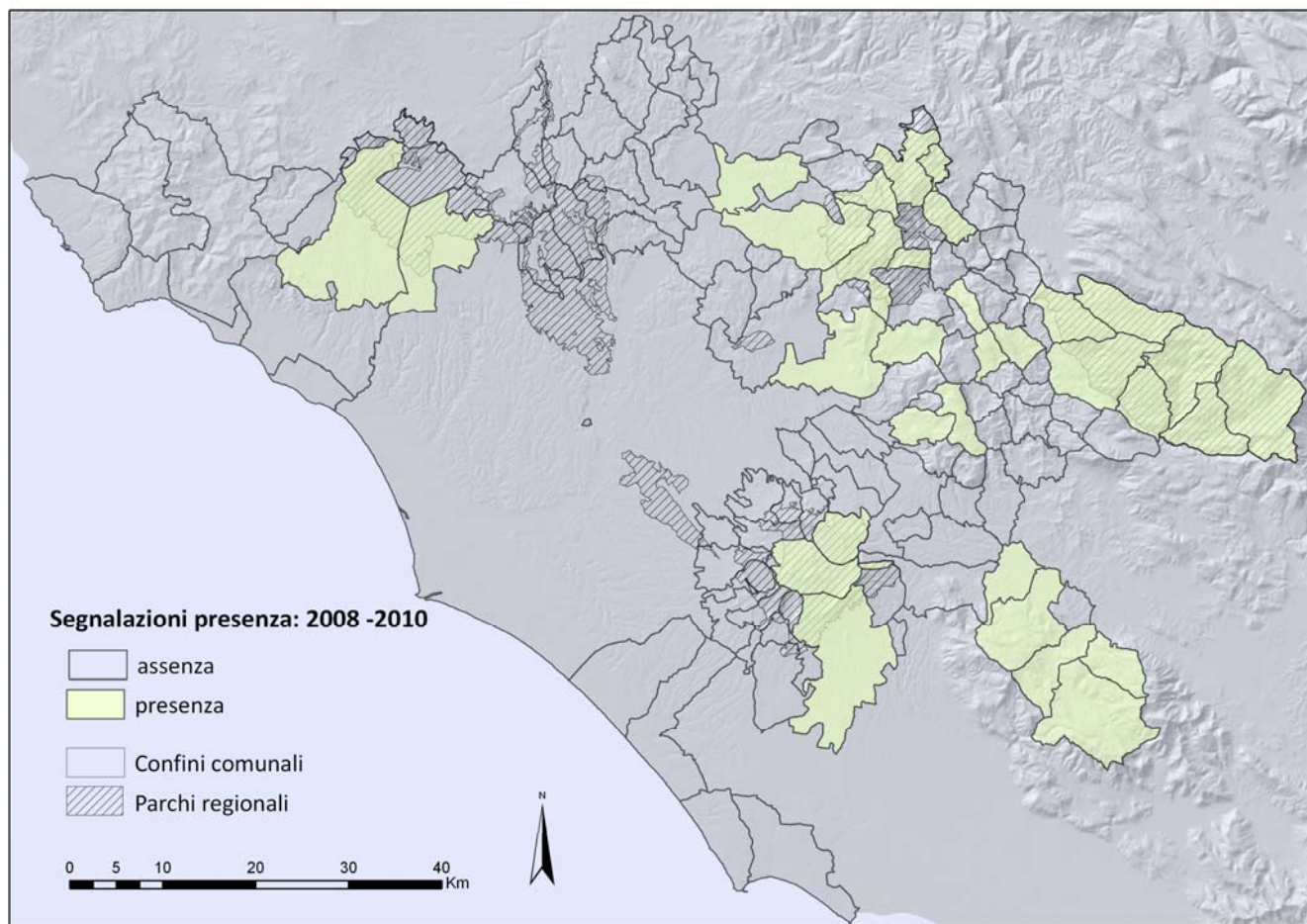


Figura 13. – Insieme dei territori comunali della provincia di Roma nei quali sono state riportate, nel periodo 2008 – 2010, segnalazioni affidabili di presenza del lupo. Sebbene l'areale raffigurato sia puramente indicativo e di incompleto supporto gestionale, in quanto le segnalazioni di presenza non originano da un programma strutturale di monitoraggio sull'intero territorio provinciale, illustra come la resa spaziale di un programma di monitoraggio potrebbe dare indicazioni spazialmente esplicite per la modulazione degli interventi e delle risposte gestionali su larga scala (vedi testo).

2.4 Discussione

- *Compilazione delle segnalazioni di presenza del lupo nella provincia di Roma: banca dati e criteri di affidabilità*

Prima dell'attività intrapresa ai fini dell'azione A.1 del presente progetto, una compilazione esaustiva di tutte le pubblicazioni relative alla presenza del lupo sul territorio provinciale non era stata mai effettuata. Il nostro rappresenta quindi il primo tentativo in tal senso, e l'elenco delle pubblicazioni raccolte rimane a disposizione sia degli amministratori che di studenti o altri ricercatori per ulteriori valutazioni e analisi, nella speranza che venga aggiornato periodicamente per premettere una corretta ed adeguata documentazione a fini gestionali.

Ai fini dell'azione A.1 si è inoltre attivata una rete di referenti sulla specie a livello provinciale, oltrepassando la scarsa comunicazione e scambio di esperienze che è storicamente esistita tra i tecnici che operano sulla specie su scala provinciale e regionale. I referenti contattati hanno dato prova di volontà ed interesse a condividere le informazioni sulla specie di loro pertinenza, nonché ad inquadrare il proprio operato su base maggiormente standardizzate e di più ampio respiro (biologico, geografico, gestionale). L'attuale funzionalità della rete di referenti su scala provinciale, che in larga parte è poi sfociata nell'iniziativa della *task force* sul lupo, si presenta oggi come un risultato di tutto rilievo e particolarmente innovativo anche nel panorama regionale e nazionale; inoltre, esso resta a garanzia della possibilità di continuare l'opera di aggiornamento costante e continuo della banca dati per uso gestionale ed amministrativo da parte della provincia (vedi Cap. 9).

Analogamente al gruppo di referenti, l'aver messo in rete anche i comandi stazione del CFS e l'IZLT è un esempio funzionale di come l'operato delle amministrazioni pubbliche possa essere ulteriormente valorizzato attraverso soluzioni sinergiche tra enti che, sebbene in base a mandati e competenze diverse, possono comunque trovare soluzioni convergenti e conseguentemente aumentare l'efficacia, in questo caso in termini gestionali, del proprio operato.

La valutazione e compilazione delle singole fonti dei dati (referenze bibliografiche, segnalazioni dei referenti, informazioni sugli esemplari ritrovati morti da parte dell'IZLT e CFS) è stata quindi consolidata nella banca dati finale, aggiornata al dicembre 2010, la prima nel suo genere e non solo a livello provinciale. Ovviamente la banca dati non rappresenta di per sé strumento o soluzione gestionale, né è rappresentazione accurata della reale distribuzione del lupo su scala provinciale (vedi sotto); essa è una utile collezione di tutte le segnalazioni di presenza ritenute affidabili e specificate per ambito geografico, data e natura del dato: in chiave gestionale, queste vanno analizzate, sintetizzate e valutate in funzione dell'obiettivo specifico ed alla luce degli importanti limiti interpretativi. Va sottolineato con forza, infatti, che queste sono state collezionate negli anni senza una strategia di campionamento ed un piano di monitoraggio coordinato e standardizzato su larga scala.

Le sintesi illustrate in questo capitolo a partire dalla banca dati (es. distribuzione su base comunale, per ambito amministrativo o comprensorio territoriale) sono un esempio di come la banca dati possa comunque fornire informazioni utili a fini gestionali, a patto che i seri limiti interpretativi vengano tenuti debitamente da conto. In mancanza di un piano di monitoraggio coordinato su larga scala, il senso di tutto ciò è comunque individuare le aree minime in cui la presenza della specie si può dare per certa, sia per fini gestionali che di informazione del pubblico. Nel caso in cui la banca dati venisse aggiornata nel futuro con segnalazioni raccolte sistematicamente e non più su base opportunistica, la banca dati rappresenterebbe un utile strumento di riferimento per definire l'areale effettivo del lupo su base provinciale,

conoscenza critica per impostare ad esempio politiche di indennizzo più attente e conservative (es. L.R. 72/94 della Regione Toscana; Ciucci 1995).

Al fine di rappresentare un utile strumento di riferimento, una banca dati di presenza deve poter rispettare alcune condizioni di base tra cui, in particolare: (a) l'affidabilità delle segnalazioni riportate, e (b) il costante aggiornamento delle stesse. Mentre nel secondo caso il risultato può essere assicurato tramite preciso impegno e mandato amministrativo per mantenere e consolidare la rete attiva di referenti sul territorio, la prima condizione deve poter rispondere a precisi criteri di selezione e valutazione di tutte le segnalazioni pervenute; ed è in quest'ottica che nel presente progetto è stata posta particolare cura nella codifica di criteri di affidabilità che tengano conto di come l'informazione sia stata acquisita, prevedendo tra l'altro l'esclusione delle segnalazioni per le quali non si disponga di informazioni sufficienti per una loro valutazione (metadati). Il rispetto di questi criteri (vedi § *Metodi – Criteri di affidabilità*) è quindi da considerare un passo irrinunciabile nell'ottica di un continuo aggiornamento della banca dati di cui al presente capitolo.

Infine, come anticipato nell'Introduzione e più volte rimarcato nelle sezioni di questo capitolo, sia l'interpretabilità delle informazioni contenute nella banca dati, sia la loro portata gestionale potrebbero aumentare sensibilmente se le segnalazioni di presenza non pervenissero da indagini svolte su base opportunistica ma, al contrario, fossero il risultato di programmi di monitoraggio articolati ed implementati su larga scala: non solo questo darebbe maggiore garanzia di standardizzazione e quindi di confrontabilità tra aree diverse, ma ridurrebbe fortemente il rischio di confondere un dato di non presenza con un dato effettivo di assenza.

- *Dinamica della distribuzione del lupo nella provincia di Roma e implicazioni gestionali: verso la 'carta del lupo'?*

È importante sottolineare che la sintesi di cui al presente paragrafo, come quella di cui ai precedenti (vedi § 2.3), non corrisponde necessariamente alla reale presenza della specie sul territorio provinciale, e non consente di trarre considerazioni rigorose circa la dinamica dell'areale ed il ruolo cardine di alcune aree in particolare nel favorire il mantenimento o l'espansione della distribuzione. Tuttavia, in assenza di altri dati oggettivi, le indicazioni raccolte e vagliate alla luce di criteri di attendibilità possono essere in qualche modo utili per valutare la presenza della specie in prospettiva storica ed attuale, e forniscono un importante elemento di confronto con problematiche gestionali di crescente importanza (p. es. conflitto con l'esercizio zootecnico; vedi Cap. 4 "*Quantificazione e monitoraggio dei danni tra lupo e zootecnia nella provincia di Roma*").

Come già anticipato, le segnalazioni di presenza non equivalgono infatti alla effettiva distribuzione della specie per vari motivi: (1) in assenza di un piano di monitoraggio coordinato e pianificato su larga scala non è stato possibile quantificare lo sforzo di rilevamento, laddove questo sicuramente non è stato distribuito omogeneamente all'interno dell'intero territorio provinciale (su base comunale, di comprensorio o area protetta); (2) a differenza di quanto fatto su base comunale, per quanto concerne le aree protette ed i singoli comprensori le segnalazioni non sono state pesate in base alla loro effettiva ricorrenza, motivo per cui il rango finale di queste aree non tiene conto della ricorrenza di segnalazione; ad esempio, considerando un periodo di riferimento di 10 anni, 10 segnalazioni in un solo anno hanno lo stesso peso che 1 segnalazione l'anno per 10 anni di seguito); (3) nel caso di indagini e/o di programmi di monitoraggio in corso in alcune zone, le segnalazioni di presenza possono essere ricorrentemente riferite agli stessi esemplari/branchi, e le zone in questione sovrappresentate in riferimento ad altre zone in cui non sono attivi programmi di monitoraggio; anche se è stata nostra cura pesare in maniera adeguata le segnalazioni provenienti da

programmi di monitoraggio locali (vedi § *Metodi – Sintesi delle segnalazioni di presenza su base comunale*), è comunque arbitrario il livello di sottocampionamento da applicare a livello locale per riuscire a standardizzare a posteriori lo sforzo di raccolta dati su scala provinciale. E' per questi motivi che i ranghi di presenza su base comunale, e ancor di più la presenza differenziale in alcune aree protette o comprensori, possono risentire fortemente di uno squilibrio nello sforzo di rilevamento su base provinciale. Assumendo del resto che la presenza del lupo sul territorio non passi inosservata (vedi per esempio la presenza della specie nel Parco dei Castelli Romani negli anni 2005-06), rimane comunque la considerazione che l'interpretazione delle segnalazioni di presenza discrimina in maniera sufficientemente affidabile, ed a fini gestionali (a) le aree di presenza storica rispetto quelle di presenza recente, e (b) all'interno delle aree di presenza recente, le zone di presenza stabile da quelle di presenza occasionale e transitoria. Le due categorie di cui sopra sono quelle di principale interesse da un punto di vista gestionale, specialmente se confrontate con la idoneità dell'habitat su larga scala (vedi Cap. 8 "*Modello di idoneità ambientale del lupo nella provincia di Roma*").

In sintesi, le zone ed i comprensori maggiormente interessati dalla presenza più o meno stabile della specie sono le aree montane, collinari e pre-Appenniniche. Anche il territorio provinciale libero da particolari forme di tutela appare essere interessato in larga misura dalla presenza della specie, sebbene con importanti eccezioni. Tra l'altro, in base ad una interpretazione incrociata di queste informazioni con quanto previsto dal modello di idoneità ambientale (vedi Cap. 8 "*Modello di idoneità ambientale del lupo nella provincia di Roma*"), sembrerebbero comunque esserci ancora margini di rafforzamento ed espansione dell'areale attuale.

In base alla resa cartografica delle segnalazioni di presenza nel periodo recente, è importante sottolineare il ruolo cardine, in chiave gestionale, di un piano di monitoraggio articolato su larga scala e coordinato perlomeno tra i comprensori più rilevanti ai fini della presenza stabile (e riproduzione) della specie: i comprensori dei monti Simbruini, Lucretili, Lepini, Prenestini-Ruffi, nonché il complesso che si estende dal litorale settentrionale verso il Tolfa-Cerete manziante ed i monti Sabatini ad est, dovrebbero diventare oggetto di monitoraggio stabile; essi, nel loro insieme, rappresentano infatti l'ossatura della distribuzione del lupo sul territorio provinciale che, con ogni probabilità, ospita le popolazioni maggiormente responsabili e funzionali alla persistenza della specie su scala provinciale (e non solo). Del resto, anche ampie porzioni del territorio libero in cui la presenza della specie non è stata rilevata, o comunque lo è stata ma in maniera tale da non poterla considerare stanziale, dovrebbero diventare oggetto di monitoraggio mirato; è chiaro che in questi contesti territoriali, l'intensità e la ricorrenza del monitoraggio, così come le tecniche di rilevamento, dovrebbero essere opportunamente calibrate in quanto non si può prevedere uno sforzo paragonabile a quello messo in campo nelle aree di presenza stabile. Nei contesti territoriali di presenza instabile o incerta (vedi sopra) il ruolo della *task force* sul lupo potrebbe essere determinante, così come la definizione chiara degli obiettivi di un programma di monitoraggio localmente calibrato.

Nell'ottica sopra delineata, a nostro avviso, un obiettivo pragmatico e di rilevante portata gestionale potrebbe essere la definizione, su base biennale, di una mappa di distribuzione della specie a risoluzione comunale e che individui quegli ambiti territoriali di presenza certa: questi dovrebbero divenire quindi prioritari per la realizzazione di interventi di conservazione e gestione, come ad esempio l'applicazione di strumenti di indennizzo e di prevenzione alle aziende zootecniche. E' chiaro, del resto, che un tale strumento non potrebbe prescindere da un aggiornamento continuo delle informazioni di presenza, da una loro valutazione e selezione su base oggettiva ed affidabile, e da un piano di monitoraggio della specie coordinato su larga scala.

Referenze

- AA.VV., 1989. Piano pluriennale regionale per la tutela e la difesa della fauna autoctona in via d'estinzione (L.R. 48/82). Regione Lazio, Ass. Agricoltura. Dipartimento Biologia Animale e dell'Uomo, Università di Roma "La Sapienza", vol. 2, 94 pagg.
- Angelici, F.M., Bessoni S., Caprioli., Chiarantano C., Genovesi P., Passariello M., 1988. Nuove osservazioni sui Mammiferi dei Monti Lucretili. Pagg. 209-219, in De Angelis G. (a cura di): Un Parco naturale nel Lazio, Monti Lucretili, Invito alla lettura del territorio. Provincia di Roma, Assessorato all'Ambiente, Sport e Turismo, e Comitato Promotore Parco Regionale dei Monti Lucretili (III Edizione), Roma. 485 pagg.
- Angelici, F.M, Riga F., 2001. I mammiferi dei Monti Prenestini (pp. 181-199). In Angelici F.M. (a cura di): Aspetti Naturalistici dei Monti Prenestini. Associazione Naturalistica "Orchidea", Genazzano (Roma) – Regione Lazio, Assessorato Ambiente, XVIII + 266 pagg.
- Angelici F.M. 2004. Indagine preliminare sulla presenza del lupo *Canis lupus*, nella Provincia di Roma. Relazione interna, Provincia di Roma, Assessorato Agricoltura, Caccia e Pesca, Roma.
- Arcà G., Catena C., Tizi L., Boscagli G., Tribuzi S., 1985. Censimento della popolazione di Lupo (*Canis lupus italicus*) e del randagismo canino nel Comprensorio dei Monti della Tolfa e delle aree limitrofe. Pagg. 36-42, in: Atti del Convegno Nazionale "Gruppo Lupo Italia" (Civitella Alfedena, 1-2 maggio 1982). L'Uomo e l'Ambiente, Camerino, 6: 1-132.
- Boitani L. 1976. Il Lupo in Italia: censimento, distribuzione e prime ricerche eco-etologiche nell'area del Parco Nazionale d'Abruzzo. Pag. 7-42, in: Pedrotti F. (a cura di): S.O.S. Fauna. Animali in pericolo in Italia. W.W.F., Camerino, 711 pp.
- Boitani L., Fabbri M.L, 1982. Strategia nazionale di conservazione per il Lupo (*Canis lupus*). Ricerche di Biologia della Selvaggina, 72:1-31.
- Boscagli G., 1985. Attuale distribuzione geografica e stima numerica del Lupo (*Canis lupus* Linnaeus, 1758) sul territorio italiano. Natura, Milano, 76:77 -93.
- Boitani L. 1986. Dalla parte del Lupo. Giorgio Mondadori Editore, Milano 270 pagg.
- Boitani L., 1992. Wolf research and conservation in Italy. Biological Conservation 61:125-132.
- Boitani L., Ciucci P. 1993. Wolves in Italy: critical issues for their conservation. Pagg. 75-90, in Promberger C. and W. Schroder (a cura di.): Wolf in Europe: status and perspectives. Wildbiologische Gesel. Munchen, Oberammergau, Germany.
- Calò C.M., Verucci P. 1993. I Mammiferi selvatici della Provincia di Roma. Provincia di Roma, Assessorato all'Ambiente, e W.W.F. Delegazione Lazio, Roma, 131 pagg.
- Cagnolaro L., Rosso D., Spagnesi M., Venturi B. 1974. Inchiesta sulla distribuzione del Lupo (*Canis lupus L.*) in Italia e nei Cantoni Ticino e Grigioni (Svizzera). Ricerche di Biologie della Selvaggina, 59:1-91.
- Ciucci, P. 1995. New compensation program for wolf depredation in Tuscany Region. *European Wolf Newsletter* 1:3.
- Ciucci, P. 2010. Monitoraggio e gestione del lupo nella provincia di Roma: Programma esecutivo della fase di ripresa del progetto – maggio 2010 – aprile 2011. Provincia di Roma, Servizio Ambiente, Roma. 8 pagg.
- Ciucci, P., L. Boitani. 1998. Il Lupo. Elementi di biologia, gestione e ricerca. Istituto Nazionale della Fauna Selvatica "Alessandro Ghigi", *Documenti Tecnici* n. 23.
- Ciucci, P., L. Boitani. 2003. Il lupo *Canis lupus* Linnaeus 1758. Pagg 20-47 in L. Boitani, S. Lovari, A. Vigna-Taglianti (a cura di): Fauna d'Italia. Mammalia: Carnivora, Artiodactyla. Calderini, Bologna.

- Ciucci, P., L. Boitani. 2005. Conflitto tra lupo e zootecnia in Italia: stato delle conoscenze, ricerca e conservazione. In, P. Ciucci, C. Teofili, L. Boitani (a cura di): *Grandi carnivori e zootecnia tra conflitto e coesistenza. Biologia e Conservazione della Fauna* 115:26-51.
- Ciucci, P., L. Boitani. 2011. Il monitoraggio del lupo in Italia: inquadramento, finalità e prospettive. Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- Ciucci, P., A. Galluzzi. 2008. Monitoraggio e Gestione del Lupo nel territorio della Provincia di Roma: relazione della fase preliminare (gennaio – marzo 2008). Provincia di Roma, Servizio Ambiente, Roma.
- Contoli L. 1977. Mammiferi del Tolfetano-Cerite (Lazio) Rassegna bibliografica e osservazioni originali, situazione e prospettive) In: *Ricerche ecologiche, flogistiche e faunistiche nel comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate*. Accademia Nazionale dei Lincei. Quaderno N. 227:191-226.
- Crucci A., Zacchia C. 1999. Monitoraggio del randagismo canino e dei lupi in un’area del Parco dei Monti Lucretili. I quaderni faunistici del Parco Naturale Regionale dei Monti Lucretili. Regione Lazio, Assessorato all’Ambiente, 102 pagg.
- Cursi, G. 1988. Contributo alla conoscenza della mammalofauna dei Monti Lepini. Tesi si Laurea in Scienze Biologiche. Anno Accademici 1987-88. Università di Roma “La Sapienza”, 233 pagg.
- Duprè E. 1996. Distribuzione potenziale del Lupo (*Canis Lupus*) in Italia e modelli di espansione dell’areale: un approccio multivariato sviluppato attraverso un GIS. Tesi di Dottorato, Univ. di Roma “La Sapienza” Roma.
- Esposito C. 1994. Il lupo (*Canis lupus*) sui Monti Lepini (Lazio). Notizie e considerazioni sulla sua presenza. In Corsetti L., Nardi G., (a cura di): *Ricerche sulla fauna dei Monti Lepini*. Quaderni del Museo di Storia Naturale di Patrica (Frosinone), 4:1-182.
- Esposito C., Proietti M. 2003. Ricerche sul lupo (*Canis lupus*) nel comprensorio dei Monti Lepini (Lazio Meridionale). In Boscagli G., Vielmi L., De Curtis O. (a cura di): *Atti del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi “Il Lupo e i Parchi il valore scientifico e culturale di un simbolo della natura selvaggia”*. Santa Sofia, 2002, 355 pagg.
- Galluzzi A., 2007. Il Lupo appenninico alle porte di Roma: Raccolta di dati nei Monti Prenestini (pre-appennino laziale) e sintesi delle osservazioni condotte su un nucleo riproduttivo recente. Congresso Internazionale per la Fauna selvatica “Conservazione e Gestione”. Montefiascone, 2007.
- Genovesi P. 1995. I Mammiferi dei Monti Lucretili. Pagg. 375-386 in De Angelis G. (a cura di): *Monti Lucretili*. Consorzio di gestione-comitato promotore. V Edizione. Tivoli, 829 pagg.
- Genovesi, P (a cura di). 2002. Piano d’azione nazionale per la conservazione del lupo (*Canis lupus*). Quaderni Conservazione della Natura n. 13, Min. Ambiente – Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica.
- Pezzo F., Cancelli F., Baccetti N. 1995. Catalogo della collezione teriologica (Museo Zoologico, Accademia dei Fisiocritici). *Atti Accademia dei Fisiocritici Siena, Serie XIV, Supplemento Tomo XIV:1-73*.
- Pratesi F., Tassi F. 1972. Guida alla natura del Lazio e dell’Abruzzo. Mondatori A., Milano, 319 pagg.
- Ghigi A. 1911. Ricerche faunistiche e sistematiche sui mammiferi d’Italia che formano oggetto di caccia. *Natura*, Milano, 2:289-337.
- Lepri G., 1911. Aggiunte alle Ricerche faunistiche e sistematiche sui Mammiferi d’Italia che formano oggetto di caccia. *Bollettino della Società Zoologica Italiana, Serie II, 12:241-250*.
- Scissione L., 1982. Insettivori, Lagomorfi, Roditori, Carnivori ed Artiodattili. Pagg. 256-286, in AA.VV. (a cura di): *Contributi alla conoscenza della Fauna dei Monti Lepini e qualche proposta d’intervento*. Regione Lazio, XIII Comunità Montana dei Monti Lepini, Priverno, 567 pagg.

- Verucci P. 1992a. Il Lupo (*Canis lupus L.*) nel Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini (Lazio). Pagg. 48-50, in Inglisa M. (a cura di): Atti del I Convegno Nazionale "Paolo Barrasso". La Fauna Appenninica e la sua conservazione. Caramanico Terme, 21-22 marzo 1992, 144 pagg.
- Verucci P. 1992b. La situazione del Lupo (*Canis lupus L. 1758*) nell'area del Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini. *Hystrix*, (n.s.) 4:59-68.
- Verucci P., Russo, L. 2002. Il lupo (*Canis lupus*) nel Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini (Lazio): presenza storica ed attuale, primi interventi di conservazione. Atti del convegno "Il Lupo e i Parchi". Santa Sofia 2002.
- W.W.F. 2003. Programma per la conservazione dei "Grandi Carnivori". Progetto di ricerca e sensibilizzazione sul lupo e sull'orso bruno marsicano nel territorio laziale. Rapporto finale 2003, Roma, 41 pagg.
- Zacchia C. 2002. Segni di presenza dei lupi nel Parco Naturale Regionale dei Monti Lucretili. Utilizzazione del ritrovamento causale di due lupi morti per indagine sanitaria. Atti del convegno "Il Lupo e i Parchi". Santa Sofia 2002.
- Zimen, E., Boitani, L., 1975. Number and distribution of Wolves in Italy. *Zeitschrift für Säugetierkunde*, 40:102-112.

Allegato 2.1

BANCA DATI LUPO: SCHEDA BIBLIOGRAFICA DI PRESENZA

1) Fonte dell'informazione:

Anno:

Collocazione della fonte:

Tipo di documento:

Referenza:.....

.....

Codice della fonte:

Colloquio/intervista

NomeCognome.....attività svolta.....

Affiliazione.....

Recapito:

2) Riscontro di presenza:

Data: ____/____/____ ora: ____ n° progressivo : ____

Zona/Comprensorio:.....

Comune:.....

Località:.....

Particella catastale:..... Foglio.....

IGM:.....

Toponimo:.....

Coordinate centrali maglia UTM (1 km): Xc: Yc:

Coordinate esatte³: X : Y :**3) Natura del dato:** segni indiretti Descrizione..... avvistamento recupero esemplare morto campione genetico analizzato non riportato altro.....**Note:**

.....

.....

4) Qualità dell'informazione: **1:** affidabile **2:** parzialmente affidabile**3:** non affidabile **4:** da definire

³ Trasformate in sistema WGS84 e coordinate UTM, oppure specificare il Map Datum ed il sistema di coordinate utilizzato

3. BANCA DATI GEOREFERENZIATA DEL LUPO NELLA PROVINCIA DI ROMA

Luigi Maiorano, Paolo Ciucci

3.1 Geodatabase per il Lupo nella provincia di Roma

Un geodatabase (o anche banca dati georeferenziata) non è altro che una banca dati progettata per salvare, interrogare, e manipolare informazioni geografiche e dati spaziali (Zeiler 2009). Si tratta di una forma specializzata di banca dati nella quale le informazioni geografiche sono trattate come ogni altro tipo di dato. Dati vettoriali, per esempio, possono essere salvati come punti (es., localizzazioni), linee (es. percorsi, spostamenti) o poligoni (es. aree di presenza), e possono essere associati a tabelle in cui sono conservate le relative informazioni alfanumeriche (attributi) che l'utente ritiene più opportuno registrare. Ad esempio, nel caso di un esemplare di lupo ritrovato morto, possiamo visualizzare le coordinate del luogo di ritrovamento ed associare a questo elemento spaziale la data del ritrovamento, l'origine del dato, età e sesso dell'esemplare, eventuali note, etc. A questo punto, il vantaggio primario di un geodatabase è la possibilità di usare interrogazioni (query) spaziali considerando allo stesso tempo le componenti geografiche e gli attributi alfanumerici associati e, potenzialmente, sfruttare le possibilità fornite da sistemi avanzati di gestione dati (come per esempio Oracle, SQL, etc.). Ad esempio, potremmo interrogare il geodatabase per tutti gli avvistamenti di lupo effettuati negli ultimi 5 anni nel comune di Capranica Prenestina, e visualizzarne istantaneamente le localizzazioni esatte sul territorio, le date di ritrovamento o altre informazioni alfanumeriche registrate in associazione a tali eventi.

Nell'ambito del progetto per il "Monitoraggio e gestione del lupo nella provincia di Roma" è stato sviluppato, e qui illustrato, un geodatabase per assistere l'amministrazione provinciale nello sviluppo e gestione della banca dati di presenza del lupo sul territorio provinciale. Uno strumento simile, infatti, può dare all'amministrazione provinciale la possibilità di archiviare facilmente ed in tempo reale le segnalazioni di lupo ritenute affidabili (vedi Cap. 2 "Segnalazioni di presenza e banca dati sulla distribuzione del lupo nella provincia di Roma"). Anche personale non particolarmente formato dal punto di vista informatico può facilmente utilizzare il geodatabase per interrogare la banca dati ed avere risposte immediate e di elevato valore gestionale in formato cartografico. Ad esempio, tramite semplice interrogazione guidata del geodatabase è possibile visualizzare su schermo o supporto cartografico una mappa di tutte le segnalazioni di presenza della specie nel territorio provinciale o in un sottoinsieme di Comuni; oppure procedere con la selezione di solo alcune segnalazioni (per anno, ambito geografico o amministrativo, o per tipologia di segnalazione).

In questi termini, ed ammesso che la banca dati sia regolarmente aggiornata con segnalazioni affidabili e complete, l'uso del geodatabase può essere utile per monitorare con facilità presenza e distribuzione della specie su scala locale, comunale o provinciale, per informare determinati provvedimenti gestionali su scala locale (es. controllo del bracconaggio), o per facilitare l'elaborazione di strumenti gestionali ed amministrativi ad hoc (es. mitigazione del conflitto) di pari passo all'evoluzione dello status distributivo della specie su scala provinciale e regionale.

Ovviamente, lo strumento qui illustrato può essere ulteriormente affinato ed articolato, dipendentemente dall'uso e dalle esigenze dell'amministrazione provinciale, sia per quanto concerne gli attributi alfanumerici associati a ciascuna segnalazione, sia per le automazione

delle interrogazioni possibili. A tal fine, il geodatabase è stato appositamente sviluppato in ambito GIS utilizzando uno dei più comuni sistemi software (ArcGIS, ESRI), associato ad uno dei più diffusi software di archiviazione dati (Microsoft Access). L'uso dello strumento viene di seguito illustrato sotto forma di apposito manuale dell'utente.

3.2 Specifiche tecniche del geotadabase

Nel costruire la banca dati georeferenziata del lupo nella provincia di Roma è stato usato il software ArcGIS 9.3 in combinazione con Microsoft Access. Pertanto la banca dati è ad oggi compatibile con ArcGIS 9.0, ArcGIS 9.1, ArcGIS 9.2, ArcGIS 9.3 associati a Microsoft Access 2000 o Microsoft Access 2003. La banca dati è stata costruita sulla base del linguaggio di programmazione ArcObjects (Zeiler 2001; Burke 2003) e può essere aggiornata e/o modificata usando il compilatore Microsoft Visual Basic.

Il sistema di proiezione adottato per la localizzazione delle segnalazioni e della cartografia associata è basato sulla Proiezione Trasversa di Mercatore (UTM), Zona 33, false easting 500000, false northing 0, meridiano centrale 9, fattore di scala 0.9996, latitudine di origine 0, datum WGS84. L'aggiornamento della banca dati, quindi, tramite l'immissione di nuovi dati può avvenire solo in questa proiezione; in caso di dati disponibili in altri sistemi di proiezione o map datum è compito dell'utente operare a priori le necessarie trasformazioni.

Il geodatabase viene fornito in formato digitale come cartella Windows denominata Geodatabase Lupo Roma; la cartella contiene tutti i file necessari al funzionamento del geodatabase (Tabella 1), ed in particolare il file "Provincia Roma.mxd", il progetto di ArcGIS che attiva direttamente il geodatabase in ambiente GIS (vedi § *Manuale dell'utente*). Oltre ad un estratto della banca dati delle segnalazioni di presenza del lupo nella provincia di Roma (Geod_Roma.mdb), il progetto include un file contenente le informazioni a livello provinciale (Tabella 2), ed un file contenente le informazioni a livello comunale (Tabella 3). In entrambi i casi la tabella allegata alla cartografia contiene informazioni che vanno dal codice ISTAT al numero di abitanti (aggiornati al censimento 2001).

Nome file	Descrizione
Provincia Roma.mxd	Progetto ArcGIS che attiva il geodatabase in ambiente ArcGIS
Geod_Roma.mdb	Geo-database in formato Microsoft Access

Tabella 1. – Elenco dei file che compongono il geodatabase per le segnalazioni di presenza del lupo nel territorio della provincia di Roma.

Campi disponibili nel file "Province"	Descrizione
Cod_Reg	Codice identificativo ISTAT della regione
Cod_Pro	Codice identificativo ISTAT della provincia
Provincia	Nome della provincia
N_Comun	Numero di comuni inclusi nella provincia
Abitanti	Numero di abitanti (censimento 2001)
ISTAT	Codice identificativo ISTAT regione/provincia
SiglaProv	Sigla della provincia
SiglaReg	Sigla della regione
Regione	Nome della regione

Tabella 2. – Elenco dei campi contenuti nel file 'Province' del progetto ArcGIS "Provincia di Roma.mxd".

Campi disponibili nel file "Comuni"	Descrizione
Abitanti	Numero di abitanti
Cod_Reg	Codice identificativo ISTAT della regione
Cod_Prov	Codice identificativo ISTAT della provincia
Cod_Com	Codice identificativo ISTAT del comune
Nome	Nome del comune
ISTAT	Codice identificativo ISTAT regione/provincia/comune
SiglaProv	Sigla della provincia
Provincia	Nome della provincia
SiglaReg	Sigla della regione
Regione	Nome della regione

Tabella 3. – Elenco dei campi contenuti nel file Comuni del progetto ArcGIS "Provincia di Roma.mdx".

3.3 Banca dati di riferimento

La banca dati attualmente implementata nel geodatabase è a scopo essenzialmente dimostrativo e non deve essere intesa come esaustiva di tutti i casi realmente archiviati nella versione completa della stessa (vedi Cap. 2 "Segnalazioni di presenza e banca dati sulla distribuzione del lupo nella provincia di Roma"). Essa consiste in un estratto delle segnalazioni contenute nella banca dati originaria di presenza del lupo sul territorio provinciale, limitatamente al periodo 2000 – 2009 ed alle segnalazioni ritenute affidabili e per le quali sono state riportate le coordinate esatte. I dati ad oggi integrati nel geodatabase hanno quindi la mera funzione di illustrare la struttura dei dati richiesti ed i meccanismi del sistema, la cui piena funzionalità verrà assicurata nel futuro solo dal puntuale aggiornamento dei dati raccolti. Mentre in questo paragrafo si illustra brevemente la struttura dei dati richiesti, nel successivo si descrive la funzionalità del sistema sotto forma di manuale di istruzioni per l'utente.

In fase di inserimento dati, i campi dati richiesti rappresentano una semplificazione funzionale della struttura della banca dati originaria (vedi Cap. 2 "Segnalazioni di presenza e banca dati sulla distribuzione del lupo nella provincia di Roma"), e sono stati pensati, da una parte, per rendere più immediato l'aggiornamento del geodatabase, e dall'altra per riflettere le informazioni più rilevanti da un punto di vista gestionale. I dati contemplati comprendono informazioni essenziali circa la località della segnalazione, la natura del dato riportato, e informazioni relative al numero di esemplari o alla presenza di un eventuale nucleo riproduttivo (Tabella 4). Per la maggior parte dei campi l'immissione dati è diretta, ovvero tramite digitazione alfanumerica nell'apposita tabella da parte dell'operatore, mentre altri campi prevedono che l'operatore opti per una selezione tramite menù a tendina. In particolare, per questi ultimi casi va ulteriormente specificato che:

- per la natura della segnalazione ("Natura del dato") è possibile scegliere tra diversi tipi di segnalazione (avvistamento/foto; cattura; esemplare morto; ululato; tracce su neve; campionamento genetico; predazione/danni; altri segni); dal momento che queste voci sono mutualmente esclusive in fase di immissione dati, nel caso in cui una segnalazione sia corredata da due o più voci (es. avvistamento e ululato) si segnala solo la voce ritenuta più attendibile, ovvero di sicura assegnazione, secondo il seguente ordine decrescente di affidabilità: cattura → avvistamento/foto → campionamento genetico → ululato → tracce su neve → predazione/danni → altri segni;

- per la presenza del nucleo riproduttivo ("Nucleo riproduttivo"), tale informazione si presume attendibile (presenza o assenza di un nucleo riproduttivo) solo in base a determinate evidenze (avvistamento/foto, ululato); per questo motivo è anche contemplata l'opzione 'non rilevabile' per tutte quelle segnalazioni che non si basano su evidenze sufficienti in tal senso (non è stato possibile rilevare l'eventuale presenza di un nucleo riproduttivo);
- per il numero di esemplari rilevato ("Numero di esemplari"), deve essere riportato il numero minimo di esemplari di cui alla segnalazione, considerando la voce "non rilevato" per i casi in cui non è stato possibile rilevare il numero di esemplari relativo alla segnalazione.

Infine, il geodatabase non prevede automatismi per quanto concerne il sistema di proiezione ed il map datum: l'aggiornamento della banca dati, quindi, può avvenire esclusivamente nella proiezione e map datum originariamente definiti (vedi § *Specifiche tecniche del geodatabase*). In caso di dati disponibili in altri sistemi di proiezione o map datum è compito dell'utente operare a priori le necessarie trasformazioni.

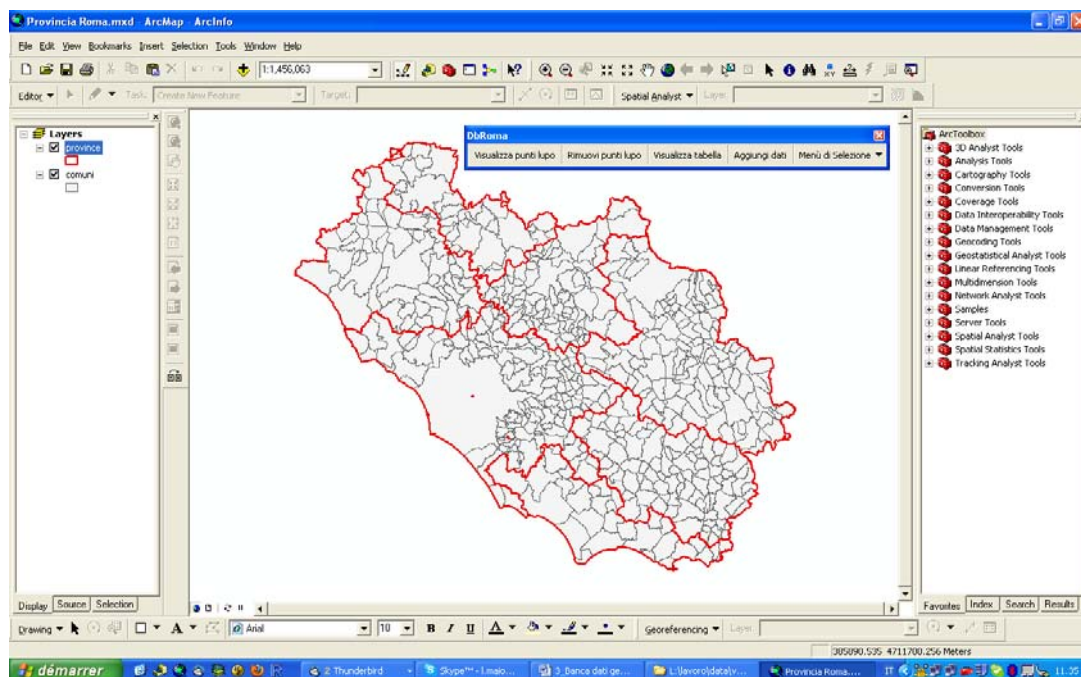


Figura 1. – Schermata di apertura del geodatabase del lupo nella provincia di Roma. Nel riquadro di sinistra gli shape file attivi nel progetto; nel riquadro di centro la visualizzazione dei confini provinciali e comunali, e la barra di interazione con il database; nel riquadro di sinistra il classico menù di strumenti analitici di ArcGIS.

3.4 Manuale dell'utente

- Avvio del geodatabase

La banca dati georeferenziata del lupo nella provincia di Roma può essere aperta usando ArcGIS¹. Il progetto ArcGIS parte automaticamente cliccando due volte sul file "Provincia Roma.mxd". La schermata di benvenuto può essere chiusa cliccando sul tasto "OK", e ciò determina l'apertura della banca dati come da schermata riportata in Figura 1. Nel progetto di ArcGIS sono presenti due shape file² o *layer* del progetto (nel primo riquadro a sinistra), i quali rappresentano i confini provinciali in rosso (provincia di Roma e limitrofe) ed i confini comunali in grigio chiaro³. Nel riquadro centrale della schermata è attiva una barra degli strumenti accessori (Figura 2) che l'utente dovrà utilizzare per interagire con il database.

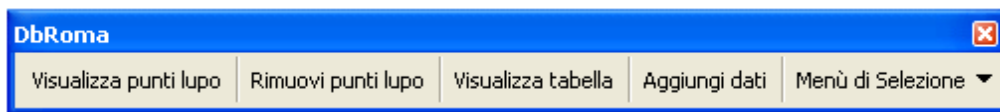


Figura 2. – Dettaglio della barra degli strumenti attiva nella prima schermata del geodatabase ed utile per iniziare ad interagire con il database.

- La barra di interazione con il database

La barra degli strumenti attiva nella porzione centrale della schermata del geodatabase permette di interagire con il database stesso (aggiornamento dei dati, revisione, visualizzazione, etc.). Iniziando da sinistra:

- "Visualizza punti lupo": cliccando su questa voce verranno visualizzati (aggiunti alla mappa su schermo) tutti i punti di presenza del lupo registrati nella banca dati, rappresentati con il simbolo .🐾
- "Rimuovi punti lupo": cliccando su questa voce verranno tolti dalla visualizzazione (se presenti) i punti di presenza del lupo;
- "Visualizza tabella": cliccando su questa voce si visualizzerà in ArgGIS una tabella contenente gli attributi alfanumerici del geodatabase corrispondenti ai punti di presenza;
- "Aggiungi dati": cliccando su questa voce si apre una finestra (vedi sotto) che permetterà all'utente di aggiungere nuovi dati (segnalazioni di presenza);
- "Menù di Selezione": permette di scegliere diverse opzioni di selezione (query) da un menù a tendina (vedi sotto).

¹ anche se il geodatabase può essere aperto direttamente da Microsoft Access, l'immissione e la visualizzazione dei dati sono possibili solo tramite ArcGIS

² si tratta di file poligonali in formato ESRI con estensione 'shp', ciascuno dei quali viene anche definito come *layer* nel progetto di ArcGIS

³ è ovviamente possibile caricare anche altri layer nel medesimo progetto

- *La maschera di immissione dati*

La maschera di immissione dei dati che permette l'aggiornamento del geodatabase (Figura 3) si attiva cliccando sulla voce "Aggiungi dati" della barra degli strumenti al centro della schermata iniziale. L'immissione dei dati è attiva da parte dell'utente, con alcuni campi che prevedono una selezione tra le opzioni offerte da un menù a tendina⁴. La descrizione dei campi e dei dati richiesti è riportata in Tabella 4.

Una volta inseriti i dati, si preme il tasto "Inserire i dati" per salvare in modo permanente l'aggiunta nella banca dati. A sessione di inserimento terminata e salvata è possibile chiudere la finestra usando il tasto "Esci".

Il database può essere chiuso in qualsiasi momento chiudendo ArcGIS. Si raccomanda di NON SALVARE LE MODIFICHE APPORTATE (tutti gli input di dati sono salvati automaticamente!!).



The screenshot shows a window titled "Aggiungi dati al database" with a close button (X) in the top right corner. The main title is "Database lupo Provincia di Roma". The form contains the following fields:

- N. Segnalazione: text input field
- Anno segnalazione: text input field
- Origine del dato: text input field
- Zona / Comprensorio: text input field
- Provincia: dropdown menu
- Comune: dropdown menu
- Località: text input field
- CoordinataX: text input field
- CoordinataY: text input field
- Natura del dato: dropdown menu
- Nucleo riproduttivo: dropdown menu
- Numero di esemplari: dropdown menu
- Note: text input field

At the bottom of the form are two buttons: "Inserisci i dati" and "Esci". Below the buttons is the Sapienza University of Rome logo and name.

Figura 3. – Maschera di immissione dati che si apre cliccando la voce "Aggiungi dati" dalla barra di menu della schermata principale del geodatabase.

⁴ Il menù a tendina si apre cliccando sulla freccia a destra del riquadro corrispondente, e la voce da immettere si seleziona cliccandoci sopra con il mouse.

Nome campo	Descrizione	Immissione dati
"N. Segnalazione"	numero seriale progressivo della selezione	Diretta
"Anno segnalazione"	l'anno a cui si riferisce la segnalazione	Diretta
"Origine del dato"	fonte e/o origine del dato	Diretta
"Zona /Comprensorio"	denominazione della zona o del comprensorio in cui è avvenuta la segnalazione	Diretta
"Provincia"	Provincia in cui è avvenuta la segnalazione	Selezione da menù a tendina ^a
"Comune"	Comune in cui è avvenuta la segnalazione	Selezione da menù a tendina ^b
"Località"	Toponomastica della località in cui è avvenuta la segnalazione	Diretta
"Coordinata X"	Coordinata X (longitudine) del sito in cui la segnalazione è avvenuta ^c	Diretta
"Coordinata Y"	Coordinata Y (latitudine) del sito in cui la segnalazione è avvenuta ^c	Diretta
"Natura del dato"	Natura della segnalazione	Selezione da menù a tendina
"Nucleo riproduttivo"	Presenza o meno di nucleo riproduttivo	Selezione da menù a tendina
"Numero di esemplari"	Numero di esemplari a cui la segnalazione si riferisce	Selezione da menù a tendina
"Note"	Eventuali annotazioni rilevanti, relative alla segnalazione, e che non rientrano nei precedenti campi	Diretta

^a: include tutte le province limitrofe a quella di Roma

^b: segue denominazione ufficiale ISTAT

^c: Proiezione UTM, Zona 32, datum WGS84

Tabella 4. – Struttura del database come da maschera di immissione dati (cfr. Figura 3) al fine dell'aggiornamento del geodatabase per la presenza del lupo nella provincia di Roma.

- *Le query di selezione in base agli attributi*

Diverse opzioni di selezione, per la visualizzazione e la sintesi di sottoinsiemi dei dati contenuti nel database, sono disponibili nel menù a tendina attivato cliccando sulla voce "Menù di Selezione" (Figura 4).



Figura 4. – Dettaglio delle opzioni di selezione disponibili nel menù a tendina che si attiva cliccando sulla voce "Menù di selezione" della barra degli strumenti al centro della schermata iniziale del geodatabase.

Cliccando sulla voce "Definisci layer selezionabili" è possibile stabilire quale tra i layer presenti nel progetto (elenco nel primo riquadro a sinistra della schermata) sarà oggetto di query e/o

selezione. Una volta definito il layer sul quale si intende fare una selezione, cliccando sulla voce "Selezione per attributi" si apre una finestra intitolata "Select by Attributes" (Figura 5) che permette di effettuare selezioni dei dati contenuti nel layer precedentemente definito a partire dagli attributi in esso contenuti.

Nel primo campo della finestra è riportato il nome del layer precedentemente definito (nell'esempio in Figura 5 il layer delle province); il secondo campo contiene un menù a tendina tramite il quale è possibile scegliere il metodo di selezione che si vuole utilizzare: generare una nuova selezione ("Create a new selection"); aggiungere dati alla selezione esistente ("Add to current selection"); rimuove dati dalla selezione esistente ("Remove from current selection"); selezionare ulteriormente i dati a partire dalla selezione esistente ("Select from current selection"). Nel campo sottostante il menù a tendina si trova l'elenco di tutti i campi (attributi) contenuti nel layer in questione, ed i cui nomi sono indicati tra parentesi quadre.

La costruzione di una query (interrogazione) inizia con un doppio click sull'elemento di quest'elenco in base al quale si vuole effettuare una selezione o arrangiamento dei dati. Per esempio, se si vuole effettuare una query per selezionare tra tutti gli elementi presenti nel layer 'Province' la sola provincia di Roma, si cliccherà due volte su [PROVINCIA] (cfr. Figura 5); come risultato, il campo [PROVINCIA] viene inserito nella finestra in basso dove si esplicita la sintassi della query stessa (Figura 6). Per proseguire, si clicca quindi sul tasto "=" della tastiera in posizione centrale della maschera (notare che il segno = viene inserito nella finestra in basso di seguito a [PROVINCIA]). A questo punto si dovrà specificare la condizione logica che i dati contenuti nel campo [PROVINCIA] devono rispettare affinché vengano inseriti nella selezione; per fare ciò, cliccando sul tasto "Get Unique Values" vengono visualizzati nel riquadro centrale della maschera di selezione tutti i valori presenti nel layer per il campo in questione (in questo caso: 'Frosinone', 'L'Aquila', 'Latina', 'Rieti', 'Roma', 'Terni' e 'Viterbo'), e a questo punto è sufficiente cliccare due volte sul nome della provincia che si desidera selezionare per completare la query di selezione (Figura 6). Se abbiamo selezionato 'Roma' la query corrispondente ([PROVINCIA]='ROMA') restituirà, dopo aver cliccato sul tasto 'OK' per chiudere la maschera di selezione, la visualizzazione della selezione nella mappa (le selezioni in ArcGIS sono visualizzate in azzurro; Figura 7).

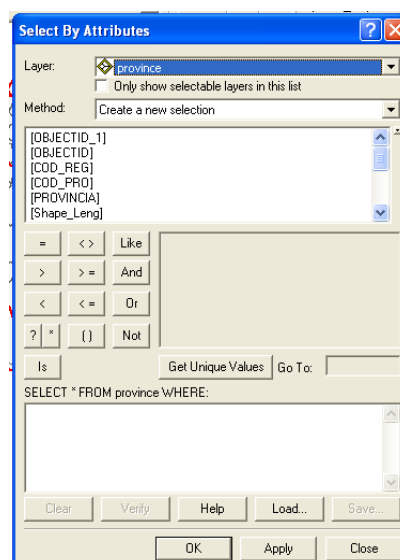


Figura 5. – Maschera di selezione per attributi che si attiva dal menù di selezione della barra degli strumenti nel riquadro centrale della schermata iniziale del geodatabase.

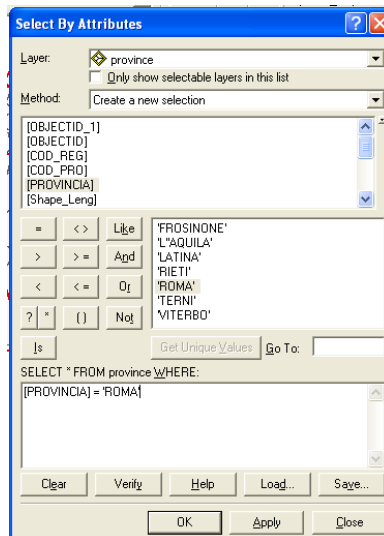


Figura 6. – Esempio di query di selezione creata tramite maschera di selezione per attributi. Nel caso specifico, la query permette di selezionare la provincia di Roma tra tutte le province contenute nel layer 'Province'.

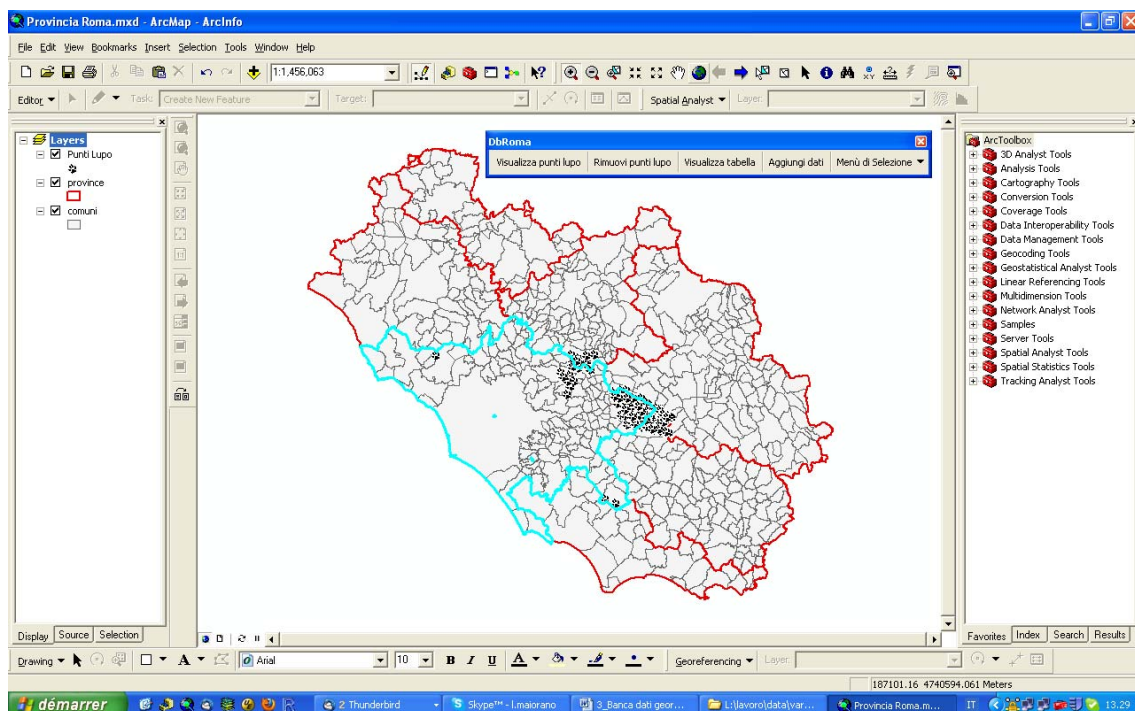


Figura 7. – Risultato della query di selezione tramite maschera attributi mostrata in Figura 6: tra le 7 province all'interno del layer 'Province' viene selezionata la sola provincia di Roma (in azzurro).

È anche possibile effettuare selezioni multiple in un unico passaggio, ovvero selezionare più elementi del database usando gli operatori logici della finestra di selezione. Per esempio, se volessimo selezionare contemporaneamente le province di Roma e Rieti, la query corrispondente sarà data dall'espressione, che si sviluppa con la medesima modalità dell'esempio precedente, del tipo `[PROVINCIA] = "ROMA" AND [PROVINCIA] = "RIETI"`

- *Le query di selezione geografica*

In alternativa alla selezione a base agli attributi è possibile operare una selezione geografica; la stessa, del resto, può essere anche concatenata alla selezione per attributi.

Partendo dalla barra degli strumenti nel riquadro centrale della schermata iniziale del geodatabase, selezioniamo la finestra di "Selezione geografica" dal menù a tendina "Menù di selezione". Si aprirà una nuova maschera di selezione dal titolo 'Select by Location' (Figura 8) nella quale, analogamente alla selezione per attributi, è possibile disporre di più opzioni di selezione: creare una nuova selezione ("select features from"; aggiungere dati ad una selezione esistente ("add to the currently selected features"); rimuovere dati da una selezione esistente ("remove from the currently selected features"); selezionare a partire da un set già selezionato ("select from the currently selected features").

Nella finestra principale della selezione geografica si spunta quindi il layer su cui effettuare la selezione geografica. Per esempio, nel caso volessimo selezionare i punti di presenza del lupo all'interno della provincia di Roma (il criterio geografico di selezione), dobbiamo spuntare il layer 'Punti lupo', ovvero il layer all'interno del quale avverrà la selezione degli elementi (Figura 8).

I criteri geografici di selezione, ovvero la relazione spaziale che vogliamo considerare, sono specificati nel secondo menù a tendina della maschera di selezione geografica e comprendono diverse possibilità. Infine, il terzo ed ultimo menù a tendina della maschera di selezione geografica permette di specificare il layer con cui la relazione spaziale deve verificarsi.

Riprendendo l'esempio di cui sopra, selezioneremo quindi il criterio "are within" nel secondo menù a tendina della maschera di selezione geografica, e 'province' nel secondo menù a tendina (dove si specifica il layer con cui la relazione spaziale deve verificarsi). Trattandosi in questo esempio di una selezione geografica concatenata ad una selezione per attributi (dove era stata precedentemente selezionata la provincia di Roma usando una query per attributi), spunteremo la voce "Use selected features", ed in questo modo selezioneremo solo i comuni che toccano i confini della provincia di Roma. Cliccando 'OK' la finestra di selezione si chiude e la selezione appare nella mappa (Figura 9).

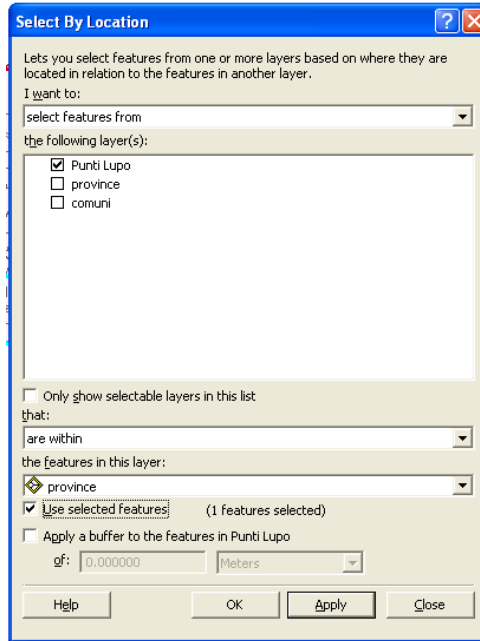


Figura 8. – Maschera di selezione geografica che si attiva dal menù di selezione della barra degli strumenti nel riquadro centrale della schermata iniziale del geodatabase. La selezione geografica può essere concatenata ad una selezione per attributi o utilizzata indipendentemente.

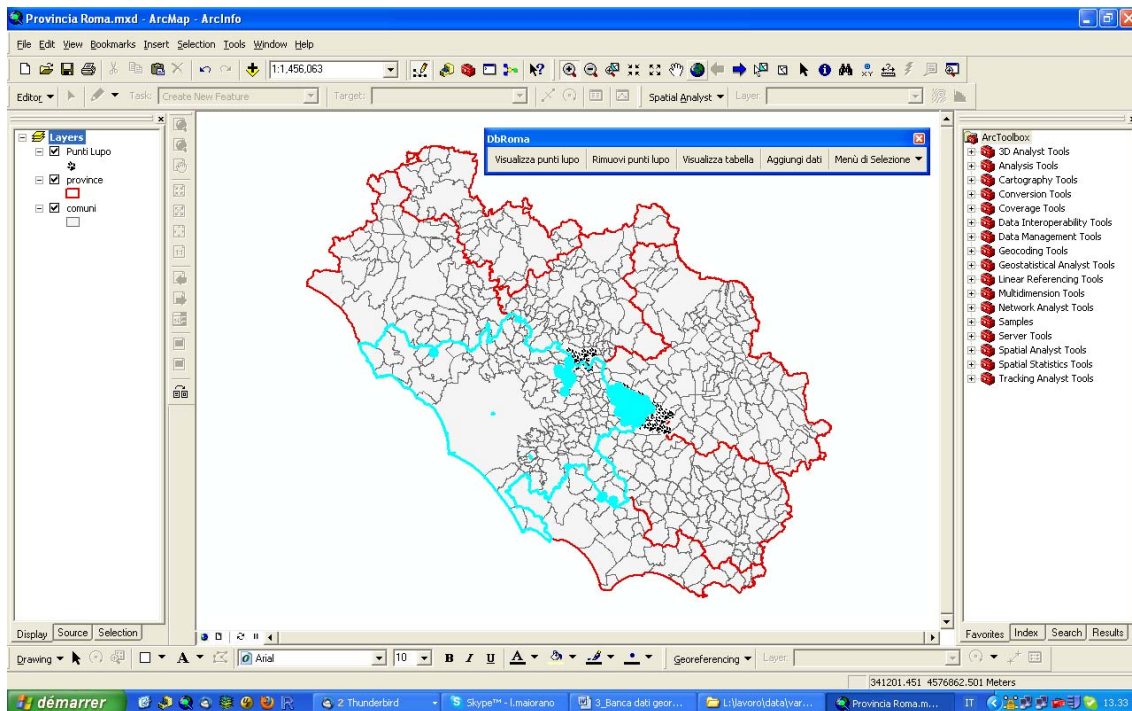


Figura 9. – Risultato della query di selezione geografica concatenata alla precedente selezione per attributi (cfr. Figura 7): sono stati selezionati (in azzurro) tutti i punti di presenza del lupo ricadenti all'interno del confine amministrativo della provincia di Roma.

- I tool del Menù di Selezione

Una volta operata una selezione degli elementi, tramite attributi e/o selezione geografica, si possono usare i *tool* disponibili nel Menù di Selezione della barra degli strumenti; possiamo invertire o zoomare sulla selezione, ottenere statistiche sugli elementi selezionati in base ad un determinato campo del database, o rimuovere la selezione stessa (cfr. Figura 4). Ad esempio, in base alla selezione operata sui punti di presenza del lupo nella provincia di Roma di cui all'esempio precedente, cliccando sulla voce "statistiche" del menù di selezione otteniamo, specificando il layer 'Punti lupo' ed il suo campo 'Anno Segnalazione' le seguenti statistiche di base relative al campo in questione e l'istogramma associato (Figura 10).

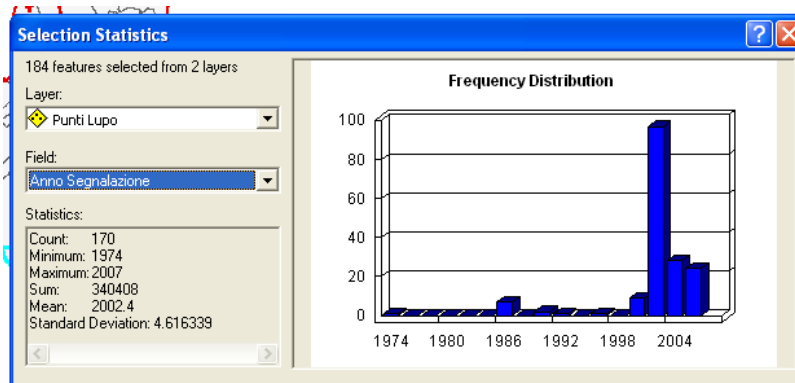


Figura 10. – Esempio di uso dei tool del Menù di Selezione: statistiche di base relative all'anno di segnalazione (Field 'Anno Segnalazione') per i punti lupo ricadenti nella Provincia di Roma (layer 'Punti Lupo').

- Esportazione/stampa dei layer e dei prodotti di selezione

È possibile esportare i dati in differenti formati. La cartografia, in particolare, può essere esportata nei seguenti formati digitali: emf, eps, ai, pdf, svg, bmp, jpeg, png, tiff e gif. Cliccando sul pulsante "Layout view" (Figura 11) viene automaticamente visualizzata una nuova schermata del database che è predisposta per l'esportazione nei diversi formati digitali. Tutti gli elementi della mappa sono modificabili dall'utente usando gli strumenti standard forniti automaticamente in ArcGIS. Dal menù standard di ArcMAP "FILE > Export Map" è possibile definire i dettagli di esportazione (es. tipologia del file, risoluzione digitale, etc.).

Il risultato delle selezioni effettuate, come anche qualsiasi altra tipologia di dato presente nel progetto, possono essere esportate in formati utilizzabili anche al di fuori di ArcMap. Per esempio, la tabella dati (che come abbiamo già visto si può visualizzare con il tasto "Visualizza tabella") può essere esportata in vari formati, tra cui i più usati sono dbf e txt. Lo strumento di esportazione è disponibile tra i tool standard di ArcGIS, scegliendo dal menù della tabella "Options > Export" e definendo il file di output (Figura 12).

Infine, i punti lupo e gli altri dati geografici disponibili possono essere esportati in formato shape file (shp), formato proprietario ESRI ma che può facilmente essere letto e modificato anche in software differenti. In questo caso è necessario cliccare con il tasto destro del mouse sul layer che si vuole esportare e selezionare "Data > Export data" (Figura 13).

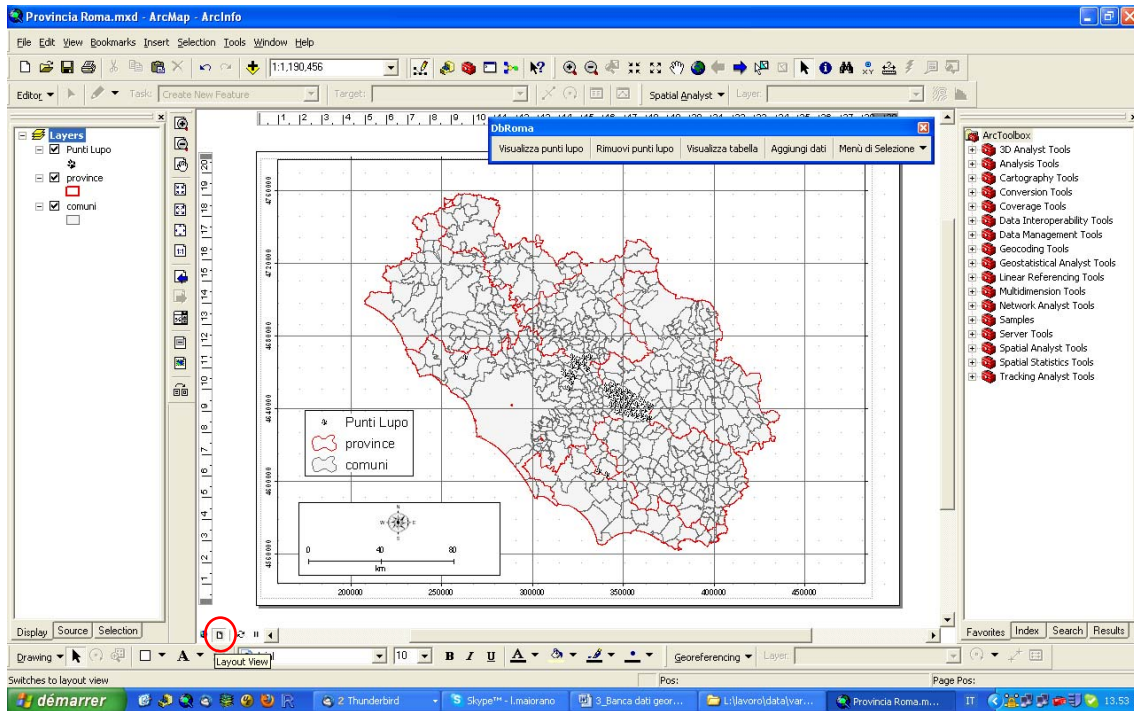


Figura 11. – Layout view: finestra per l’esportazione della cartografia in diversi formati digitali.

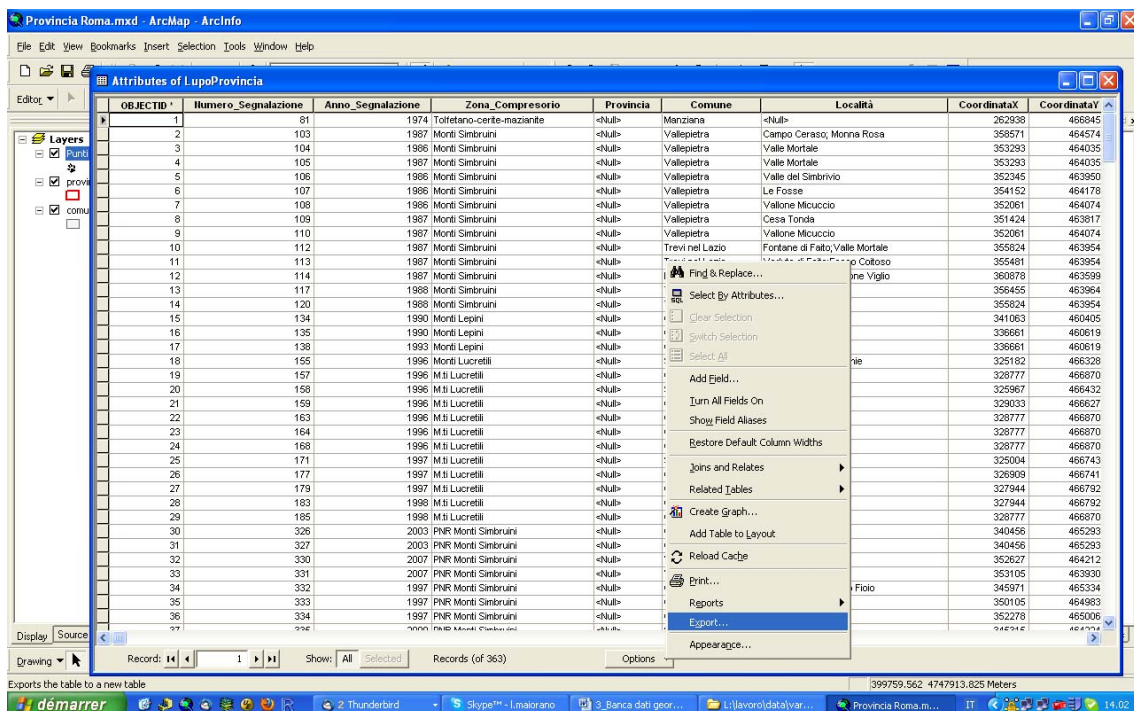


Figura 12. – Esportazione di file in formato tabellare.

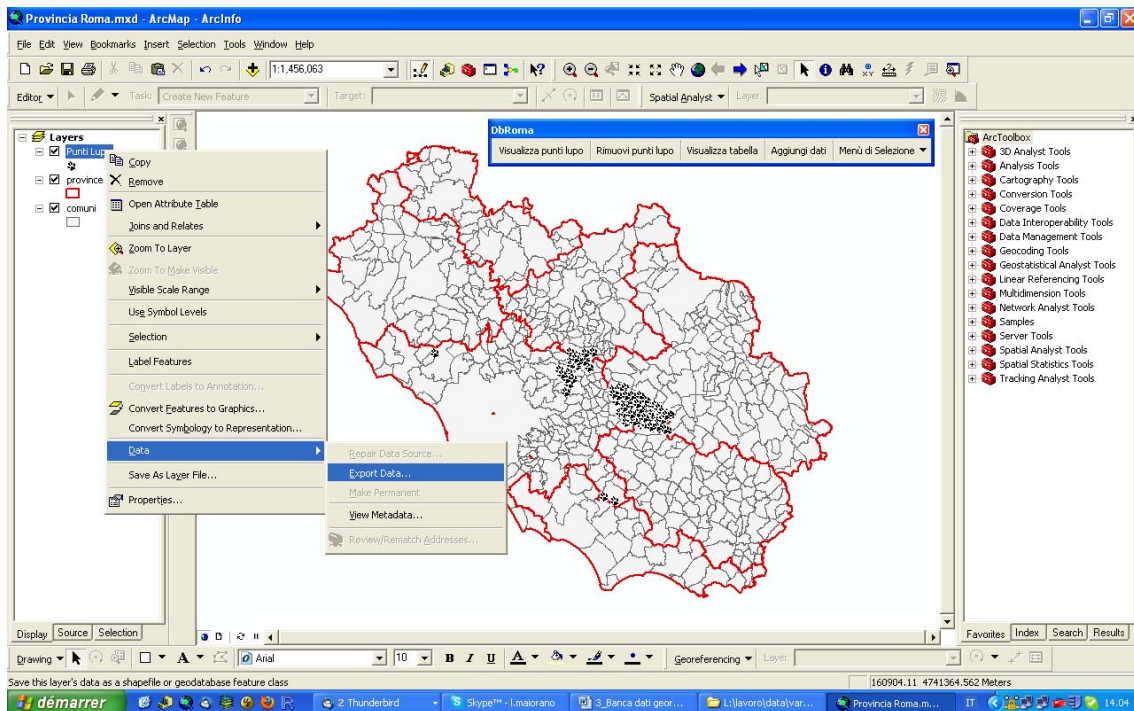


Figura 13. – Esportazione di file in formato GIS.

Referenze

- Burke R. 2003. Getting to know ArcObjects: programming ArcGIS with VBA. Environmental System Research Institute Inc., Redlands, California, USA.
- Zeiler M. 2001. Exploring ArcObjects reference set. 2 volumes. Environmental System Research Institute Inc., Redlands, California, USA.
- Zeiler M. 2009. Modeling our world: the ESRI guide to geodatabase design. Environmental System Research Institute Inc., Redlands, California, USA.

PARTE II

Il Conflitto tra Lupo ed Attività Zootecnica

4. DANNI DA PREDAZIONE AL PARTIMONIO ZOOTECNICO NELLA PROVINCIA DI ROMA

Paolo Ciucci, Andrea Galluzzi

4.1 Introduzione

Una corretta gestione del conflitto tra i grandi carnivori di interesse comunitario come il lupo o l'orso e la zootecnia deve rappresentare uno degli elementi principali di una rinnovata strategia di conservazione della specie (Boitani 2000). Infatti, rispetto a non pochi decenni fa, specie come il lupo, l'orso e la lince godono oggi di un radicato impianto di protezione legale a livello regionale, nazionale, comunitario ed internazionale, avendo la società dimostrato di volere riconoscere i valori positivi di questi grandi predatori (Breitenmoser 1998, Boitani 2000); ma i problemi gestionali che queste specie possono determinare quando interagiscono con attività di interesse economico sono state ad oggi trascurate, e le soluzioni gestionali di prevenzione e mitigazione non appaiono diffuse né particolarmente efficaci.

Il lupo, in particolare, a seguito della sua protezione in Italia fin dai primi anni '70, ha mostrato notevoli capacità di recupero con una graduale ma costante ripresa numerica ed espansione di areale, che ha portato la specie a ricolonizzare zone dalle quali mancava da decenni (Ciucci & Boitani 1998, 2003); se, da una parte, questo rappresenta un importante successo di conservazione, dall'altra è anche motivo di diffuso impatto economico, in particolare con il comparto zootecnico, e conseguente malcontento sociale a livello delle popolazioni locali. Tra l'altro, il conflitto tra Lupo e zootecnia si è riproposto con maggiore intensità rispetto agli anni '70 – '80 (Boitani 1986, Guacci 1985) e, soprattutto, con implicazioni sociali ed economiche più articolate e complesse che rendono oltremodo difficile l'elaborazione di una rinnovata strategia gestionale. Se gran parte della società moderna oggi è unanime nel volere la protezione del Lupo, per un allevatore questo ovviamente comporta il fatto di non poter ricorrere (legalmente) al controllo dei predatori come strumento di difesa; sebbene questo stato di cose sia in linea con le finalità di conservazione, e sia socialmente più accettabile rispetto ad una politica di controllo dei predatori, non necessariamente la strategia di conservazione attuale riesce ad affrontare le questioni alla radice del problema.

In un contesto di presenza, tutela ed espansione delle popolazioni di grandi carnivori, un elemento centrale di qualsiasi rinnovata strategia gestionale dovrà necessariamente essere il recupero da parte del settore zootecnico di una serie di accorgimenti mirati ad aumentare il livello di prevenzione per la difesa degli armenti. Il processo tuttavia non è facile né immediato, trattandosi di mutamenti difficili che implicano soprattutto una predisposizione culturale ormai di altri tempi; tali accorgimenti sono inoltre spesso economicamente svantaggiosi, comportano un carico di lavoro addizionale e non sempre sono applicabili o funzionali. Ciò è vero specialmente nelle aree di recente ricolonizzazione della specie dove la pastorizia, in seguito alla decennale assenza di un predatore sul territorio, si è da tempo evoluta con sistemi e tecniche di produzione più redditizie e svincolate da un contesto di prevenzione (Ciucci & Boitani 1998); le implicazioni gestione di ciò non sono banali: mentre in tempi storici recenti la rarefazione delle prede selvatiche è stata tra le cause principali della predazione sui domestici (Cagnolaro *et al.* 1974, Boitani 1982, Ragni *et al.* 1985) oggi, nonostante la presenza diffusa di comunità diversificate di prede selvatiche, sono essenzialmente le tecniche di allevamento a influenzare i livelli di conflitto osservati (Fico *et al.* 1993, Cozza *et al.* 1996, Ciucci & Boitani 1998).

Inoltre, da un punto di vista strettamente sociale, il lupo che si mangia la pecora è un problema antico per l'allevatore; ma lo stesso problema oggi viene vissuto in un contesto sociale, culturale e normativo completamente diverso e sottintende un contrasto tra valori di culture differenti: il lupo diventa simbolo di un'epoca in cui le tradizioni, i diritti e gli interessi degli allevatori vengono subordinati ai valori ed alla volontà di una cultura di matrice urbana (Fritts *et al.* 2003). La predazione al bestiame non diventa quindi solo causa di perdite economiche, ma va ad alimentare una tensione sociale preesistente, traducendosi spesso in un movente condiviso per interventi illeciti di controllo, specialmente se strumentalizzata dai media locali. Tutto ciò può anche avere riflessi negativi nella sfera amministrativa, con il risultato di indebolire il supporto politico e sociale (e finanziario) ai programmi di conservazione. Riuscire a gestire funzionalmente le interazioni conflittuali tra lupo e settore zootecnico è quindi fondamentale non solo per minimizzare il danno economico, ma anche per garantire la continuità del supporto sociale e politico alla conservazione nel medio e lungo periodo.

Attualmente, la gestione del conflitto tra Lupo e zootecnia è resa particolarmente complessa in Italia da due ordini di problemi: la mancanza di informazioni attendibili e aggiornate sulla reale entità di un fenomeno in rapida e costante evoluzione, e il recente sviluppo del settore zootecnico verso forme di produzione che non contemplano la presenza sul territorio di un predatore selvatico (Ciucci & Boitani 1998, 2005). La mancanza di dati oggettivi non facilita affatto la situazione, promuovendo un'erronea percezione sulla quale viene soppesata la gravità e la rilevanza economica del fenomeno. La percezione che si ha del conflitto tra lupo e zootecnia risente ovviamente di attitudini culturali e preconcetti ampiamente influenzati dalle tensioni sociali che ne derivano e dalla frequente strumentalizzazione a fini propagandistici. Una 'conoscenza' del fenomeno basata sulla percezione non ha fondamenti attendibili, semplifica in maniera riduttiva relazioni complesse e ignora natura e ruolo di molte componenti critiche da un punto di vista gestionale (coinvolgimento di predatori diversi, ruolo delle altre cause di morte, attendibilità delle procedure di verifica, influenza delle normative d'indennizzo, responsabilità dell'allevatore, etc.). In questo contesto è oltremodo difficile affrontare e gestire il problema in maniera logica, razionale e coerente con le più attuali aspettative di conservazione.

A fronte di questa complessità, si fa sempre più evidente la riduttività di una strategia di risoluzione del conflitto basata essenzialmente sui programmi d'indennizzo (Cozza *et al.* 1996, Ciucci & Boitani 1998, Boitani *et al.* 2010). Questa strategia è sembrata assolvere al suo scopo negli anni '70, quando la popolazione di lupi ridotta ai minimi termini generava un conflitto localizzato e in contesti sociali e culturali tradizionalmente preparati (Boitani *et al.* 2010); ma oggi la situazione è radicalmente diversa e né la protezione legale (teorica), né i programmi d'indennizzo sembrano essere in grado di mitigare il conflitto o di garantire situazioni stabili di coesistenza tra uomo e lupo (Genovesi 2002, Boitani *et al.* 2010). La politica dell'indennizzo in Italia costa molto più che altrove (Ciucci *et al.* 1997), e, nonostante ciò, un elevato numero di lupi viene ucciso illegalmente ogni anno (Francisci & Guberti 1993, Duprè 1996), senza peraltro conseguenze tangibili nel medio – lungo periodo sui livelli di conflitto riportati. Questa situazione gestionalmente anomala non può ovviamente essere considerata funzionale né sostenibile: oltre alle ovvie implicazioni etiche, i dubbi derivano da una possibile discontinuità del supporto sociale, politico e finanziario ai programmi di conservazione qualora i conflitti tra lupo e zootecnia non venissero adeguatamente gestiti.

Per quanto complessa possa essere la soluzione a livelli di conflitto crescenti, è nostra convinzione che questa non possa prescindere da un'analisi approfondita del fenomeno: il conflitto deve essere accuratamente quantificato e caratterizzato nelle sue componenti principali e possibilmente maggiormente sensibili ad interventi gestionali di mitigazione.

Politiche innovative di mitigazione del conflitto, atte a facilitare la coesistenza con i grossi predatori e gli interessi economici stessi delle popolazioni locali, si dovrebbero basare su dati reali ed affidabili relativi alla quantificazione, descrizione e monitoraggio del conflitto, e non su opinioni, sensazioni o peggio quantificazioni di dubbia affidabilità che nascono dalle fin troppo facili strumentalizzazioni del fenomeno. In quest'ottica, mentre sono diversi gli strumenti e le possibilità gestionali tese alla mitigazione del conflitto tra predatori e zootecnia, diventa difficile valutare la loro efficacia nel medio e lungo periodo se non si prendono in considerazione indici quantitativi affidabili e sensibili del livello di conflitto, ad un livello di risoluzione possibilmente adeguata agli scopi gestionali. Tali indici sono anche fondamentali per monitorare l'andamento del conflitto nel tempo e, soprattutto, per permettere la formulazione di obiettivi gestionali realistici e misurabili in base ai quali valutare retrospettivamente la reale portata ed efficacia delle misure gestionali.

È nella prospettiva sopra delineata che si è voluto includere nel progetto per il "Monitoraggio e gestione del lupo nella provincia di Roma" l'analisi quantitativa di dettaglio del conflitto tra lupo e comparto zootecnico nel territorio provinciale. L'espansione geografica e ripresa numerica del lupo ha recentemente interessato anche il territorio della provincia di Roma (e non solo) all'interno delle aree protette (cfr. Cap. 2 "*Banca dati sulla presenza del lupo nella provincia di Roma*"); di conseguenza i danni al patrimonio zootecnico sono in aumento e particolarmente diffusi, creando non poche difficoltà economiche, tecniche, gestionali ed amministrative. L'attuale politica d'indennizzo appare rimasta ancorata a soluzioni storiche e funzionali in un contesto ecologico e gestionale chiaramente d'altri tempi, e non esistono, né a livello provinciale né regionale, politiche di mitigazione innovative che affrontino il fenomeno in maniera creativa, sostenibile e soprattutto funzionale.

Nell'ottica di informare quindi l'amministrazione provinciale delle reali dimensioni e tendenze del fenomeno vengono qui presentati i risultati concernenti la quantificazione del conflitto nella provincia di Roma, sia all'interno delle aree protette che nel resto del territorio. Le quantificazioni e le analisi qui riportate hanno anche l'importante scopo di illustrare quali gli indici di conflittualità più utili per un corretto monitoraggio del conflitto e dell'efficacia delle misure di prevenzione e mitigazione.

4.2 Metodi

4.2.1 Raccolta dati inerenti il conflitto

La compilazione dei dati è stata effettuata a partire dai documenti ufficiali relativi ai danni da predatori al patrimonio zootecnico (Ciucci & Boitani 2005). A tal fine sono stati contattati tutti gli enti gestori delle AAPP provinciali (anni di riferimento: 2000-2009), il Servizio Caccia e Pesca (anni di riferimento: 2000-2004) e il Servizio Agricoltura della Provincia di Roma (anni di riferimento: 2005-2009). A partire dalla documentazione in formato cartaceo, sono state recuperate le informazioni relative a:

- (i) le domande d'indennizzo presentate dagli allevatori;
- (ii) i verbali di accertamento;
- (iii) le determine di liquidazione degli eventi accertati.

Le informazioni sono state archiviate in un'unica scheda di riferimento digitale (scheda di sintesi: Allegato 4.1) dove, per ciascun evento di predazione verificato, sono stati contemplati quattro campi di informazione: i riferimenti dell'evento di predazione, la sua localizzazione, l'esito dell'accertamento, l'entità economica dell'indennizzo.

Al fine di rilevare eventuali tendenze del fenomeno su scala provinciale, abbiamo preso in considerazione il periodo 2000 -2009, sia per il territorio libero che per le aree protette su scala provinciale. Del resto, le informazioni recuperate presso il Servizio Caccia e Pesca relative al primo quinquennio del 2000 sono risultate limitate (n=14), parziali e frammentate, motivo per cui sono state escluse dalle analisi; quindi, mentre per le aree protette il periodo di riferimento si estende all'intero periodo 2000 - 2009, l'indagine è limitata agli anni 2005 – 2009 per il territorio libero provinciale essendo trascurabile la casistica pregressa (Servizio Agricoltura della Provincia di Roma).

Come più volte sottolineato in precedenti lavori simili (Ciucci & Boitani 1998, 2005, Ciucci et al. 2005), la quantificazione del conflitto tramite la compilazione della documentazione ufficiale riflette una stima del fenomeno mediata dalla normativa d'indennizzo e dalle sue condizioni di applicazione (es., modalità e attendibilità della procedura di verifica, proporzione di allevatori che sporgono denuncia, veridicità del riconoscimento delle cause di morte, etc.). In tal senso, si riconosce che il conflitto qui caratterizzato possa in parte differire dal reale andamento del fenomeno (numero di eventi di predazione, predatore responsabile, etc.), sebbene esso rifletta accuratamente la sua dimensione amministrativa ed economica come da normative vigenti in materia. Del resto, da un punto di vista strettamente gestionale, funzionalità, sostenibilità ed efficienza delle misure di mitigazione dei danni passano attraverso la quantificazione e valutazione delle procedure di indennizzo, ed è quindi in quest'ottica che tali statistiche vengono di seguito presentate.

4.2.2 Criteri di quantificazione e indici di conflitto

Al fine di definire l'ordine di grandezza del fenomeno su scala provinciale e per ambito gestionale (Aree Protette vs. territorio libero), il conflitto è stato definito, su base annuale, in termini di (Ciucci et al. 1997, Ciucci & Boitani 1998, 2005):

- (i) eventi di predazione, come da eventi accertati;
- (ii) numero di capi predati, come da eventi accertati;
- (iii) costi d'indennizzo liquidati.

Ai fini delle quantificazioni effettuate abbiamo considerato anche quelle istanze presentate da allevatori che pur esercitando in comuni ricadenti oltre i confini amministrativi della Provincia di Roma ricadessero all'interno del sistema di AAPP provinciale. I danni da lupo sono stati accorpati a quelli da taluni attribuiti ai cani, in considerazione delle difficoltà intrinseche, sia sul piano teorico che pratico, nell'effettuare questa distinzione (Ciucci & Boitani 2005, Fico et al. 2005) e che quindi raramente risulta attendibile come da questionari di verifica. I verbali di accertamento in cui risultavano coinvolte più specie allevate senza peraltro una specifica distinzione nel numero di capi e dei relativi costi sono stati considerati nei risultati "non riferibili" ad alcuna specie in particolare.

I costi d'indennizzo per anno, specificati su base comunale per ciascun ambito amministrativo, sono stati messi in relazione sia con la superficie territoriale dell'amministrazione di competenza, calcolata su base GIS (ArcGIS V. 9.2, ESRI), sia con la densità di aziende (numero di aziende/ha; vedi Cap. 7 "*Banca dati del comparto zootecnico nel territorio della provincia di Roma*"). Limitatamente agli anni 2005 – 2009, al fine di facilitare un confronto su base comunale del conflitto, è stato calcolato su base annuale un indice dei costi di indennizzo (IC) pesato in base alle superficie comunale ricadente in ciascun ambito amministrativo:

$$IC_{ij} = (C_{ij}/ha_i)/(C_{Nj}/ha_A)$$

Dove:

IC_{ij} = indice di conflitto, per ambito amministrativo, del comune i -esimo nell'anno j -esimo;

C_{ij} = costi d'indennizzo (in Euro) liquidati da ciascun ente gestore a favore delle aziende nel Comune i -esimo nell'anno j ;

ha_i = superficie in ettari del Comune i -esimo e ricedente in un dato ambito amministrativo;

C_N = costi d'indennizzo (in Euro) liquidati complessivamente per tutte le amministrazioni in ambito provinciale nell'anno j ;

ha_A = superficie in ettari dell'intera area di studio.

Gli IC sono stati quindi aggregati in classi discrete (0 – 3), con valore di conflitto crescente e definite in base alla distribuzione su base annuale degli indici di conflitto stessi (25° e 75° percentile; Tabella 1); tali classi sono state anche utilizzate ai fini della resa cartografica della distribuzione del conflitto su base comunale.

IC ^a	Classe
0	0
$0 < IC \leq 25^\circ$	1
$25^\circ < IC \leq 75^\circ$	2
$IC > 75^\circ$	3

^a: classi 1-3 definite in base al 25° e 75° percentile delle distribuzioni degli IC su base annuale

Tabella 1. – Valori soglia dell'indice di conflitto (IC), calcolato su base comunale, in base alle quali sono state definite le classi di accorpamento.

Oltre ai costi di indennizzo, per ciascun ambito amministrativo e gestionale (territorio libero vs. aree protette) abbiamo quantificato anche altri indici di conflitto come desunti dai verbali di accertamento: il numero degli eventi di predazione ed il rispettivo il numero di capi predati per ciascuna specie d'allevamento. Sono state inoltre valutate eventuali tendenze, su base mensile, del fenomeno predatorio valutando tra l'altro gli scostamenti della distribuzione mensile del numero di eventi di predazione complessivo rispetto ad una distribuzione uniforme attesa.

Ai fini delle analisi relative alla stagionalità, la data degli eventi di predazione considerata è quella riportata nel verbale d'accertamento o, qualora non fosse riportata, dall'allevatore all'atto della denuncia; nei casi in cui dalla documentazione esaminata non sia stato possibile risalire alla data dell'evento di predazione, questa è stata approssimativamente stimata a partire dalla quella di accertamento sottraendo il tempo medio intercorso, calcolato dalle altre istanze di liquidazione, tra l'evento e la verifica del danno. Per quanto concerne il numero di capi predati, abbiamo considerato come casi di uccisione di massa gli eventi che hanno coinvolto ≥ 20 capi in un solo evento, escludendo questi dal computo del numero medio di capi abbattuti per evento di predazione (Ciucci e Boitani 2005).

Livello di conflitto	Descrizione
ridotto o marginale	Frequenza degli eventi di predazione inferiore o uguali al 25° percentile della relativa distribuzione su base annuale
medio	Frequenza degli eventi di predazione superiori al 25° percentile della relativa distribuzione su base annuale, ma inferiori al valore indicativo del conflitto cronico
elevato o cronico	Comuni: frequenza degli eventi di predazione uguali o superiori al 75° percentile della relativa distribuzione su base annuale o superiori a 4 eventi/comune/anno; Aziende/allevamenti: frequenza degli eventi di predazione uguali o superiori al 95° percentile della relativa distribuzione su base annuale, o superiori a 3 eventi/azienda/anno;

Tabella 2. – Criteri per la identificazione dei livelli di conflittualità a livello dei Comuni e delle singole aziende e/o allevamenti a partire dalla distribuzione annuale degli eventi di predazione.

Limitatamente al periodo 2005 – 2009, abbiamo inoltre quantificato la ricorrenza del conflitto, intesa come la frequenza, su base annuale, degli eventi predatori nello stesso ambito gestionale e/o amministrativo. Al fine di facilitare un confronto tra ambiti amministrativi e valutare a vari livelli di risoluzione spaziale le caratteristiche del conflitto, la ricorrenza è stata calcolata sia su base comunale, sia considerando le singole aziende e/o allevamenti operanti all'interno di un dato comune. Le ricorrenze di predazione così calcolate sono state quindi suddivise, per facilità di interpretazione gestionale, in tre livelli di ricorrenza che identificano altrettanti livelli di conflittualità su base annuale (Tabella 2). A partire dai valori medi su base annuale sono state ricercate eventuali variazioni nella distribuzione degli eventi di predazione tra aziende esercenti in aree protette rispetto a quelle esercenti nel territorio libero, evidenziando al contempo i pattern con i quali i due gruppi di aziende e/o allevamenti si distribuiscono per livelli di conflitto.

4.3 Risultati

4.3.1 Entità del conflitto

- *Entità del conflitto a livello delle aree protette nella provincia di Roma (2000 – 2009)*

Nei dieci anni dal 2000 al 2009, all'interno delle aree protette (AAPP) della provincia di Roma sono stati accertati annualmente in media (\pm DS) 135 (\pm 85) eventi di predazione da canide (Tabella 3), corrispondenti a € 65.138 (\pm 41.418) di indennizzo (Tabella 4). Dal totale di 1.345 eventi di predazione accertati, la maggior parte (49%) è a carico di bovini ai quali seguono gli attacchi agli equini e quindi ad ovini, con i casi riferiti ai caprini in proporzioni trascurabili (Figura 1a). In termini di capi predati, del resto, sono gli ovini ad essere maggiormente rappresentati (50%), seguiti dai bovini e dagli equini (Figura 1b). Sebbene si siano rilevate importanti variazioni annuali all'interno dell'intero periodo considerato, ogni anno vengono in media (\pm DS) accertati 44 (\pm 49) ovini predati, 27 (\pm 40) bovini, 22 (\pm 25) equini e 14 (\pm 14) caprini.

La maggior parte dei danni si è verificata nel Parco Regionale dei Monti Simbruini che ha risposto all'89 (\pm 8)% degli eventi di predazione accertati e all'89 (\pm 13)% dei costi di indennizzo (Figura 2), con una tendenza annuale all'aumento nei 10 anni monitorati (Tabelle 3 e 4).

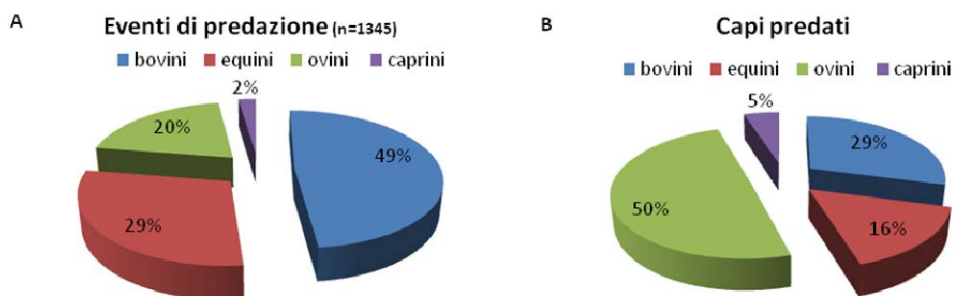


Figura 1. – Distribuzione degli eventi di predazione accertati (A) e relativi capi predati (B) nelle aree protette del territorio della provincia di Roma (2000 – 2009).

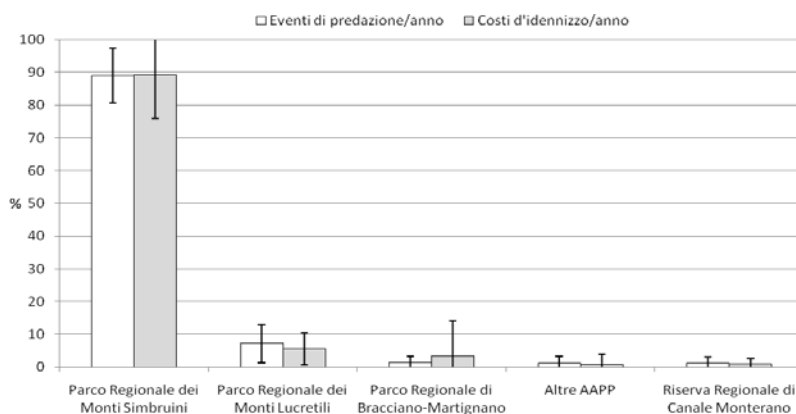


Figura 2. – Eventi di predazione sul bestiame d'allevamento da parte dei canide (lupo e cane) e relativi costi d'indennizzo all'interno delle aree protette nella provincia di Roma (2000-2009). Dati desunti dalla compilazione di 1.345 verbali di accertamento e relative delibere di liquidazione.

Anno	Totale	P.R. M.ti Simbruini	P.R. M.ti Lucretili	P.R. Bracciano	P.R. Veio	P.R. C. Romani	R.R. C. Mont.	R.R. Tevere-Farfa	Roma Natura
2000	45	38	5	–	2	–	–	–	–
2001	43	40	2	–	1	–	–	–	–
2002	17	12	3	1	–	–	1	–	–
2003	110	88	17	3	–	–	1	1	–
2004	132	122	6	2	–	–	2	–	–
2005	144	142	–	2	–	–	–	–	–
2006	136	123	3	3	3	2	1	–	1
2007	230	210	13	1	–	–	6	–	–
2008	234	219	14	–	–	–	–	1	–
2009	254	242	11	1	–	–	–	–	–
<i>Media</i>	<i>135</i>	<i>124</i>	<i>8</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
<i>(±DS)</i>	<i>(±84)</i>	<i>(±81)</i>	<i>(±6)</i>	<i>(±1)</i>	<i>(±1)</i>		<i>(±2)</i>		

Tabella 3. – Eventi di predazione sul bestiame d'allevamento da parte dei canidi (lupo e cani) accertati all'interno delle aree protette nella provincia di Roma (2000-2009). Dati desunti dalla compilazione di 1.345 verbali di accertamento e relative delibere di liquidazione.

Considerando l'intero periodo 2000 – 2009, mediamente (\pm DS) su base annuale, all'interno di ciascuna area protetta il numero di eventi di predazione verificatisi ed accertati sono variati da 0.1 (\pm 0.3) a 124 (\pm 81) eventi/anno, all'interno rispettivamente delle aree gestite da Roma Natura e del Parco Regionale dei Monti Simbruini (Tabella 3). I relativi costi d'indennizzo (media annuale), pesati sulla superficie di ciascun ambito gestionale, non risultano correlati alla densità di aziende ($r_s=0,22$, $n=8$, $p>0,05$) (Tabella 5). È importante sottolineare il fatto che non tutti gli enti gestori interessati dal fenomeno hanno corrisposto indennizzi in seguito ad eventi di predazione accertati (Tabella 5), evidenziando problematiche gestionali ed amministrative nelle politiche di compensazione adottate (vedi Cap. 5 "Evoluzione e status del quadro normativo in materia d'indennizzo dei danni da predazione nella provincia di Roma").

Anno	Totali	P.R. M.ti Simbruini	P.R. M.ti Lucretili	P.R. Bracciano	P.R. Veio	R.R. Can. Monterano
2000	22,913	19.685 (85.9%)	1.162 (5.1%)	-	2.066 (9.0%)	-
2001	22,280	22.047 (99.0%)	233 (1.0%)	-	-	-
2002	13,730	7.604 (55.4%)	1.070 (7.8%)	4.622 (33.7%)	-	434 (3.2%)
2003	47,440	38.815 (81.8%)	8.386 (17.7%)	-	-	240 (0.5%)
2004	58,365	53.705 (92.0%)	2.640 (4.5%)	-	-	2.021 (3.5%)
2005	72,824	72.544 (99.6%)	-	280 (0.4%)	-	-
2006	58,785	57.451 (97.7%)	1.220 (2.1%)	-	-	114 (0.2%)
2007	106,174	96.788 (91.2%)	6.096 (5.7%)	-	-	3.290 (3.1%)
2008	123,700	116.348 (94.1%)	7.352 (5.9%)	-	-	-
2009	125,172	118.522 (94.7%)	6.650 (5.3%)	-	-	-

Tabella 4. – Costi d'indennizzo per gli eventi di predazione sul bestiame d'allevamento da parte dei canidi (lupo e cani) accertati a livello del sistema di AAPP della Provincia di Roma (2000-2009). Dati desunti dalla compilazione di 1.345 verbali di accertamento e relative delibere di liquidazione. Le percentuali, tra parentesi, sono calcolate su base annuale.

La predazione accertata da parte dei canidi ha interessato principalmente i bovini nel Parco Naturale dei Monti Simbruini (57 \pm 35 eventi accertati/anno; 67 \pm 43 capi predati/anno; 53 \pm 5% dei costi d'indennizzo complessivamente erogati dall'ente parco), in quello dei Monti Lucretili (4 \pm 3 eventi accertati/anno; 4 \pm 4 capi predati/anno; 50 \pm 27% dei costi d'indennizzo erogati dall'ente parco) e nella Riserva Naturale di Canale Monterano (1 \pm 2 eventi accertati/anno; 1 \pm 2 capi predati/anno; 30 \pm 48% dei costi d'indennizzo). Nelle altre aree protette sono invece gli ovini ad essere maggiormente colpiti (Tabelle 6 e 7).

Ambito Amministrativo	Aziende/ 100 Km ²	Superficie (Km ²)	Eventi/ anno ^a	Costi d'indennizzo (Euro/anno)		
				media ^a	min-max	media/ 100 Km ²
P.R. M.ti Simbruini	75	298	124 (±81)	60.351 (±40.022)	7.604 – 118.522	20.224
R.N.R. C. Monterano	134	10	1.1 (±1.9)	610 (±1.128)	114 – 3.290	5.836
P.R. M.ti Lucretili	78	183	7 (±6)	3.481 (±3.259)	233 – 8.387	1.900
P.R. Bracciano	68	166	1.3 (±1.2)	490 (±539)	280 – 4.622	295
P.R. Veio	209	151	0.6 (±1.1)	207	–	137
P.R. Cast. Romani	53	91	0.2 (±0.6)	–	–	–
R.N.R. Tevere-Farfa	166	7	0.2 (±0.4)	–	–	–
Roma Natura	26	160	0.1 (±0.3)	–	–	–

^a: media ± D.S.

Tabella 5. – Entità del conflitto da canidi all'interno delle aree protette nella provincia di Roma. Dati desunti dalla compilazione di 1.345 verbali di accertamento e relative delibere di liquidazione (2000-2009). Le aree protette sono ordinate in senso decrescente in base ai costi d'indennizzo standardizzati sulla superficie amministrativa (colonna VII).

Area	Anno	Eventi di predazione (n)						Capi predati (n)			
		totale	bovini	equini	ovini	caprini	n.r.	bovini	equini	ovini	caprini
P.R. M.ti Simbruini	2000	38	18	13	7	–	–	18	13	53	–
	2001	40	24	6	8	–	2	27	6	57	–
	2002	12	5	4	2	1	–	7	4	13	5
	2003	88	42	25	16	2	3	44	27	76	8
	2004	122	64	27	20	4	7	73	29	80	37
	2005	142	67	38	27	3	7	80	44	115	11
	2006	123	55	42	19	1	6	61	43	92	7
	2007	210	90	61	35	9	15	107	65	157	37
	2008	219	95	57	44	6	17	120	62	166	12
	2009	242	108	74	43	2	15	130	78	119	2
	<i>media</i> <i>(±DS)</i>	<i>124</i> <i>(±81)</i>	<i>57</i> <i>(±35)</i>	<i>35</i> <i>(±24)</i>	<i>22</i> <i>(±15)</i>	<i>3</i> <i>(±3)</i>	<i>7</i> <i>(±6)</i>	<i>67</i> <i>(±43)</i>	<i>37</i> <i>(±26)</i>	<i>93</i> <i>(±48)</i>	<i>12</i> <i>(±14)</i>
P.R. M.ti Lucretili	2000	5	1	4	–	–	–	1	4	–	–
	2001	2	1	1	–	–	–	1	1	–	–
	2002	3	2	1	–	–	–	2	1	–	–
	2003	17	7	7	2	1	–	10	12	2	4
	2004	6	2	3	1	–	–	2	4	1	–
	2006	3	2	–	1	–	–	2	–	2	–
	2007	13	6	3	4	–	–	8	3	7	–
	2008	14	7	2	5	–	–	10	2	7	–
	2009	11	7	3	1	–	–	7	4	1	–
	<i>media</i> <i>(±DS)</i>	<i>7</i> <i>(±6)</i>	<i>4</i> <i>(±3)</i>	<i>2</i> <i>(±2)</i>	<i>1</i> <i>(±2)</i>	–	–	<i>4</i> <i>(±4)</i>	<i>3</i> <i>(±4)</i>	<i>2</i> <i>(±3)</i>	<i>0.4</i> <i>(±1)</i>
P.R. Bracciano	2002	1	–	–	1	–	–	–	–	71	–
	2003	3	–	–	3	–	–	–	–	64	–
	2004	2	–	–	2	–	–	–	–	36	–
	2005	2	–	–	2	–	–	–	–	10	–
	2006	3	–	–	3	–	–	–	–	21	–
	2007	1	1	–	–	–	–	1	–	–	–
	2009	1	1	–	–	–	–	1	–	–	–
	<i>media</i> <i>(±DS)</i>	<i>1</i> <i>(±1)</i>	<i>0.2</i> <i>(±0.4)</i>	–	<i>1</i> <i>(±1)</i>	–	–	<i>0.2</i> <i>(±4)</i>	–	<i>20</i> <i>(±28)</i>	–
P.R. Veio	2000	2	1	–	1	–	–	1	–	18	–
	2001	1	1	–	–	–	–	1	–	–	–
	2006	3	–	–	3	–	–	–	–	11	–

 Tabella 6. – *continua*

Area	Anno	Eventi di predazione (n)						Capi predati (n)			
		totale	bovini	equini	ovini	caprini	n.r.	bovini	equini	ovini	caprini
R.N.R. C. Monterano	2002	1	-	-	1	-	-	-	-	6	-
	2003	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-
	2004	2	-	-	2	-	-	-	-	25	-
	2006	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-
	2007	6	6	-	-	-	-	6	-	-	-
	<i>media</i>	<i>1</i>	<i>0.8</i>	<i>-</i>	<i>0.3</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>0.8</i>	<i>-</i>	<i>3</i>	<i>-</i>
	<i>(±DS)</i>	<i>(±2)</i>	<i>(±2)</i>	<i>-</i>	<i>(±0.7)</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>(±2)</i>	<i>-</i>	<i>(±8)</i>	<i>-</i>
R.N.R. Tevere-Farfa	2003	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-
	2008	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-
Roma Natura	2006	1	-	-	1	-	-	-	-	9	-

Tabella 6. – (continua dalla pagina precedente) Eventi di predazione a carico del bestiame d'allevamento da parte di canidi, e relativo numero di capi accertati, all'interno delle aree protette nella provincia di Roma, dal 2000 al 2009. Dati desunti dalla compilazione di 1.345 verbali di accertamento.

Ambito Amministrativo	Anno	Totale	Bovini	Equini	Ovini	Caprini	n.r.
PNR M.ti Simbruini	2000	19.685	8478 (43.1%)	6.869 (34.9%)	4.338 (22.0%)	-	-
	2001	22.047	13.134 (59.1%)	2.195 (10.0%)	4.445 (20.2%)	-	2.272 (10.3%)
	2002	7.604	3.821 (50.3%)	2.122 (27.9%)	986 (13.0%)	675 (8.9%)	-
	2003	38.815	21.253 (54.8%)	9.345 (24.1%)	6.173 (15.9%)	512 (1.3%)	1.531 (3.9%)
	2004	53.705	29.640 (55.2%)	8.845 (16.5%)	7.260 (13.5%)	2.858 (5.3%)	5.101 (9.5%)
	2005	72.545	39.354 (54.2%)	15.274 (21.1%)	10.346 (14.3%)	724 (1.0%)	6.846 (9.4%)
	2006	57.451	26.650 (46.4%)	15.868 (27.6%)	7.471 (13.0%)	104 (0.2%)	7.358 (12.8%)
	2007	96.788	50.700 (52.4%)	22.100 (22.8%)	11.872 (12.3%)	2.012 (2.1%)	10.104 (10.4%)
	2008	116.348	62.050 (53.3%)	26.430 (22.7%)	17.318 (14.9%)	1.248 (1.1%)	9.302 (8.0%)
PNR M.ti Lucretili	2000	1.162	336 (28.9%)	826 (71.1%)	-	-	-
	2001	233	68 (29.2%)	165 (70.8%)	-	-	-
	2002	1.070	502 (46.9%)	568 (53.1%)	-	-	-
	2003	8.386	5.754 (68.6%)	2.052 (24.5%)	220 (2.6%)	360 (4.3%)	-
	2004	2.640	804 (30.4%)	1.836 (69.6%)	-	-	-
	2006	1.220	980 (80.3%)	-	240 (19.7%)	-	-
	2007	6.096	4.391 (72.0%)	-	1.705 (28.0%)	-	-
	2008	7.352	5.490 (74.7%)	1.000 (13.6%)	862 (11.7%)	-	-
	2009	6.650	4.300 (64.7%)	2.100 (31.6%)	250 (3.8%)	-	-

Tabella 7. – *continua*

Ambito Amministrativo	Anno	Totale	Bovini	Equini	Ovini	Caprini	n.r.
PNR Bracciano	2002	4.622	–	–	4.622 (100%)	–	–
	2005	280	–	–	280 (100%)	–	–
PNR Veio	2000	2.066	1291 (62.5%)	–	775 (37,5%)	–	–
PNR C. Monterano	2002	434	–	–	434 (100%)	–	–
	2003	240	240 (100%)	–	–	–	–
	2004	2.021	–	–	2.021 (100%)	–	–
	2006	114	114 (100%)	–	–	–	–
	2007	3.290	3.290 (100%)	–	–	–	–

Tabella 7. – (continua dalla pagina precedente) Costi d'indennizzo relativi agli accertamenti degli eventi predatori da canidi al bestiame d'allevamento all'interno delle aree protette nella Provincia di Roma, dal 2000 al 2009. Dati desunti dalla compilazione di 1.345 verbali di accertamento e relative determinine di liquidazione. Le percentuali, tra parentesi, sono calcolate su base annuale.

Va del resto sottolineato che, al pari della distribuzione del lupo su scala provinciale, le variazioni del fenomeno sono rilevanti di anno in anno e, nel caso degli eventi di predazione accertati, si rileva in incremento lineare medio su base annuale di circa 27 casi l'anno dal 2000 al 2009 ed in continuo aumento (Figura 3). Tale incremento sembra risultare dalla contributo dei casi riferiti a bovini, equini ed ovini ma in minor misura dai casi riferiti ai caprini (Figura 4).

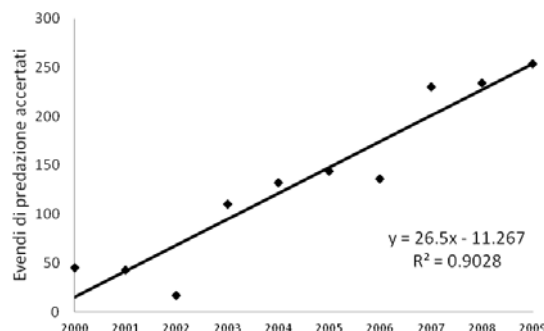


Figura 3. – Tendenza annuale del conflitto tra canidi e zootecnia nelle aree protette del territorio della provincia di Roma (2000 – 2009) in base al numero di eventi di predazione accertati.

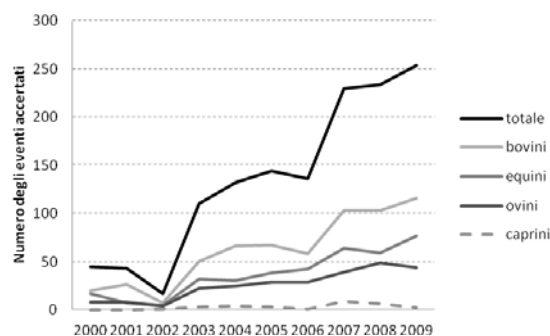


Figura 4. – Distribuzione annuale degli eventi di predazione accertati a carico del patrimonio zootecnico in totale e per singola specie allevata (aree protette del territorio della provincia di Roma, 2000 – 2009).

Tuttavia, l'incremento dei danni rilevato su base annuale nelle aree protette della provincia di Roma sembra rispondere essenzialmente dell'andamento dei casi accertati in un'unica area protetta, il Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini (Figura 5); l'andamento annuale dei costi di indennizzo riportati dal 2000 al 2009 per questa sola area protetta si distingue infatti nettamente da quello riportato per le altre aree protette (Figura 5), e risponde di un incremento medio di circa 12.550 € l'anno dal 2000 al 2009 ed in continuo aumento (Figura 6).

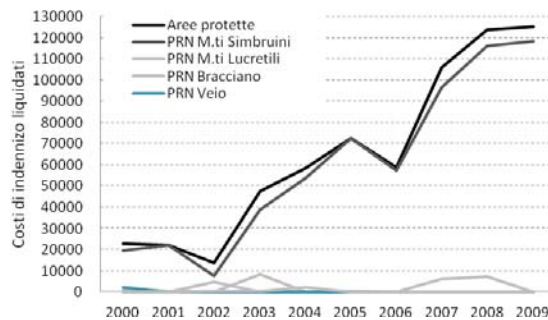


Figura 5. – Distribuzione annuale dei costi di indennizzo liquidati per i danni da predazione accertati nelle aree protette del territorio della provincia di Roma (2000 – 2009). Notare che l'andamento rilevato globalmente per tutte le aree protette risponde essenzialmente dall'andamento rilevato per il solo Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini.

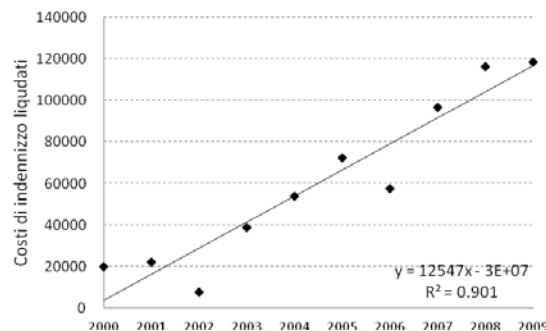


Figura 6. - Tendenza annuale dei costi di indennizzo liquidati dall'Ente Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini per i danni da predazione a carico del patrimonio zootecnico (2000 – 2009).

- *Entità del conflitto nel territorio libero della Provincia di Roma (2005 – 2009)*

Nel periodo 2005 – 2009, nel territorio libero della Provincia di Roma sono stati accertati in media 47 (± 24) eventi di predazione da canide l'anno (Tab. 8). Dal totale di 223 eventi di predazione accertati, la maggior parte (54%) è a carico degli ovini, ai quali seguono gli attacchi ai bovini, agli equini ed ai caprini (Figura 7a). Gli ovini rappresentano la stragrande maggioranza (81%) dei capi predati, seguiti dai bovini, equini e caprini in simili proporzioni (Figura 7b). Sebbene si siano rilevate importanti variazioni annuali all'interno dell'intero periodo considerato, ogni anno vengono in media ($\pm DS$) accertati 157 (± 115) ovini predati, 20 (± 12) bovini, 13 (± 12) caprini e 9 (± 7) equini. Ciò corrisponde a ad una spesa media d'indennizzo di € 14.308 (± 11.254) l'anno, ma con sostanziali variazioni annuali, ovvero un

picco nel 2006 seguito da un graduale e costante decremento nei casi accertati negli anni successivi (Figura 8). L'andamento annuale degli eventi accertati, del resto, non segue l'andamento dei costi di indennizzo su base annuale caratterizzati da un picco nel 2008 (Tabella 9, Figura 9): nonostante una flessione del 14% nei casi accertati, nel 2008 si osserva un incremento del 191% dei capi predati (solo a livello degli ovini) e 387% dei costi di indennizzo liquidati a beneficio degli allevatori di ovini. È del resto interessante notare che il picco osservato nel 2008 è essenzialmente dovuto ad un solo caso eccezionale, una uccisione multipla di 128 ovini, di cui molti gravidi, avvenuto nel comune di Roma per un costo di indennizzo di circa 17.000 € (ad opera di cani; V. Benvenuti pers. com.).

Diversamente da quanto osservato a livello delle aree protette (Simbruini, Lucretili e Riserva di Canale Monterano), gli ovini rappresentano la specie più interessata dai casi di predazione nel territorio libero della provincia di Roma, con 24 (± 17) eventi predazione accertati/anno (157 ± 115 capi predati/anno) che corrispondono al 69 (± 24)% dei costi d'indennizzo su base annuale (Tabella 9). Seguono i bovini (12 ± 9 eventi accertati/anno; 16 ± 13 capi predati/anno; 12 ± 9 % dei costi d'indennizzo), gli equini (6 ± 5 eventi/anno; 7 ± 7 capi predati/anno; 10 ± 8 % dei costi d'indennizzo), i caprini (3 ± 3 eventi/anno; 13 ± 12 capi predati/anno; 4 ± 4 % dei costi d'indennizzo) ed infine altre specie (suini) in proporzioni del tutto trascurabili (Tabella 9).

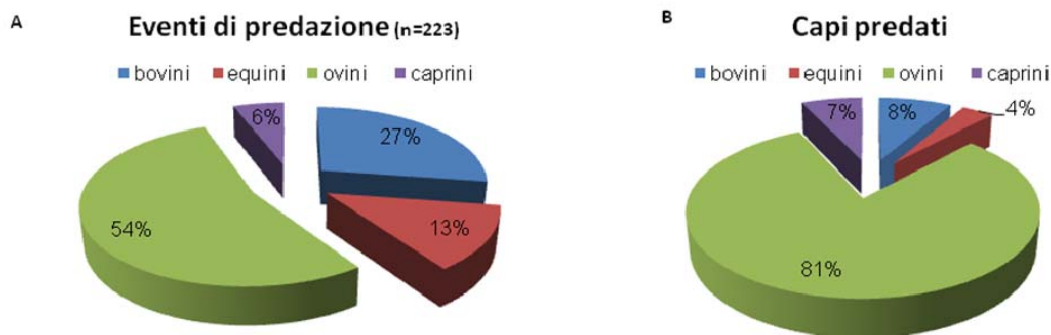


Figura 7. – Distribuzione degli eventi di predazione accertati (A) e relativi capi predati (B) nel territorio libero della provincia di Roma (2005 – 2009).

Anno	Eventi di predazione (n)							Capi predati (n)				
	totale	bovini	equini	ovini	caprini	altre specie	n.r.	bovini	equini	ovini	caprini	altre specie
2005	6	–	–	5	–	–	1	–	–	16	1	–
2006	99	25	13	52	1	1	8	37	19	202	9	1
2007	53	15	7	25	6	–	1	16	7	112	17	–
2008	39	12	4	22	1	–	–	16	4	326	8	–
2009	37	9	5	16	5	–	2	11	5	128	32	–

Tabella 8. – Eventi di predazione al bestiame d'allevamento da parte di canide (lupo e cane) accertati nel territorio libero della Provincia di Roma dal 2005 al 2009, e corrispondenti capi predati, su base annuale. Dati desunti dalla compilazione di 234 verbali di accertamento.



Figura 8 . – Distribuzione annuale degli eventi di predazione accertati a carico del patrimonio zootecnico in totale e per singola specie allevata (territorio libero della provincia di Roma, 2005 – 2009).

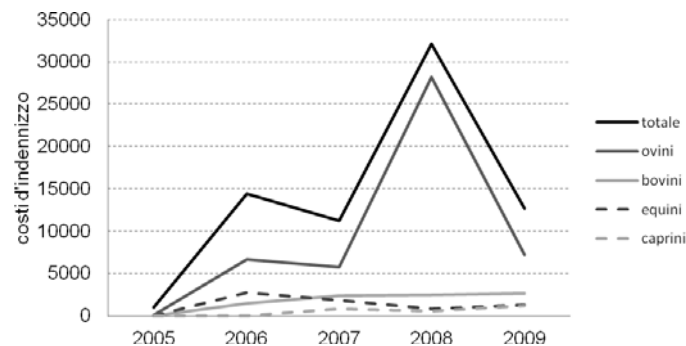


Figura 9. – Distribuzione annuale dei costi di indennizzo liquidati per i danni da predazione accertati nel territorio libero della provincia di Roma (2005 – 2009). Notare che il picco rilevato nel 2008 corrisponde ai soli ovini, ed in particolare ad un solo caso di uccisione multipla (128 capi, circa 17.000 € di indennizzo) ad opera di cane in un allevamento nel comune di Roma.

Anno	Costi d'indennizzo						n.r.
	totale	bovini	equini	ovini	caprini	altre specie	
2005	1.010	-	-	1.010 (100%)	-	-	-
2006	14.411	1.516 (10.5%)	2.792 (19.4%)	6.657 (46.2%)	-	381 (2.6%)	3.065 (21.3%)
2007	11.294	2.433 (21.5%)	1.868 (16.5%)	5.796 (51.3%)	869 (7.7%)	-	328 (2.9%)
2008	32.141	2.475 (7.7%)	841 (2.6%)	28.231 (87.8%)	593 (1.8%)	-	-
2009	12.685	2.632 (20.7%)	1.256 (9.9%)	7.273 (57.3%)	1.163 (9.3%)	-	363 (2.9%)

Tabella 9. – Costi d'indennizzo per eventi di predazione al bestiame d'allevamento da parte di canide (lupo e cane) nel territorio libero della Provincia di Roma dal 2005 al 2007. Dati desunti dalla compilazione di 234 verbali di accertamento e relative determinazioni di liquidazione. Le percentuali (tra parentesi) sono calcolate su base annuale.

- *Impatto del conflitto sul comparto zootecnico*

Nel periodo 2005 – 2009, sono state in media interessate da eventi di predazione 108 (± 20) aziende/anno, corrispondenti all'1-1,6% di quelle stimate nell'intera area di studio (territorio libero provinciale e sistema di AAPP); ciascuna di queste aziende ha subito 2.3 (± 0.2) eventi predatori l'anno. A livello dei singoli allevamenti le perdite accertate da predazione da canidi corrispondono, mediamente e su base annuale, a valori tra lo 0,1% (ovini) allo 0,2% (bovini) degli stock allevati (Tabella 10).

Specie	Allevamenti totali ^a	Capi stimati ^a	Allevamenti con danni ^b	Capi predati ^b
Ovini	2.343	239.592	30 \pm 10 (1.3 \pm 0.4%)	278 \pm 140 (0.1 \pm 0.1%)
Bovini	2.086	57.704	51 \pm 9 (2.4 \pm 0.5%)	119 \pm 33 (0.2 \pm 0.1%)
Equini	4.368	n.r.	36 \pm 9 (0.8 \pm 0.2%)	65 \pm 17 (n.r.)
Caprini	631	9.673	5 \pm 3 (0.8 \pm 0.4%)	19 \pm 14 (0.2 \pm 0.1%)

^a: come da stima effettuata a partire dalla Banca dati Nazionale dell'IZS di Teramo del 2009 (cfr. Cap. 7)

^b: media annuale \pm DS e, tra parentesi, la percentuale degli allevamenti colpiti (capi predati) rispetto al totale

Tabella 10. – Allevamenti zootecnici ed impatto della predazione accertata da parte dei canidi (lupo e cane) sull'intero territorio della provincia di Roma, dal 2005 al 2009. Da 1.159 verbali di accertamento sulle singole specie allevate.

Se l'impatto della predazione su larga scala (intero territorio provinciale) risulta complessivamente limitato, analizzando la situazione per singolo ambito gestionale la cosa assume caratteristiche differenti: ad esempio, nel Parco Regionale dei Monti Simbruini il 40% degli allevamenti di bovini, ed il 23% degli allevamenti di equini, è interessato da almeno un evento di predazione nei 5 anni presi in considerazione (Figura 10), con una perdita a livello delle aziende colpite del 6,1 –8,5% dei capi per specie allevata (Figura 11).

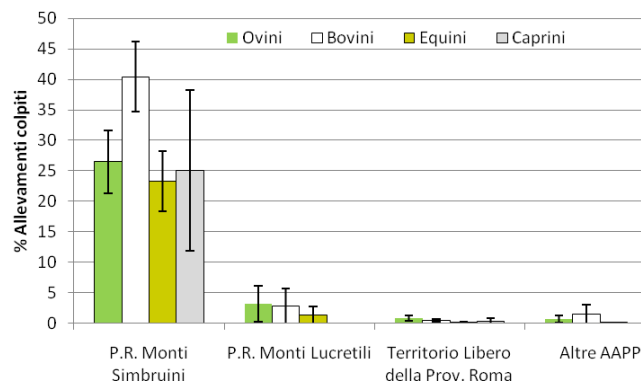


Figura 10. – Impatto della predazione da canidi (valori medi annuali \pm DS) sugli allevamenti zootecnici in base ai singoli ambiti amministrativi ed alla specie allevata. Dati desunti dalla banca dati zootecnica dell'IZS di Teramo, e dai 1.159 verbali di accertamento sulle singole specie allevate (Servizio Agricoltura della Provincia di Roma ed Enti gestori del sistema di AAPP provinciale, 2005-2009).

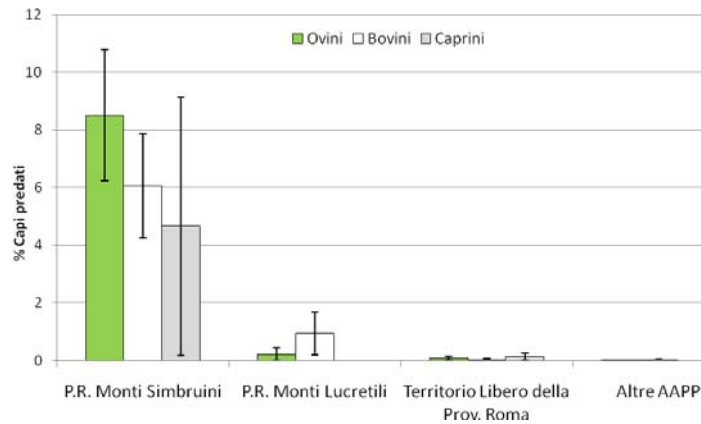


Figura 11. – Impatto della predazione da canidi (valori medi annuali \pm DS) sui capi di bestiame in base ai singoli ambiti amministrativi ed alla specie allevata. Dati desunti dalla banca dati zootecnica dell'IZS di Teramo, e dai 1.159 verbali di accertamento sulle singole specie allevate (Servizio Agricoltura della Provincia di Roma ed Enti gestori del sistema di AAPP provinciale, 2005-2009).

4.3.2 Distribuzione stagionale, numero ed età dei capi predati

- *Distribuzione stagionale dei danni da canide*

La distribuzione mensile degli eventi di predazione, considerata complessivamente su tutte le specie d'allevamento assume i valori massimi nei mesi primaverili (aprile – giugno) e, nonostante dimostri un'ampia variabilità annuale, si discosta da una distribuzione attesa uniforme (Kolmogorov-Smirnov 1-sample, $D = 0,06$, $p < 0,01$; Figura 12). La distribuzione mensile non assume andamento diverso tra ambiti gestionali (territorio libero vs. aree protette: χ^2 indep. = 1,6, g.l. = 11, $p > 0,05$).

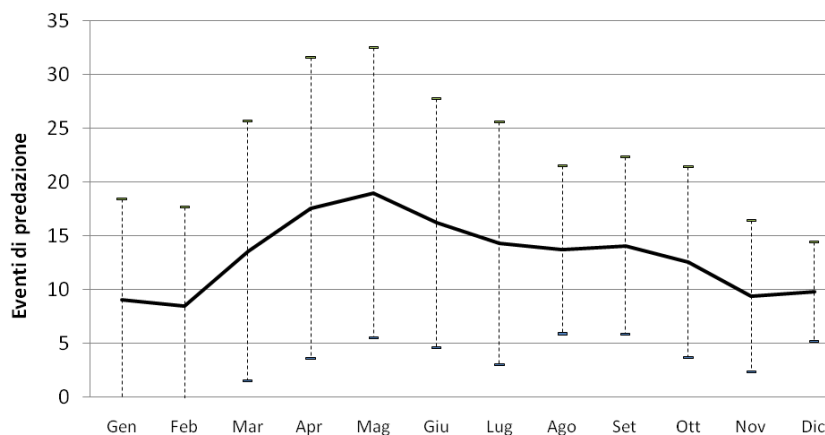


Figura 12. – Distribuzione mensile degli eventi accertati di predazione da canide nell'intero territorio della provincia di Roma (aree protette: 2000-2009; territorio libero provinciale: 2005-2009). Dati desunti da 1.579 verbali di accertamento. Le barre verticali rappresentano la variazione (DS) dei valori medi su base annuale.

È importante del resto specificare che le dinamiche stagionali del conflitto variano da specie a specie (Figura 13). Mentre il pattern stagionale dei danni agli equini rispecchia maggiormente le tendenze riportate per la totalità delle specie d'allevamento (Kolmogorov-Smirnov 1-sample $D = 0,2$, $p < 0,01$), nel caso degli ovini le frequenze massime degli eventi accertati si riscontrano principalmente nei mesi tra agosto e ottobre, assumendo valori meno rilevanti nei restanti mesi di pascolo (Figura 13). L'unica specie d'allevamento la cui distribuzione mensile non si discosta da una uniforme attesa è rappresentata dai bovini (Kolmogorov-Smirnov 1-sample $D = 0,46$, $p > 0,05$), tendenza essenzialmente dovuta ai frequenti eventi di predazione riportati anche nei mesi solitamente non considerati di pascolo (marzo, dicembre), nonché all'elevata frequenza degli stessi durante a stagione di pascolo inoltrata. Per i caprini, considerando anche il limitato numero di eventi accertati, non si rilevano particolari tendenze stagionali.

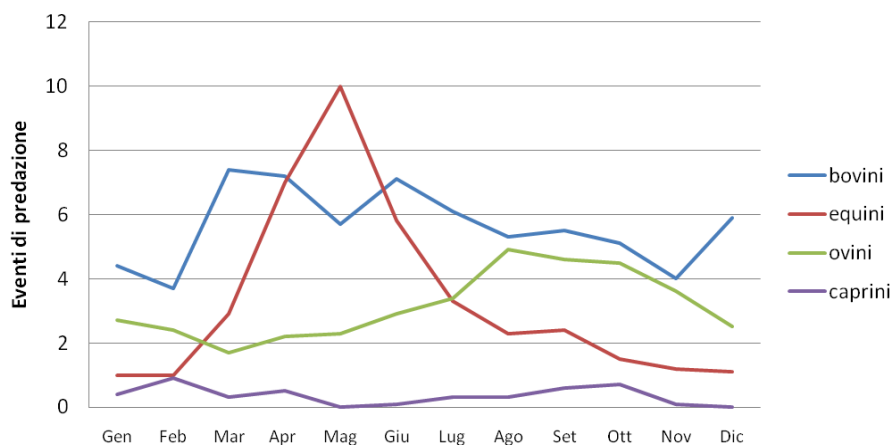


Figura 13. – Distribuzione mensile del numero capi predati dai canidi a livello del sistema di AAPP della Provincia di Roma (2000-2009) e del territorio libero provinciale (2005-2009). Dati desunti da 1.496 verbali d'accertamento.

- Età e capi predati per evento accertato di predazione da canide

Bovini

In media, da un minimo di 1 ad un massimo di 4 bovini sono stati predati per singolo evento di predazione ($n=667$ verbali di accertamento), con un valore medio (mediana) di 1 bovino predato/evento di predazione, che non varia tra le classi d'età considerate (neonato: ≤ 2 mesi; subadulto: $2 < \text{mesi} < 24$; adulto: ≥ 24 mesi). Le classi d'età più selezionate sono state quella dei subadulti e dei neonati, che hanno risposto rispettivamente al 38 (± 5)% ed al 36 (± 7)% delle predazioni (Figura 14).

Equini

In media, da un minimo di 1 ad un massimo di 3 equini sono stati predati per singolo evento di predazione ($n=400$ verbali di accertamento), con un valore medio (mediana) di 1 equino predato/evento di predazione, che non varia tra le classi d'età considerate (neonato: ≤ 2 mesi;

subadulto: $2 < \text{mesi} < 24$; adulto: ≥ 24 mesi). La classe d'età più colpita è stata quella dei neonati (Figura 14), che ha risposto al 44 (± 15)% degli equini predati, seguita dai puledri subadulti ($32 \pm 12\%$) e quindi dagli adulti ($23 \pm 17\%$).

Ovini

In media, da un minimo di 1 ad un massimo di 128 ovini sono stati predati per singolo evento di predazione ($n=377$ verbali di accertamento). Escludendo i casi di uccisione di massa ($n=10$, con 21-128 capi/predati per evento), 4.7 (± 1.7) ovini sono stati predati per evento di predazione, variando per classe d'età da 3.2 (± 0.8) subadulti predati/evento a 5.4 (± 5.7) neonati predati/evento. La classe d'età degli adulti è stata quella maggiormente selezionata ed ha risposto all'82(± 6)% degli ovini predati, mentre sia i neonati (≤ 1 mese) che i subadulti ($1 < \text{mesi} < 6$) sono stati interessati occasionalmente (Figura 14).

Caprini

In media, da un minimo di 1 ad un massimo di 11 capi sono stati predati per singolo evento di predazione ($n=42$ verbali di accertamento), con un valore medio di 3.5 (± 1.5) capi predati/evento di predazione. Sono 32 su 42 gli eventi di predazione che hanno interessato la classe d'età degli adulti, che ha risposto da sola al 93 (± 10)% dei caprini predati (Figura 14); le variazioni osservate nel numero medio di capi predati per evento di predazione nelle diverse classi d'età assume pertanto scarsa rilevanza.

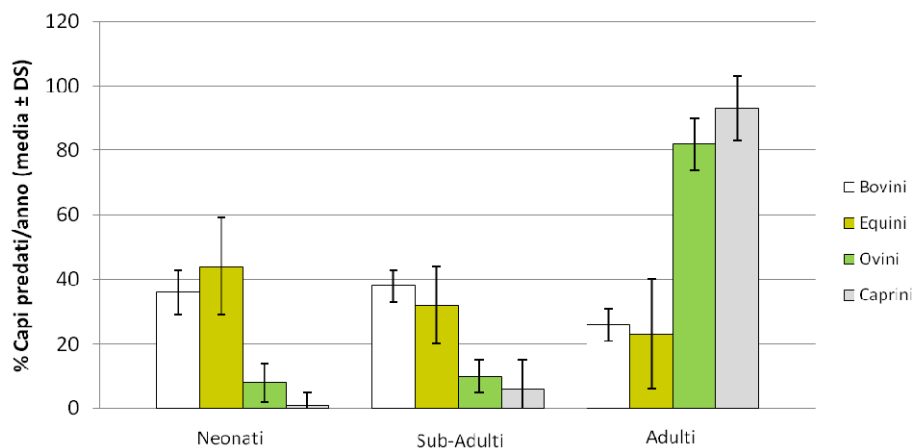


Figura 14. – Distribuzione in base alla classe d'età degli eventi accertati di predazione da cainde sul bestiame d'allevamento nel sistema delle aree protette della Provincia di Roma (2000-2009) e nel territorio libero provinciale (2005-2009). Dati desunti da 1496 verbali di accertamento. Per la definizione delle classi d'età vedi testo.

4.3.3 Distribuzione comunale dei costi d'indennizzo (2005 – 2009)

Nel periodo 2005 –2009, gli indennizzi per eventi di predazione da canide sono stati elargiti alle aziende operanti all'interno di 59 dei 131 Comuni dell'area di studio (Tabella 11). In base alla media annuale dei costi di indennizzo, questi non sono ripartiti uniformemente all'interno dei territori comunali, con valori minimi osservati a Castel San Pietro Romano (8 ± 17 €) e costi massimi a Trevi nel Lazio (36.893 ± 7.304 €) (Tabella 11). Il 15% (n=9) di questi territori comunali ha assorbito costi di indennizzo in tutti e 5 gli anni del periodo considerato, contribuendo annualmente all'86 (± 8)% dei costi totali erogati su base provinciale per i danni da canide. In particolare, i 2 Comuni più colpiti (Trevi nel Lazio e Filettino; Tabella 11) hanno assorbito il 60(± 5)% delle somme d'indennizzo erogate per predazione ad opera di canidi, pur rappresentando il 3% di quelli interessati dal fenomeno e della superficie rappresentata tra da tutti i territori comunali indennizzati. I costi indennizzati su base comunale per gli eventi di predazione da canide non sono correlati né alla superficie comunale ($r_s=0,06$, $n=59$, $p>0,05$) né al numero di aziende ($r_s=0,02$, $n=59$, $p>0,05$), riflettendo, anche a questo livello di risoluzione spaziale, l'effetto di un'eterogeneità ecologica e/o gestionale nella distribuzione del conflitto.

Tendenze annuali degne di nota si rilevano a livello di Trevi nel Lazio e Filettino, con un aumento anche sostanziale del fenomeno nei cinque anni, e per il comune di Roma con un inusuale costo d'indennizzo per il solo 2008 (Tabella 11).

E' importante sottolineare che nessun comune ricadente nel territorio libero provinciale ha assorbito costi d'indennizzo in modo continuativo nei cinque anni, anche laddove i comuni siano risultati appartenere ad aree di presenza stabile del lupo; d'altra parte il solo comune di Roma, per il quale le segnalazioni del predatore sono risultate del tutto occasionali, ha assorbito il 14 (± 25)% dei costi d'indennizzo erogati a favore delle aziende esercitanti nel territorio libero Provinciale.

Livelli di conflitto accentuati, pesati sulla superficie territoriale ricadente in ciascun ambito amministrativo, si notano principalmente nel versante orientale dell'area di studio (Figura 15); per i comuni ricadenti solo in parte nei confini amministrativi delle AAPP è interessante notare come l'indice di conflitto risulti particolarmente differenziato su base comunale, con livelli bassi o nulli nella porzione non sottoposta a regime di tutela (Figura 15 e Tabella 11).

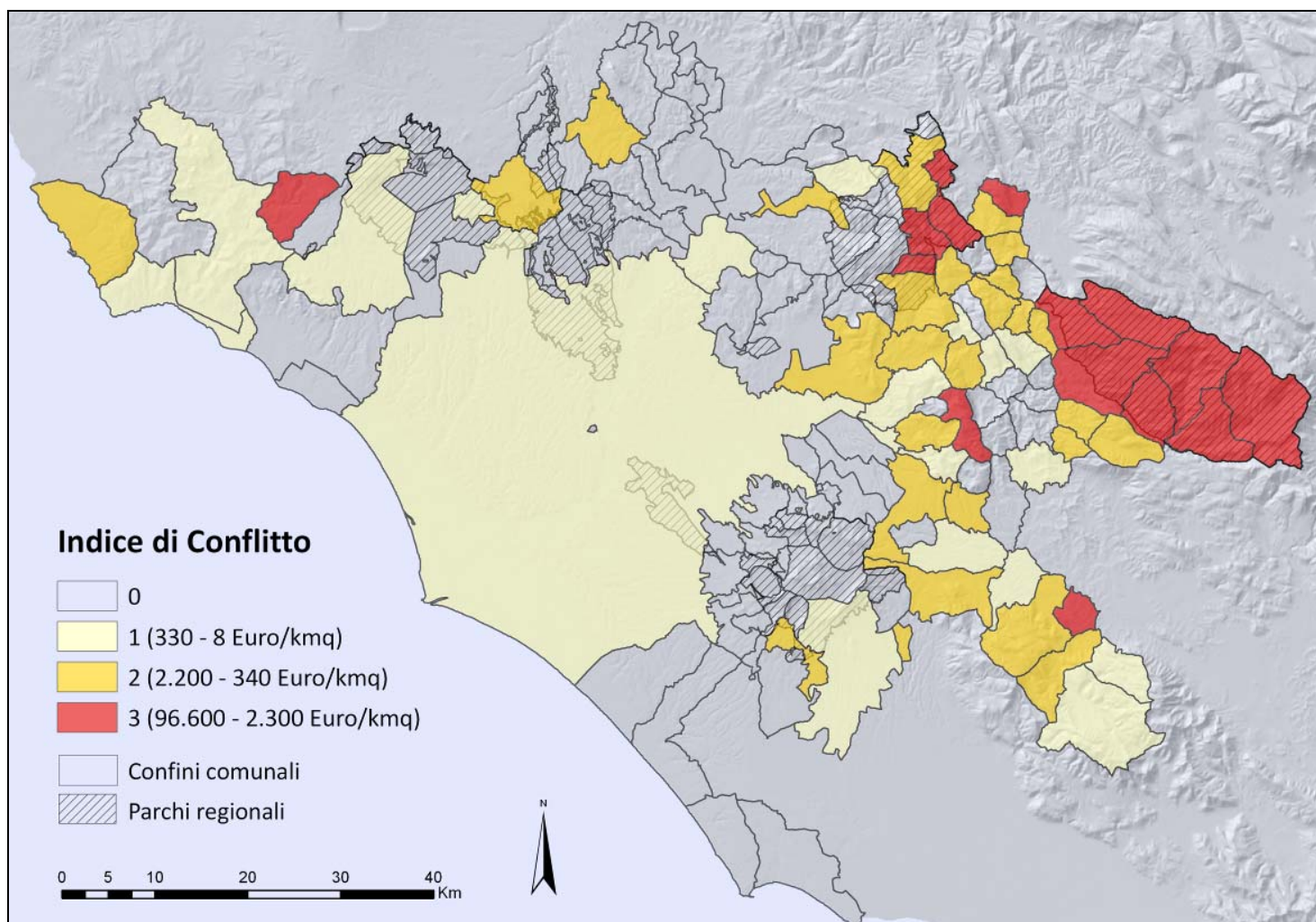


Figura 15. – Distribuzione su base comunale del conflitto tra zootecnia e canidi nella provincia di Roma (territorio della provincia di Roma: 2005 -2009; sistema provinciale delle aree protette: 2000-2009). Il conflitto è standardizzato su base annuale come indice di conflitto (vedi testo), i cui valori sono riportati in Tabella 11.

Comune	Ambito amministrativo	Km ² a	Costi indennizzo (€)			Indice di conflitto	
			media	D.S.	media/100 Km ²	valore	classi
Trevi nel Lazio	PNRMS	38	36.893	7.304	96.567	47,97	3
Filettino	PNRMS	78	29.373	13.181	37.862	18,81	3
Camerata Nuova	PNRMS	40	7.870	2.381	19.523	9,70	3
Subiaco	PNRMS	38	5.408	1.166	14.295	7,10	3
Jenne	PNRMS	27	5.136	2.195	19.349	9,61	3
Vallepietra	PNRMS	53	4.791	3.050	9.065	4,50	3
Roma	Prov. RM	1269	4.014	8.110	316	0,16	1
Cervara di Roma	PNRMS	25	2.860	1.683	11.495	5,71	3
Orvinio	PNRML	9	2.132	1.925	23.771	11,81	3
Segni	Prov. RM	63	1.169	932	1.849	0,92	2
Licenza	PNRML	16	1.073	807	6.654	3,31	3
Vivaro Romano	Prov. RM	13	1.071	810	8.544	4,24	3
Roccagiovine	PNRML	8	713	767	8.736	4,34	3
Montelanico	Prov. RM	35	712	914	2.025	1,01	2
Canale Monterano	RNRMC	10	681	1.459	6.514	3,24	3
Rignano Flaminio	Prov. RM	39	612	1.368	1.572	0,78	2
Gavignano	Prov. RM	15	515	927	3.423	1,70	3
Capranica Prenestina	Prov. RM	20	459	1.027	2.257	1,12	3
Arcinazzo Romano	Prov. RM	28	415	434	1.467	0,73	2
Percile	PNRML	15	400	894	2.623	1,30	3
Artena	Prov. RM	55	382	435	697	0,35	2
Tivoli	Prov. RM	56	365	817	657	0,33	2
Castel Madama	Prov. RM	29	346	286	1.202	0,60	2
Poli	Prov. RM	22	342	469	1.568	0,78	2
Scandriglia	PNRML	32	335	749	1.039	0,52	2
Affile	Prov. RM	15	326	449	2.160	1,07	2
Palestrina	Prov. RM	47	319	492	679	0,34	2
Civitavecchia	Prov. RM	72	315	528	434	0,22	2
Carpineto Romano	Prov. RM	86	282	313	326	0,16	1
Vallinfrida	Prov. RM	17	265	366	1.588	0,79	2
Subiaco	Prov. RM	25	236	356	929	0,46	2
Ciciliano	Prov. RM	19	223	197	1.184	0,59	2
Riofreddo	Prov. RM	12	187	393	1.507	0,75	2
Fiumicino	Prov. RM	213	177	395	83	0,04	1
Roviano	Prov. RM	9	148	257	1.745	0,87	2
Roiate	Prov. RM	10	128	287	1.238	0,62	2
Vicovaro	PNRML	17	122	272	715	0,35	2
Cervara di Roma	Prov. RM	7	95	213	1.387	0,69	2
Anticoli Corrado	Prov. RM	16	95	211	583	0,29	2
Agosta	Prov. RM	10	85	190	895	0,44	2
San Gregorio da Sassola	Prov. RM	35	81	182	229	0,11	1
Valmontone	Prov. RM	41	80	68	195	0,10	1
Moricone	Prov. RM	16	76	170	484	0,24	2
Montorio Romano	Prov. RM	22	71	158	328	0,16	1
Olevano Romano	Prov. RM	26	69	154	263	0,13	1
Velletri	Prov. RM	106	69	153	65	0,03	1
Cave	Prov. RM	18	67	150	375	0,19	2
Marano Equo	Prov. RM	8	57	128	746	0,37	2
Mandela	Prov. RM	14	56	125	409	0,20	2
Campagnano Romano	PNRBM	14	56	125	398	0,20	2
Genazano	Prov. RM	17	56	125	337	0,17	2

 Tabella 11. – *continua*

Comune	Ambito amministrativo	Km ² ^a	Costi indennizzo (€)			Indice di conflitto	
			media	D.S.	media/100 Km ²	valore	classi
Santa Marinella	Prov. RM	50	49	109	98	0,05	1
Rocca Canterano	Prov. RM	16	38	85	240	0,12	1
Monterotondo	Prov. RM	41	28	62	68	0,03	1
Cerreto Laziale	Prov. RM	12	27	60	221	0,11	1
Sambuci	Prov. RM	8	23	51	275	0,14	1
Bracciano	Prov. RM	96	14	31	14	0,01	1
Tolfa	Prov. RM	168	14	31	8	0,00	1
Colleferro	Prov. RM	27	12	27	45	0,02	1
Gorga	Prov. RM	26	9	20	35	0,02	1
Castel San Pietro	Prov. RM	15	8	17	50	0,02	1

^a: superficie comunale all'interno dell'ambito amministrativo in questione

Tabella 2. – (continua dalla pagina precedente) Costi d'indennizzo (media annuale \pm DS) erogati a livello comunale dagli enti gestori nel territorio della Provincia di Roma per i danni accertati da canide (2005-2009). Dati desunti da 1.232 verbali di accertamento e dalle relative determinate di liquidazione. L'elenco dei comuni è ordinato, in senso decrescente, in base al costo medio di indennizzo su base annuale (colonna IV). I costi d'indennizzo su base comunale sono stati pesati in base alla superficie comunale ricadente in ciascun ambito amministrativo (colonna VI), e quindi espressi come proporzione degli importi di indennizzo totali erogati (colonna VII).

Comune	2005	2006	2007	2008	2009
Trevi nel Lazio	34.323	25.532	38.970	44.074	41.564
Filettino	16.830	15.461	29.674	43.436	41.464
Camerata Nuova	9.919	4.390	6.744	10.104	8.192
Subiaco	4.050	5.660	6.680	4.530	7.300
Jenne	3.120	3.939	6.504	3.800	8.316
Vallepietra	2.301	1.550	4.316	8.604	7.186
Roma	-	933	-	18.504	632
Cervara di Roma	2.000	1.776	3.900	1.800	5.300
Orvinio	400	-	2.500	3.160	4.600
Segni	270	881	2.700	1.298	698
Licenza	240	1.705	1.945	225	1.250
Vivaro Romano	-	1980	1.342	481	1553
Roccagiovine	580	-	216	1.967	800
Montelanico	-	-	1.640	1.779	140
Canale Monterano	-	114	3.290	-	-
Rignano Flaminio	-	-	-	-	3.060
Gavignano	-	-	435	2.139	-
Capranica Prenestina	-	2.297	-	-	-
Arcinazzo Romano	-	914	-	809	353
Percile	-	-	-	2.000	-
Artena	-	1.041	549	321	-
Tivoli	-	-	-	1.827	-
Castel Madama	-	267	297	377	791
Poli	-	819	-	-	893
Scandriglia	-	-	1.675	-	-
Affile	130	51	1.091	361	-
Palestrina	-	-	-	481	1.116
Civitavecchia	-	355	-	1.218	-
Carpineto Romano	185	666	557	-	-
Vallinfreda	-	603	724	-	-
Ciciliano	-	190	473	80	372
Riofreddo	-	44	-	889	-
Fiumicino	-	-	-	-	884
Roviano	-	-	-	593	149
Roiate	-	641	-	-	-
Vicovaro	-	-	-	609	-
Anticoli Corrado	-	-	473	-	-
Agosta	425	-	-	-	-
San Gregorio da Sassola	-	406	-	-	-
Valmontone	-	44	183	96	74
Moricone	-	381	-	-	-
Montorio Romano	-	-	-	-	353
Olevano Romano	-	-	-	-	344
Velletri	-	-	343	-	-
Cave	-	-	-	-	335
Marano Equo	-	286	-	-	-
Mandela	-	-	-	28	-
Campagnano Romano	280	-	-	-	-
Genazano	-	279	-	-	-
Santa Marinella	-	-	244	-	-

 Tabella 12. – *continua*

Comune	2005	2006	2007	2008	2009
Rocca Canterano	-	190	-	-	-
Monterotondo	-	-	-	-	139
Cerreto Laziale	-	133	-	-	-
Sambuci	-	114	-	-	-
Bracciano	-	-	69	-	-
Tolfa	-	-	69	-	-
Colleferro	-	-	61	-	-
Gorga	-	-	46	-	-
Castel San Pietro	-	38	-	-	-

Tabella 3. – (continua dalla pagina precedente) Costi d'indennizzo erogati su base annuale a livello comunale dagli enti gestori nel territorio della Provincia di Roma per i danni accertati da canide (2005-2009). Dati desunti da 1.232 verbali di accertamento e dalle relative determinazioni di liquidazione. L'elenco dei comuni è ordinato, in senso decrescente, in base al costo medio di indennizzo su base annuale (cfr. Tabella 11).

4.3.4 'Hot spot' del conflitto: ricorrenza di predazione a livello delle singole aziende (2005 – 2009)

- Ricorrenza di predazione totale da canide nelle singole aziende

Da un totale di 1.232 istanze di accertamento, 284 aziende sono state interessate da eventi di predazione da canide nei 5 anni considerati; di queste 153 (54%) esercitano nel territorio del Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini, 110 (39%) nel territorio libero della Provincia di Roma e le restanti cumulativamente nelle altre aree protette provinciali (Tabella 13).

Ambito Amministrativo	Aziende con danni			
	N	min-max	% ^a	% ^b
P.R. Monti Simbruini	153	62 – 84	68,0	53,9
Territorio libero Prov. Rm	110	5 – 41	1,7	38,7
P.R. Monti Lucretili	11	0 – 6	7,7	3,9
R.R. Canale Monterano	3	0 – 3	21,4	1,1
P.R. Bracciano-Martignano	3	0 – 2	2,7	1,1
P.R. Veio	1	0 – 1	0,3	0,4
P.R. Castelli Romani	1	0 – 1	2,1	0,4
R.R. Tevere-Farfa	1	0 – 1	8,3	0,4
Roma Natura	1	0 – 1	2,4	0,4

^a: percentuale delle aziende colpite rispetto a quelle operanti nell'ambito gestionale in questione

^b: percentuale delle aziende colpite in ciascun ambito amministrativo rispetto a quelle complessivamente interessate nell'intera area di studio (territorio libero della Provincia di Roma e sistema di AAPP provinciale).

Tabella 4. – Distribuzione per ambito amministrativo delle aziende zootecniche interessate da eventi di predazione da canide (2005-2009). Dati desunti da 1.232 verbali di accertamento.

Complessivamente, 72-121 aziende sono state interessate annualmente dal fenomeno, rappresentando in media l'1,5 ($\pm 0,3$)% di tutte le aziende presenti nell'area di studio (Tabella 14); è importante sottolineare che, per tutte le specie allevate, la maggioranza delle aziende colpite opera all'interno delle aree protette (74 vs. 26%; Tabella 14). Su base annuale, ciascuna azienda colpita ha subito 1-21 repliche di attacco, e gli eventi di predazione a livello dei singoli allevamenti sono variati in media tra 1,2 a 2,1 eventi accertati/anno, rispettivamente nel caso dei caprini e degli ovini (Tabella 15). Le aziende esercenti in aree protette hanno subito una ricorrenza di predazione maggiore rispetto a quelle esercenti nel territorio libero (Mann-Whitney U test, $Z = 4,9$, $p < 0,05$; Tabella 15: colonne VII-IX).

Specie allevata	min-max	media (\pm DS)	% allevamenti attivi (min-max)	Allevamenti colpiti (%) ^a	
				aree protette	territorio libero
Ovini	17 – 45	30 (± 10)	0,7 – 1,4%	48 (± 18)%	52 (± 18)%
Bovini	37 – 60	51 (± 10)	1,8 – 2,9%	84 (± 10)%	16 (± 10)%
Equini	21 – 46	36 (± 9)	0,5 – 1,1%	90 (± 6)%	10 (± 6)%
Caprini	2 – 9	5 (± 3)	0,3 – 1,5%	62 (± 28)%	28 (± 28)%
Totale	72 – 121	108 (± 20)	1,5 ($\pm 0,3$)% ^a	74 (± 13)%	26 (± 12)%

^a: media annuale (\pm DS)

Tabella 5. – Conteggio, su base annuale e per specie allevata, degli allevamenti interessati dalla predazione da parte di canidi nel territorio libero della Provincia di Roma e nel sistema di AAPP provinciale (2005-2009). Dati desunti da 1.232 verbali di accertamento.

Specie allevata	min-max	media (\pm DS)	Aree protette (media \pm DS)	Territorio libero (media \pm DS)
Ovini	1 – 15	2,1 ($\pm 0,2$)	2,9 ($\pm 0,7$)	1,3 ($\pm 0,2$)
Bovini	1 – 11	2,0 ($\pm 0,2$)	2,1 ($\pm 0,3$)	1,4 ($\pm 0,5$)
Equini	1 – 8	1,7 ($\pm 0,2$)	1,7 ($\pm 0,1$)	0,6 ($\pm 0,1$)
Caprini	1 – 3	1,2 ($\pm 0,3$)	1,3 ($\pm 0,5$)	1,1 ($\pm 0,1$)
Totale	1 – 21	2,3 ($\pm 0,2$)	2,5 ($\pm 0,4$)	1,4 ($\pm 0,3$)

Tabella 6. – Ricorrenza annuale degli eventi di predazione al bestiame domestico da parte di canidi per singolo allevamento e specie allevata nel territorio libero della Provincia di Roma e nel sistema di AAPP provinciale (2005-2009). Dati desunti da 1.232 verbali di accertamento.

A livello delle aziende interessate, la distribuzione di frequenza degli eventi di predazione accertati non è omogenea (Kolmogorov-Smirnov 1-sample $D=0,36$, $p<0,01$) risultando concentrata in un numero relativamente esiguo di aziende che hanno mostrato un livello di conflitto cronico (Figura 16). Complessivamente per tutte le specie allevate e ambiti gestionali, da un minimo di 5 fino ad un massimo di 15 aziende hanno sofferto su base annuale di livelli di conflitto cronici: queste rappresentano l'8(± 2)% di tutte le aziende colpite annualmente, rispondendo al 26 (± 3)% degli eventi di predazione (Figura 16). La proporzione di aziende croniche varia nelle aree protette rispetto al territorio libero (χ^2 indipendenza = 0,4, $g, l = 1$, $p>0,05$; Figura 17), sebbene solo in alcuni ambiti amministrati interessati dal fenomeno siano state osservate aziende con livello di conflitto cronico (Tabella 16).

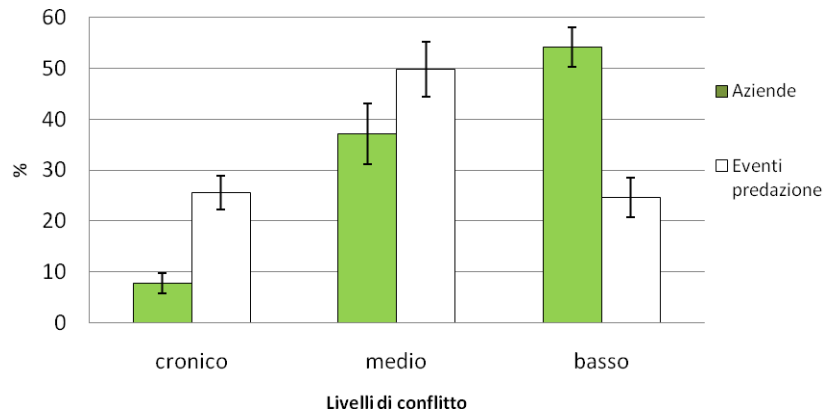


Figura 16. – Distribuzione, in base ai livelli di conflitto, delle aziende zootecniche (n=284) interessate da eventi di predazione da canide nelle territorio libero della Provincia di Roma e nel sistema di AAPP provinciale (percentuali medie \pm DS nel periodo 2005-2009). Dati desunti da 1.232 verbali di accertamento.

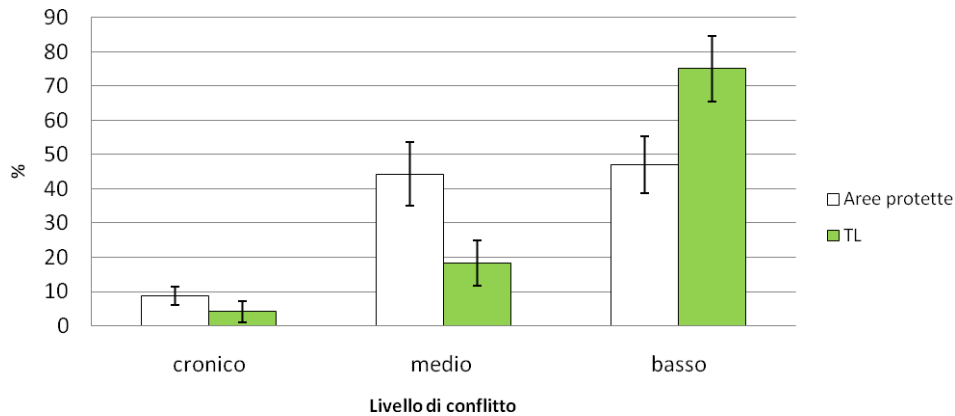


Figura 17. – Distribuzione per regime di tutela e livello di conflitto delle aziende zootecniche interessate da eventi di predazione da canidi nel territorio libero della Provincia di Roma e nel sistema di AAPP provinciale (percentuali medie \pm DS nel periodo 2005-2009). Dati desunti da 1.232 verbali di accertamento.

Ambito Amministrativo	Aziende croniche		
	min-max	% ^a	% eventi/anno (\pm DS)
P.R. Monti Simbruini	4 – 9	8 (\pm 3)	26 (\pm 5)
T.L. Provincia di Roma	0 – 4	4 (\pm 4)	14 (\pm 14)
P.R. Monti Lucretili	0 – 2	17 (\pm 14)	28 (\pm 22)
R.R. Canale Monterano	0 – 1	17 (\pm 24)	25 (\pm 35)
P.R. di Veio	0 – 1	100	100

^a: percentuale, su base annuale, delle aziende croniche rispetto a tutte le aziende colpite per ambito amministrativo

Tabella 7. – Distribuzione, per ambito amministrativo, delle aziende interessate da livelli di conflitto cronici nel territorio libero della Provincia di Roma e nel sistema aree protette provinciale (2005-2009). Dati desunti da 309 verbali di accertamento.

- *Ricorrenza di predazione da canide a livello delle singole aziende o dei singoli allevamenti*

Ovini

Da un totale di 310 istanze di accertamento, in 99 allevamenti di ovini sono stati accertati eventi di predazione da canide; di questi, 64 allevamenti (65%) esercitano nel territorio libero della provincia di Roma, 27 (27%) nel Parco Regionale dei Monti Simbruini, 3 (3%) nel Parco Naturale Regionale dei Monti Lucretili ed i restanti nelle altre aree protette provinciali interessate da eventi di predazione accertati sugli ovini. Annualmente, 17-45 allevamenti di ovini sono stati interessati dal fenomeno, rappresentando dallo 0,7% (2005) all'1,4% (2008) di tutti gli allevamenti presenti nell'area di studio (Tabella 14). Su base annuale, ciascun allevamento colpito ha subito 1-15 ricorrenze di attacco, variando in media da 1,8 a 2,3 eventi accertati/allevamento/anno (Tabella 15).

La frequenza con cui gli eventi di accertati di predazione da canide si sono verificati negli allevamenti di ovini è concentrata in un numero relativamente esiguo di aziende con livello di conflitto cronico (Figura 18). Da 1 a 3 allevamenti hanno sofferto di un livello di conflitto cronico su base annuale e questi corrispondono al 7 (± 3)% di quelli annualmente colpiti e rispondono del 22 (± 5)% degli eventi e del 24 (± 10)% degli ovini predati (Figura 18). Il numero di allevamenti interessati da un livello di conflitto cronico è proporzionalmente maggiore nelle aree protette provinciali (Figura 19). In due sole aree protette sono stati osservati allevamenti di ovini con livelli di conflitto cronici (Tabella 17).

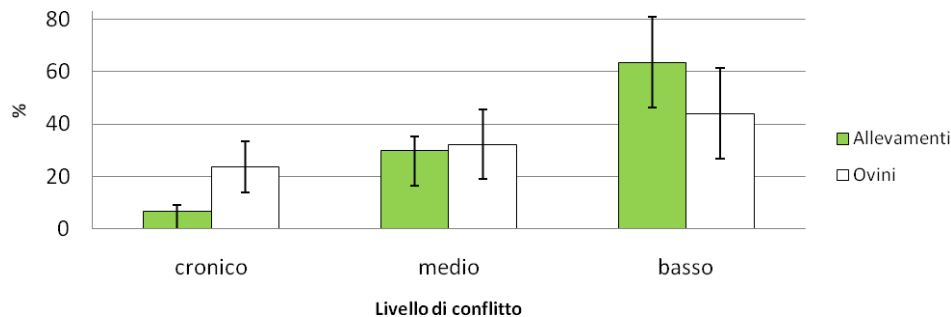


Figura 1. – Distribuzione, in base ai livelli di conflitto, degli allevamenti di ovini (n=99) interessati da eventi di predazione da canide nel territorio libero della Provincia di Roma e nel sistema di aree protette provinciale (percentuali medie \pm DS per il periodo 2005-2009). Dati desunti da 310 verbali di accertamento.

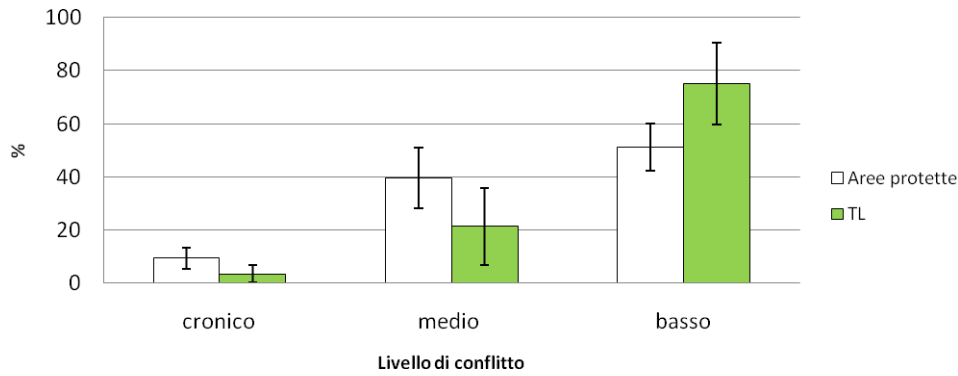


Figura 2. – Livelli di conflitto tra canidi e allevamenti di ovini messi a confronto tra il sistema di aree protette provinciale ed il territorio libero della provincia di Roma (percentuali medie \pm DS per il periodo 2005-2009). Dati desunti da 310 verbali di accertamento.

Ambito Amministrativo	Allevamenti cronici/anno		Statistiche annuali (%)		
	min-max	% ^a	eventi ^b	ovini predati ^b	costi indennizzo ^b
Territorio libero Prov. RM	0 – 2	4 (\pm 3)	11 (\pm 13)	6 (\pm 8)	4 (\pm 6)
P.R. Monti Simbruini	1	10 (\pm 3)	27 (\pm 5)	43 (\pm 17)	40 (\pm 16)
P.R. Monti Lucretili	0 – 1	25 (\pm 50)	25 (\pm 50)	25 (\pm 50)	25 (\pm 50)

^a: percentuale su base annuale delle aziende croniche rispetto a quelle colpite

^b: percentuale media (\pm DS)

Tabella 8. – Statistiche relative agli allevamenti di ovini con conflitto cronico in tre ambiti amministrativi a confronto (territorio libero della provincia di Roma e sistema aree protette provinciale; valori medi nel periodo 2005-2009). Dati desunti da 72 verbali di accertamento.

Bovini

Da un totale di 508 istanze di accertamento, in 122 allevamenti di bovini sono stati accertati eventi di predazione da canide; di questi 76 (63%) esercita nel Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini, 34 (28%) nel territorio libero della Provincia di Roma, 7 (6%) nel Parco Naturale Regionale dei Monti Lucretili ed i restanti nelle altre aree protette provinciali interessate da eventi di predazione accertati sui bovini. Annualmente, 37-60 allevamenti di bovini sono stati interessati dal fenomeno, rappresentando dall'1,8% (2005) allo 2,9% (2009) di tutti gli allevamenti presenti nell'area di studio (Tabella 14). Su base annuale, ciascun allevamento colpito ha subito 1-11 ricorrenze di attacco, variando in media da 1,8 a 2,2 eventi accertati/allevamento/anno (Tabella 15).

La frequenza con cui gli eventi di accertati di predazione da canide si sono verificati negli allevamenti di bovini è concentrata in un numero relativamente esiguo di aziende con livello di conflitto cronico (Figura 20). Da 5 a 10 allevamenti hanno sofferto di un livello di conflitto cronico su base annuale e questi corrispondono al 16 (\pm 8)% di quelli annualmente colpiti e rispondono del 38 (\pm 8)% degli eventi e del 41 (\pm 7)% dei bovini predati (Figura 20). Il numero di allevamenti interessati da un livello di conflitto cronico è proporzionalmente maggiore nelle aree protette provinciali (Figura 21), sebbene non in tutti gli ambiti amministrativi interessati dal fenomeno siano presenti allevamenti cronici (Tabella 18).

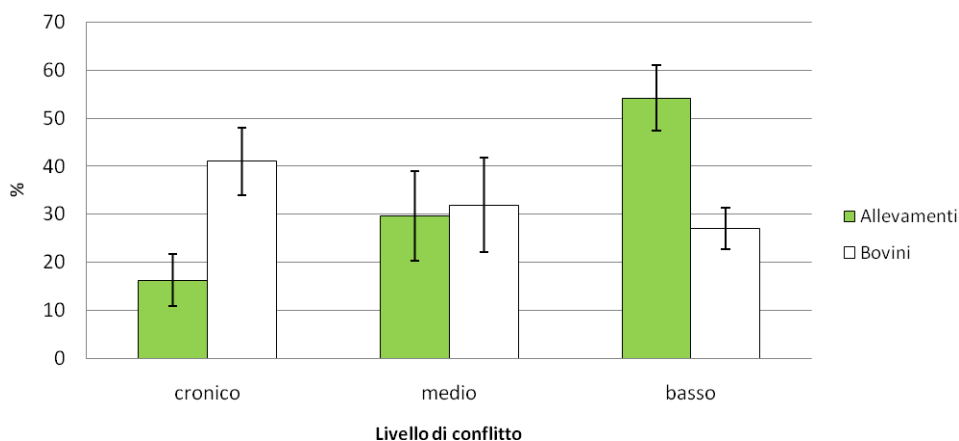


Figura 20. – Distribuzione, in base ai livelli di conflitto, degli allevamenti di bovini (n=122) interessati da eventi di predazione da canide nel territorio libero della Provincia di Roma e nel sistema di aree protette provinciale (percentuali medie \pm DS per il periodo 2005-2009). Dati desunti da 508 verbali di accertamento.

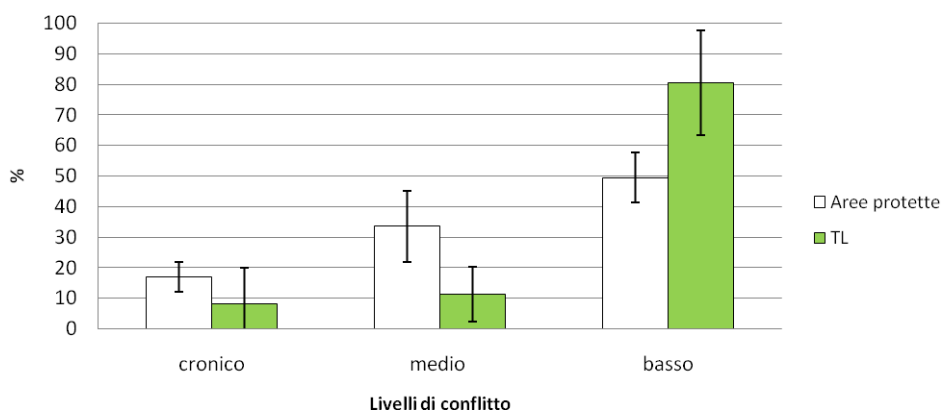


Figura 21. – Livelli di conflitto tra canidi e allevamenti di bovini messi a confronto tra il sistema di aree protette provinciale ed il territorio libero della provincia di Roma (percentuali medie \pm DS per il periodo 2005-2009). Dati desunti da 508 verbali di accertamento.

Ambito Amministrativo	Allevamenti cronici/anno		Statistiche annuali (%)		
	min-max	% ^a	eventi ^b	bovini predati ^b	costi indennizzo ^b
P.R. Monti Simbruini	5 – 9	17 (\pm 5)	38 (\pm 7)	42 (\pm 8)	45 (\pm 7)
Territorio libero Prov. RM	0 – 3	8 (\pm 12)	19 (\pm 26)	18 (\pm 25)	19 (\pm 27)
P.R. Monti Lucretili	0 – 2	23 (\pm 31)	34 (\pm 42)	34 (\pm 42)	32 (\pm 39)
R.R. Canale Monterano	0 – 1	17 (\pm 24)	25 (\pm 35)	25 (\pm 35)	18 (\pm 26)

^a: percentuale su base annuale delle aziende croniche rispetto a quelle colpite

^b: percentuale media (\pm DS)

Tabella 9. – Statistiche relative agli allevamenti di bovini con conflitto cronico in alcuni ambiti amministrativi a confronto (territorio libero della provincia di Roma e sistema aree protette provinciale; valori medi nel periodo 2005-2009). Dati desunti da 187 verbali di accertamento.

Equini

Da un totale di 307 istanze di accertamento, in 106 allevamenti di equini sono stati accertati eventi di predazione da canide; di questi 85 (80%) esercita nel Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini, 17 (16%) nel territorio libero della Provincia di Roma e 4 (4%) nel Parco Naturale Regionale dei Monti Lucretili. Annualmente, 21-46 allevamenti di equini sono stati interessati dal fenomeno, rappresentando dallo 0,5% (2005) all'1,1% (2009) di tutti gli allevamenti presenti nell'area di studio (Tabella 14). Su base annuale, ciascun allevamento colpito ha subito 1-8 ricorrenze di attacco, variando in media da 1,4 a 1,8 eventi accertati/allevamento/anno (Tabella 15).

Solo 4 allevamenti hanno mostrato un livello di conflitto cronico (≥ 3 repliche d'attacco/anno) e da 2 a 6 allevamenti hanno sofferto su base annuale di questo livello di conflitto. Questi ultimi corrispondono al 9 (± 5)% di quelli annualmente colpiti e rispondono del 25 (± 10)% sia degli eventi che dei capi predati (Figura 22). Nessun allevamento di equini esercitante nel territorio libero della Provincia di Roma ha sofferto di un livello di conflitto cronico (Tabella 19).

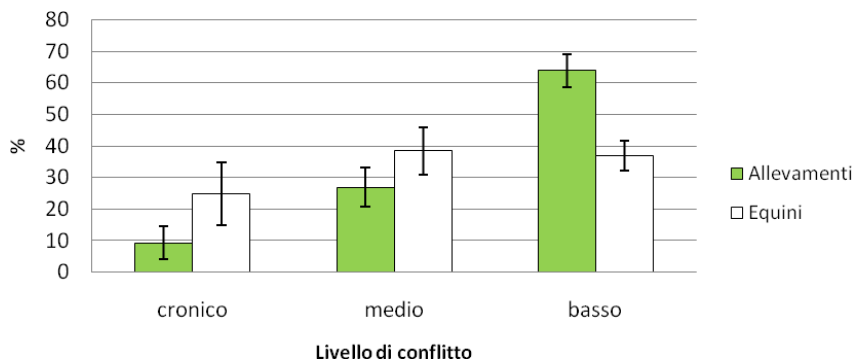


Figura 22. – Distribuzione, in base ai livelli di conflitto, degli allevamenti di equini (n=106) interessati da eventi di predazione da canide nel territorio libero della Provincia di Roma e nel sistema di aree protette provinciale (2005-2009). Dati desunti da 508 verbali di accertamento.

Ambito Amministrativo	Allevamenti cronici/anno		Statistiche annuali (%)		
	min-max	% ^a	eventi ^b	equini predati ^b	costi indennizzo ^b
P.R. Monti Simbruini	2 – 6	11 (± 6)	28 (± 9)	28 (± 9)	22 (± 8)
P.R. Monti Lucretili	0 – 1	33 (± 58)	33 (± 58)	33 (± 58)	33 (± 58)

^a: percentuale su base annuale delle aziende croniche rispetto a quelle colpite

^b: percentuale media ($\pm DS$)

Tabella 10. – Statistiche relative agli allevamenti di equini con conflitto cronico in alcuni ambiti amministrativi a confronto (territorio libero della provincia di Roma e sistema aree protette provinciale; valori medi nel periodo 2005-2009). Dati desunti da 78 verbali di accertamento.

Caprini

Da un totale di 34 istanze di accertamento, 19 allevamenti di caprini sono stati accertati eventi di predazione da canide; di questi 10 esercitano nel Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini e 9 nel territorio libero della Provincia di Roma. Da 2 a 9 allevamenti sono stati colpiti su base annuale da eventi di predazione rappresentando dallo 0,3% (2005) all'1,5% (2009) di tutti gli allevamenti di caprini presenti nell'area di studio (Tabella 14). Nessun allevamento ha mostrato livelli di conflitto cronico (≥ 3 repliche di attacco/anno) e su base annuale, ciascun allevamento colpito ha subito da 1 a 3 ricorrenze di attacco, variando in media da 1,0 a 1,7 eventi accertati/allevamento/anno (Tabella 15).

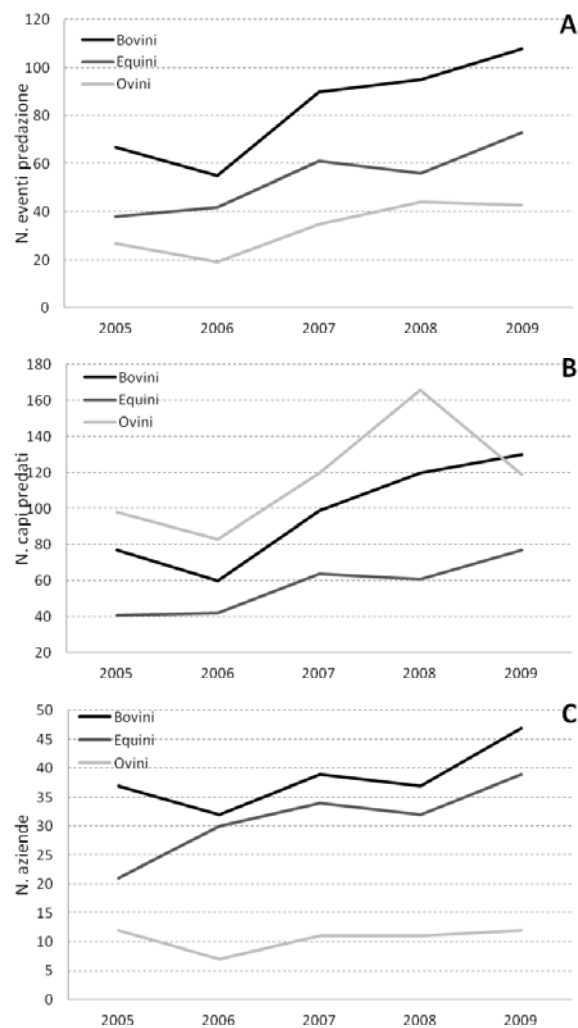


Figura 23. – Distribuzione annuale, dal 2005 al 2009, del conflitto tra canidi e zootecnia nel Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini come da verbali di accertamento. L'incremento del conflitto si è registrato sia in termini del numero assoluto degli eventi (a) che di capi predati e, ad esclusione degli ovini, per un aumento del numero di allevamenti interessati.

- *Ricorrenza di predazione da canide nel Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini*

Annualmente 50-84 aziende sono state interessate da eventi di predazione da canidi nel PNRMS, rappresentando in media il 30 (± 5)% di tutte le aziende stanziali operanti all'interno del territorio del Parco (Tabella 20), con un numero di aziende colpite crescente nei 5 anni considerati. Si è registrata negli anni una tendenza positiva nel conflitto, essenzialmente dovuto ad un incremento dei danni a carico di bovini, equini ed ovini (Figura 4). L'incremento del conflitto sembra essere dovuto per tutte e tre le specie in questione ad un aumento del numero assoluto di eventi di predazione accertati (Figura 23a) e, conseguentemente, dei capi predati (Figura 23b), e nel caso dei bovini e degli equini si è anche osservato un aumento del numero di allevamenti colpiti negli anni (Figura 23c), ad indicazione di una maggiore diffusione del fenomeno. Tenendo conto di tale incremento, l'aumento del conflitto sembra del resto anche essere dovuto ad un aumento della frequenza con cui gli eventi dannosi si sono verificati in ciascun allevamento colpito (Figura 24).

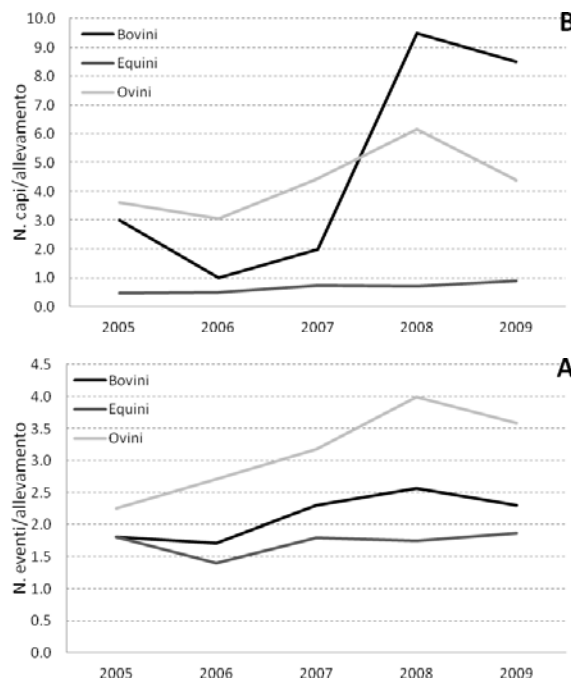


Figura 24. – Tendenza annuale della frequenza degli eventi di predazione per singolo allevamento colpito, e relativi capi predati, accertati nel Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini (2005-2009). Oltre ad una maggiore diffusione del fenomeno (cfr Figura 23), l'incremento del conflitto sembra essere dovuto ad una maggiore frequenza con cui gli eventi di predazione si verificano nei singoli allevamenti.

Su base annuale, ciascun allevamento colpito ha subito da 1 a 21 repliche di attacco e gli eventi di predazione sono variati in media da 1,3 ($\pm 0,5$) eventi di predazione/allevamento (caprini) a 3,1 ($\pm 0,7$) eventi di predazione/allevamento (ovini) (Tabella 20). La frequenza con cui gli eventi accertati di predazione si sono verificati, anche in questo caso, non è omogenea e gli eventi di predazione sono risultati proporzionalmente maggiori in un numero ristretto di aziende che hanno sofferto di un livello conflitto cronico (Figura 17) . Da 4 a 9 aziende hanno mostrato su base annuale un livello di conflitto cronico, corrispondendo in media l'8 (± 3)% di

quelle annualmente colpite e rispondendo del 26 (± 5)% degli eventi di predazione (Tabella 16, Figura 15).

Specie allevata	Allevamenti con danni			Eventi di predazione/azienda	
	min-max	media (\pm DS)	% ^a	min-max	media (\pm DS)
Ovini	7 – 12	10 (± 2)	26 (± 5)%	1 – 16	3,1 ($\pm 0,7$)
Bovini	32 – 47	38 (± 5)	40 (± 5)%	1 – 11	2,1 ($\pm 0,4$)
Equini	21 – 39	31 (± 7)	23 (± 5)%	1 – 8	1,7 ($\pm 0,2$)
Caprini	1 – 5	3 (± 2)	25 (± 13)%	1 – 3	1,3 ($\pm 0,5$)
Totale	50 – 84	71 (± 9)	30 (± 5)%	1 – 21	2,6 ($\pm 0,5$)

^a: percentuale delle aziende/allevamenti stanziali che esercitano all'interno del PN RMS

Tabella 20. – Ricorrenza di attacco al bestiame domestico da parte dei canidi per singolo allevamento nel Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini (2005-2009). Dati desunti da 936 verbali di accertamento.

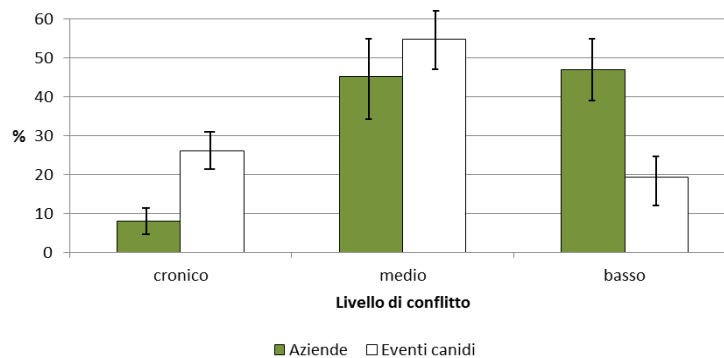


Figura 17. – Distribuzione, in base ai livelli di conflitto, delle aziende zootecniche (n=153) interessate da eventi di predazione da canidi nel Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini (percentuali medie nel periodo 2005-2009). Dati desunti da 936 verbali di accertamento.

Considerando gli allevamenti delle singole specie, 7-12 allevamenti di ovini sono stati interessati ogni anno dalla predazione, rappresentando il 18% (2006) - 30% (2005, 2009) di tutti gli allevamenti di ovini stanziali all'interno del territorio del Parco (Tabella 20). In media ogni anno sono stati accertati 3,1 ($\pm 0,7$) eventi di predazione per allevamento, e ciascuno allevamento colpito ha subito da 1 a 16 ricorrenze di attacco (Tabella 20).

Su base annuale un solo allevamento ha sofferto di livelli di conflitto cronici, corrispondendo al 10 (± 3)% di quelli annualmente colpiti, al 27 (± 5)% degli eventi di predazione accertati, al 43 (± 17)% dei capi di ovini predati nel Parco (Tabella 17).

Per quanto concerne i bovini, 32-47 allevamenti di bovini sono stati interessati dal fenomeno su base annuale, rappresentando il 34% (2006) - 49% (2009) di tutti gli allevamenti di bovini stanziali all'interno del Parco (Tabella 20). In media sono stati accertati 2,1 ($\pm 0,4$) eventi di predazione per allevamento e su base annuale, e ciascun allevamento colpito ha subito da 1 a 11 ricorrenze di attacco (Tabella 20).

Su base annuale, 5-9 allevamenti soffrono di livelli di conflitto cronici, corrispondendo al 17 (± 5)% di quelli annualmente colpiti, al 38 (± 7)% degli eventi accertati, ed al 42 (± 8)% dei bovini predati (Tabella 18). Le aziende croniche di bovini, mediamente rispondono al 45 (± 7)% dei costi di indennizzo erogati annualmente dall'Ente Parco per il risarcimento dei danni ai bovini.

Per quanto concerne gli equini, 21-39 allevamenti di equini sono stati interessati dal fenomeno su base annuale, rappresentando il 16% (2005) - 29% (2009) di tutti gli allevamenti di equini stanziali all'interno del Parco (Tabella 20). In media, sono stati accertati 1,7 ($\pm 0,2$) eventi di predazione per allevamento, e su base annuale ciascuno allevamento colpito ha subito da 1 a 8 ricorrenze di attacco (Tabella 20).

Su base annuale, 2-6 allevamenti di equini soffrono di livelli cronici di conflitto, corrispondendo all'11 (± 6)% degli allevamenti colpiti, ed al 28 (± 9)% degli eventi e dei capi di equini predati (Tabella 19). Le aziende croniche di equini rispondono al 22 (± 8)% dei costi di indennizzo erogati dall'ente parco per i danni da equini.

Infine, per quanto riguarda i caprini, 1-5 allevamenti sono stati interessati dal fenomeno su base annuale, rappresentando l'8% (2006) - 42% (2008) di tutti gli allevamenti di caprini stanziali all'interno del Parco (Tabella 20). Solo 4 su 11 allevamenti di caprini complessivamente colpiti nei 5 anni ha lamentato più di una ricorrenza di attacco da canide l'anno (massimo 3; Tabella 20) e non si sono pertanto evidenziate situazioni di cronicità.

4.4 Discussione

4.4.1 Misurazione 'gestionale' del conflitto e rilevanza del monitoraggio

La finalità essenziale delle informazioni presentate in questo capitolo è quello di definire la dimensione del conflitto esistente tra lupo (canidi) e zootecnia in base alla natura dei dati a disposizione (documentazioni ufficiali); questo non necessariamente vuole dire che l'entità rilevata corrisponda pienamente alle reale dimensione (e dinamica) della predazione ad opera di canidi selvatici sui capi d'allevamento, in quanto questa può avere subito diversi livelli di deformazione in base alla natura ed alle modalità di applicazione delle norme e delle procedure di indennizzo. Tuttavia, all'atto pratico, le dimensioni (economiche, gestionali, produttive) del conflitto così come qui quantificate rispecchiano la dimensione gestionale del fenomeno, ovvero i suoi costi in termini di indennizzo in base alla componenti spazio-temporali di base. Conoscenza questa che reputiamo critica per valutare le attuali politiche di mitigazione in termini di funzionalità e sostenibilità economica e sociale, nonché per monitorarne negli anni l'efficacia e l'efficienza e migliorarne quindi costantemente la funzionalità attraverso interventi correttivi mirati. Proprio in quest'ottica, l'intento delle quantificazioni qui presentate è altresì quello di illustrare chiaramente il peso che alcune quantificazioni importanti del conflitto, nonostante alcuni limiti intrinseci, possono avere in chiave gestionale; gli stessi ci auguriamo possano essere utilizzati dalle amministrazioni competenti su base stabile per descrivere, valutare e gestire in maniera più adeguata e sostenibile il conflitto tra lupo e animali d'allevamento nel territorio della provincia di Roma e non solo. Un efficace monitoraggio della funzionalità delle strategie e delle politiche di mitigazione è a nostro avviso un passaggio obbligato non solo per promuovere un più proficuo utilizzo delle limitate risorse finanziarie a disposizione, ma soprattutto per rafforzare e consolidare il supporto politico e sociale a difesa di strategie di gestione che diano priorità ad

interventi di prevenzione e mitigazione rispetto ad alternative di carattere letale già adottate in altri paesi e, recentemente anche in Italia, paventate da alcune amministrazioni regionali.

Dalle analisi riportate in questo capitolo, come negli altri capitoli dedicati alla struttura, composizione e funzionalità del comparto zootecnico, appare ovvio che il conflitto può essere misurato a vari livelli e da diverse prospettive, e che analisi semplicistiche del fenomeno non giovano ad una sua corretta gestione; infatti, più fattori causali interagiscono localmente nel determinarne entità, ricorrenza e dinamica del conflitto, e questi fattori interagiscono in maniera complessa tra loro ed all'interno di un ecosistema allargato alla componente antropica. Tuttavia, utilizzando più indicatori di conflitto si può riuscire a fornire un quadro più chiaro e funzionale alla gestione, specialmente se tali indici sono rapportati al contesto spaziale (densità delle aziende, dei capi allevati) ecologico (densità e comportamento dei predatori coinvolti, loro alternative alimentari), produttivo (numero di aziende colpite, impatto della predazione sulla produttività zootecnica) e sociale (partecipazione e livello di soddisfazione da parte degli allevatori) che caratterizza il conflitto tra predatori e zootecnia. Ad oggi, un programma di monitoraggio del conflitto che tenga conto simultaneamente di queste variabili ancora non esiste a livello provinciale, regionale e nazionale, ma le informazioni di cui al presente progetto mettono l'amministrazione provinciale in grado di meglio pianificare e strutturare una simile iniziativa. Anche a livello sociale la quantificazione del conflitto secondo indici affidabili è utile, in quanto permette di contrastare una vaga percezioni del conflitto che, in assenza di indici affidabili e correttivi, viene spesso utilizzata a fini propagandistici che poco o nulla hanno a che fare con il lupo e con il reale impatto che questo può avere sul comparto zootecnico. È in questo senso che si auspica una puntuale e trasparente comunicazione della reale entità del conflitto da parte degli enti coinvolti nella gestione, coinvolgendo maggiormente sia i media che il pubblico in generale: questo aiuta sia a contrastare l'animosità sociale derivante da false credenze, sia a rendere conto pubblicamente del processo di verifica costante al quale vanno sottoposte le politiche di mitigazione per una loro puntuale calibrazione e messa a punto.

Il ruolo delle norme di mitigazione, delle procedure applicative da esse previste, e della maggiore o minore coerenza con cui queste vengono applicate dal personale preposto appare evidente se la quantificazione del conflitto viene fatta per più anni o confrontata tra ambiti amministrativi differenti. Ad esempio, nel territorio libero della provincia di Roma, i livelli di conflitto in termini di costi di indennizzo rispecchiano da vicino fattori di carattere amministrativo: infatti, sebbene dal 2005 al 2009 si sia rilevato un rafforzamento demografico del lupo sul territorio provinciale, l'aumento iniziale dei costi è in larga parte dovuto alla presa in carico da parte del Servizio Agricoltura delle procedure di indennizzo dal 2006, e il conseguente calo osservato dal 2007 in poi è invece da associare al fatto che da quest'anno in poi la Regione Lazio non si carica più gli oneri dello smaltimento delle carcasse, per cui per gli allevatori diventa sempre meno conveniente segnalare i danni subiti (tempi di ricerca dei capi predati, costi di smaltimento delle carcasse, costi delle pratiche, etc.). Se da una parte queste fluttuazioni indicano come la nostra misura 'gestionale' del conflitto sia chiaramente mediata dalle normative in vigore, dall'altra sono un segnale chiaro che la componente sociale, in questo caso gli allevatori, risponde immediatamente con atteggiamenti adattativi atti a salvaguardare i propri interessi economici e la propria attività. È in questo contesto che, trascurando attività quali il monitoraggio dell'efficacia delle politiche di mitigazione e la sensibilizzazione a livello sociale e culturale, si rischia fortemente di svincolare i programmi di indennizzo, sui quali si basa essenzialmente la politica di mitigazione nella provincia di Roma, dalla loro funzione originaria.

4.4.2 Impatto dei predatori sul comparto zootecnico e dinamiche spazio-temporali

La quantificazione del conflitto, come da documenti e statistiche ufficiali, rileva un impatto limitato ed apparentemente trascurabile della predazione sulla produttività zootecnica se calcolata su scala provinciale e tenendo conto dell'elevata eterogeneità geografica con cui il conflitto si manifesta; questo lo si può rilevare a diversi livelli di analisi. Innanzitutto, rispondendo essenzialmente alla distribuzione del lupo (vedi Cap. 2 "*Banca dati sulla presenza del lupo nella provincia di Roma*"), il conflitto non è esteso all'intero territorio provinciale ma limitato al 45% dei 131 territori comunali inclusi nella provincia di Roma. Solo 9 di questi comuni, ovvero il 15% di quelli interessati dal conflitto, ha riportato casi di predazione tutti gli anni dal 2005 al 2009, e solo 2 (Trevi nel Lazio e Filettino) contribuiscono da soli al 60% dei costi d'indennizzo su scala provinciale. Anche a livello aziendale il conflitto sembra essere piuttosto limitato, con solo il 3% delle 7.398 aziende zootecniche attive sul territorio provinciale colpite da eventi di predazione globalmente tra il 2005 ed il 2009, di cui solo l'1 – 1,6% è interessato dal fenomeno sui base annuale con una media di circa 2 eventi predatori per azienda l'anno, sebbene con sensibili variazioni da specie a specie, dallo 0,8% degli allevamenti di equini e caprini al 2,4 % degli allevamenti di bovini. Infine, in termini di impatto sul bestiame allevato, le perdite annuali per allevamento variano tra lo 0,1% per gli ovini allo 0,2% per i bovini. Da un punto di vista gestionale appare quindi chiaro che il fenomeno, su scala provinciale, non sia sostanziale e comunque sia paragonabile ad altri fattori di mortalità che affliggono il bestiame di allevamento, specialmente quando lasciato pascolare in condizioni brade e in assenza di custodia continua (incidenti, malattie, etc.). Tuttavia è importante tenere presente che tali quantificazioni si riferiscono a valori medi calcolati su scala provinciale, e che esistono ovviamente differenze geografiche rilevanti nella distribuzione ed entità del conflitto, mentre l'impatto che i predatori possono esercitare a livello della singola impresa può essere per alcuni allevatori sostanziale e proporzionalmente maggiore di quanto rilevato a scala provinciale. Ad esempio, e per ribadire l'eccezionalità dei livelli di conflitto riportati nel PNRMS rispetto sia alle altre aree protette che al resto del territorio libero della provincia di Roma (vedi § 4.4.3), in questo caso la totalità dei comuni facenti parte del parco è interessata dal conflitto con la zootecnia, e la proporzione di allevamenti colpiti su base annuale è di gran lunga superiore alle tendenze rilevate su scala provinciale, con oltre il 25% degli allevamenti di ovini e caprini, ed oltre il 40% degli allevamenti di bovini afflitti ogni anno da eventi di predazione; e se il 3% delle aziende zootecniche è interessata dalla predazione su scala provinciale, questa proporzione sale al 68% nel PNRMS, dove ben 153 delle 225 aziende attive sono state interessate da eventi di predazione nel periodo di studio, un valore di gran lunga superiore anche a quello osservato nelle altre aree protette con presenza stabile del lupo nella provincia di Roma (cfr. Tabella 13). È chiaro che in queste condizioni, anche la proporzione di capi che muoiono da predazione risulta essere maggiore rispetto alle tendenze provinciali, con il 6% dei capi bovini ed oltre l'8% dei capi ovini annualmente sottratti alla produzione da predatori nel PNRMS. Tuttavia, dipendentemente da quanto accurata e rigorosa sia la prassi di verifica e di accertamento del danno, è molto probabile che altre cause di mortalità potrebbero essere incluse in queste stime, motivo per cui il reale impatto della predazione, sia in termini di aziende che di capi effettivi, può risultare essere sovrastimato in questo caso. Rimane indubbio, del resto, che sebbene l'impatto della predazione stimato a livello provinciale sia apparentemente limitato, esso può assumere un significato maggiore sia su scala locale che a livello della singola impresa (azienda), e valutazioni di questo tipo non possono quindi prescindere da una scala di quantificazione di maggiore dettaglio. Del resto, è questo il livello di dettaglio che produce le indicazioni gestionali più efficaci, in quanto non solo ci permettono di valutare il reale impatto che predatori hanno a livello della singola impresa,

ma ci inducono a valutare le condizioni gestionali e di allevamento delle singole imprese che in ultima analisi sono i fattori che determinano la maggiore o minore vulnerabilità dei capi allevati ai predatori (vedi § 4.4.4).

4.4.3 Le aree protette e il rischio dell'effetto 'migrazione' dei programmi d'indennizzo: il caso del Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini

Da una rapida disamina dei costi e dell'entità del conflitto nel territorio provinciale, quello che risalta è la differenziazione su larga scala del conflitto stesso, con punte particolarmente elevate in una sola area protetta (Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini) e valori inferiori per il resto del territorio, specialmente al di fuori delle aree protette. Ovviamente, queste differenze non si spiegano esclusivamente in termini di densità relative di lupi (e/o cani) a livello degli ambiti amministrativi in questione, o di densità relativa dei capi e delle aziende di allevamento; altri sono molto probabilmente i fattori responsabili di queste disparità e del carattere cronico che alcuni ambiti amministrativi e, all'interno di essi, alcune aziende manifestano nel medio-lungo periodo. Innanzitutto, l'atteggiamento degli allevatori nei confronti delle amministrazioni pubbliche e dei programmi di indennizzo, ed in secondo luogo le procedure di verifica e di liquidazione dei danni accertati. Non è un caso infatti che nel PNRMS, l'ente con i più alti costi di indennizzo, sia tra le aree protette che sull'intera scala provinciale, veda nel periodo preso in esame solo il 2% dei 1.236 casi segnalati respinti all'atto dell'accertamento, mentre tale proporzione sale al 13.3% nel territorio libero della provincia di Roma (vedi Cap. 7 " *Evoluzione del quadro normativo in materia d'indennizzo dei danni da predazione nella provincia di Roma*"). Quantificazioni come questa mettono in luce l'occorrenza a livello locale di potenziali anomalie o disfunzioni delle politiche di indennizzo, che meriterebbero quindi un'immediata verifica di funzionalità tramite indagini mirate al fine di ridurre l'inefficienza dei programmi di indennizzo, ovvero il perdurare di soluzioni di vulnerabilità cronica di alcuni allevamenti, se non addirittura un atteggiamento fraudolento da parte di alcuni allevatori poco o nulla osteggiato da parte degli enti preposti.

Una tendenza che appare evidente da una valutazione anche sommaria dei risultati qui presentati è la grande differenza nei livelli medi di conflitto riportata tra il territorio libero della provincia e gli ambiti gestiti come aree protette, sebbene tra queste ultime, sia il PNRMS a fare la grande differenza. E' quest'area protetta, infatti che mediamente risponde dell'89% dei costi di indennizzo su scala provinciale (99.6% nel 2005), con una costante tendenza all'incremento dal 2000 al 2009. Sebbene un'analisi di maggior dettaglio sia necessaria su scala locale per cercare di capire meglio le fattori e dinamiche causali di tale eccedenza e del suo perdurare nel tempo, l'aumento vertiginoso dei costi di indennizzo nel PNRMS dal 2000 in poi è dovuto sia all'aumento del numero di aziende colpite, sia alla maggiore conflittualità per le singole aziende in termini di ricorrenza di attacco, e ciò si traduce a fine anno in un numero maggiore di capi predati/azienda. Sebbene si possa ipotizzare a livello locale un rafforzamento medio della popolazione di lupi, con aumento medio delle dimensioni dei branchi residenti (S. Donfrancesco, com. pers.), non è stato invece riscontrato un aumento del numero di branchi all'interno dell'area protetta, così come predetto dalla funzionalità dei meccanismi territoriali caratteristici della specie. Appare quindi chiaro che in queste circostanze si possono verificare due tendenze tra loro interconnesse: da una parte, emerge la mancata efficacia delle politiche di prevenzione che determina condizioni di perdurante vulnerabilità del bestiame d'allevamento ai predatori ed il dilagare della vulnerabilità ad un numero crescente di aziende sul territorio (vedi sotto); dall'altra, la possibile concomitante abitudine alimentare da parte di alcuni individui e/o branchi di lupi (e cani) della zona ad utilizzare prede domestiche a scapito di quelle selvatiche, una tendenza attesa se l'accessibilità del bestiame domestico, sia

in vita sia sottoforma di carcasse, si mantiene elevata nel tempo in assenza di interventi gestionali correttivi.

La costante tendenza di incremento del conflitto osservata nel PNRMS dal 2000 al 2009, in un'area dove la popolazione di predatori si presume sia arrivata alla densità di equilibrio, è a nostro avviso chiara dimostrazione che le politiche di indennizzo da sole non sono funzionali alla mitigazione del conflitto, in quanto non sono in grado di stimolare interventi preventivi ed una più responsabile gestione degli allevamenti da parte degli allevatori. Oltre ai problemi succitati, in queste circostanze si verifica quello che è stato definito l'effetto 'migrazione' delle politiche di indennizzo, specialmente dei programmi che prevedono la valutazione ed indennizzo del danno *post-hoc*. Infatti, in queste circostanze, è lecito attendersi che tali programmi funzionino meglio e siano più accomodanti all'interno delle aree protette che non nel resto del territorio (ad es. criteri di verifica meno stringenti, tempi più brevi di liquidazione, percentuali maggiori di indennizzo) per cui, nel medio-lungo periodo alcuni allevatori potrebbero essere spinti a utilizzare aree di pascolo all'interno delle aree protette e quindi trasferire, stagionalmente o in pianta stabile, la propria sede lavorativa all'interno di un'area protetta; ovviamente, questo processo, oltre ad aumentare la densità e quindi l'accessibilità del bestiame ai predatori residenti nell'area protetta e quindi il livello di conflitto, ha l'effetto negativo di incrementare l'attività zootecnica proprio in quelle aree prioritariamente dedicate alla conservazione della biodiversità e quindi non solo alle popolazioni di predatori selvatici. Conseguentemente, dal momento che in nessuna area protetta del territorio provinciale esistono programmi che prevedano la valutazione dell'impatto del bestiame d'allevamento sulle priorità naturalistiche locali, esiste il fondato rischio, come esemplificato dalla situazione riscontrata nel PNRMS, che procedure di indennizzo particolarmente generose e poco attente finiscano non solo con il compromettere la funzionalità e la sostenibilità delle politiche di mitigazione, portando ad un inevitabile cronicizzazione e dilagare del conflitto su scala locale, ma soprattutto di stimolare e rafforzare nel territorio talune attività ed atteggiamenti in chiaro contrasto con il mandato di conservazione stesso delle aree protette. Il fenomeno della 'migrazione' a seguito dell'attrazione (reale o presunta) esercitata da politiche di indennizzo particolarmente favorevoli potrebbe inoltre essere evidente per alcune specie di allevamento in particolare, come suggerito dal fatto che il 74% degli allevamenti interessati da predazione su base provinciale (fino all'84% degli allevamenti di bovini e al 90% di quelli di equini) sia all'interno delle aree protette (cfr. Tabella 14).

È con queste premesse, quindi, che ci si auspica una pronta e determinata rivisitazione della funzionalità delle politiche di indennizzo specialmente laddove, come nel caso del PNRMS, queste danno segni tangibili di insostenibilità economica e sociale. In questo contesto, è interessante notare che nel PNRML, anch'esso interessato da una popolazione di lupi ad elevata densità e molto probabilmente all'equilibrio come nel caso del PNRMS, non si è notato nello stesso periodo di analisi l'incremento del conflitto d'altra parte osservato nel PNRMS: sebbene ciò possa essere dovuto a fattori locali di difficile valutazione in questa sede, è rimarchevole la differenza tra la proporzione di istanze non ritenute valide ai fini dell'indennizzo in fase di accertamento, il 2% di 1.236 istanze nel PNRMS rispetto all'11% di 74 istanze nel PNRML. Tale differenza non sembra essere dovuta al numero di aziende zootecniche presenti nelle due aree protette, in quanto il PNRML ha una densità di aziende zootecniche paragonabile se non maggiore a quella rilevata nel PNRMS, con rispettivamente 78 e 75 aziende zootecniche/100 km², tendenza rispecchiata anche in termini di allevamenti di bovini (39 vs. 32 aziende/100 km²) ed ovini (20 vs. 13 aziende/100 km²) (cfr. Tab. 4 e 5, Cap. 6 "Banca dati del comparto zootecnico nel territorio della provincia di Roma"). La differenza va probabilmente ricercata, da una parte, nel numero di bovini allevati (che per entrambe le aree protette corrispondono alla maggior parte dei costi di indennizzo) le cui densità stimate sono

maggiori nel PNRMS (537 bovini/100 km²) che nel PNRML (313 bovini/100 km²) e, dall'altra, nelle tecniche di conduzione e guardiania adottate dagli allevatori nelle due aree protette. Qualsiasi siano i fattori implicati è chiaro che analisi di maggior dettaglio devono essere fatte a livello locale per rispondere alla necessità di rivedere criticamente il senso e la funzionalità dei programmi di indennizzo e, date le circostanze rilevate, questo diventa urgente e necessario non solo in virtù della conservazione del lupo, ma per i potenziali effetti negativi che una indiretta ed inconsapevole incentivazione di attività quali una zootecnia incontrollata può determinare per la conservazione della biodiversità all'interno delle aree protette.

4.4.4 Implicazioni gestionali

Le principali implicazioni gestionali che emergono dall'analisi qui presentata richiedono innanzitutto un ridimensionamento globale del fenomeno su scala provinciale, in quanto solo una minima proporzione degli allevamenti e dei capi di allevamento viene apparentemente colpita da eventi di predazione; ma, poiché a livello locale e della singola azienda i livelli di conflitto osservati possono essere ingenti, in queste zone è doveroso aumentare le misure di attenzione gestionale ed in particolare modo nelle aziende dove il conflitto con i predatori, o la mortalità presunta tale, si manifesta da alcuni anni con intensità maggiore che altrove se non a livelli cronici. Infatti, in tutti gli ambiti di indagine, siano essi aree protette o territorio libero, si sono individuate zone di conflitto acuto, sia in termini di territori comunali che, all'interno di questi, delle aziende con livelli di conflitto cronico: le stesse aziende sono caratterizzate da una spiccata ricorrenza annuale e pluriennale degli eventi di predazione, a chiara indicazione che i meccanismi di guardiania e protezione degli armenti non sono localmente funzionali, oppure che non vengono utilizzati affatto: su scala provinciale, alcune aziende croniche hanno infatti manifestato annualmente fino a 21 casi accertati di predazione, ovvero quasi 2 eventi di predazione al mese, chiara indicazione di situazioni croniche e mancanza conclamata di strategie di prevenzione. Alcune di queste aziende, inoltre, mantengono questi livelli di conflitto cronico praticamente inalterati di anno in anno, rappresentando dei veri e propri buchi neri dal punto di vista della politica d'indennizzo, i cui costi non vengono peraltro ridotti da un'adeguata e puntuale azione di monitoraggio e da interventi gestionali su scala locale. Mediamente, le aziende croniche, pur rappresentando solo l'8% circa di quelle interessate dal conflitto, rispondono globalmente di oltre il 25% degli eventi di predazione accertati, proporzioni che variano significativamente a seconda dell'ambito amministrativo e della specie allevata, con una percentuale maggiore di aziende croniche all'interno delle aree protette e nel caso dei bovini. Nel PNRMS, ad esempio, da un minimo di 5 ad un massimo di 9 allevamenti di bovini sono considerati cronici ed essi rappresentano il 17% di tutti gli allevamenti di bovini interessati da predazione, assorbendo annualmente 45% dei costi di indennizzo erogati dall'ente parco.

Un meccanismo gestionale più virtuoso e funzionale di quello attuale, perlopiù basato passivamente sull'accertamento e liquidazione dei danni riconosciuti, deve prevedere due momenti fondamentali: (a) il monitoraggio, articolato al dettaglio delle singole aziende sul territorio, degli eventi di predazione accertati e dei relativi costi di indennizzo; questo deve essere realizzato puntualmente su base annuale e pluriennale, al fine di evidenziare le aziende e le zone croniche sul territorio, così come evidenziare nel medio-lungo periodo la maggiore o minore efficacia delle misure di prevenzione messe in atto; (b) procedere con un inventario di dettaglio sulle aziende presenti sul territorio e che soffrono di livelli di conflitto medio-alti per valutare le strutture preventive e le tecniche di allevamento impiegate, al fine di suggerire ed incentivare l'uso di pratiche, strutture e procedure più virtuose nel rendere meno accessibili gli

animali di allevamento ai predatori presenti nella zona. In questi termini, appare necessario che gli enti e le amministrazioni preposte si attivino al più presto in tal senso prendendo spunto dalle quantificazioni presentate in questa relazione per definire più approfonditamente a livello locale le relazioni tra i vari aspetti qui esaminati (entità e dinamica del conflitto, densità e tipologia degli allevamenti, condizioni di allevamento e guardiania, funzionalità delle procedure di verifica e indennizzo, parere degli allevatori, etc.) ma soprattutto associare i livelli di conflitto rilevati con i dati di struttura, consistenza e gestione del comparto zootecnico: il fine è quello di individuare con maggiore risoluzione i fattori causali implicati a livello locale e le relative misure gestionali che, per essere efficaci, devono essere mirate ed informate dai pattern pregressi di conflitto.

Mentre viene da più parti ormai dichiarata la necessità di ricorrere alla incentivazione di misure di prevenzione e di tecniche di conduzione degli allevamenti più consone alla presenza di predatori sul territorio come importante complemento o condizione delle politiche di indennizzo, l'assenza di monitoraggio da parte degli enti più direttamente interessati, attraverso analisi elementari come quelle qui presentate, è a nostro avviso causa ed al tempo stesso effetto del fallimento annunciato dell'attuale politica di mitigazione del conflitto. Proprio in virtù del fatto che l'andamento dei costi d'indennizzo sembra al momento risentire più di fattori amministrativi e economico-sociali che ecologici o gestionali, le tendenze osservate a livello provinciale e ancora più a livello di alcune aree protette (PNRMS) sono indice di una strategia di mitigazione che non appare particolarmente funzionale né economicamente sostenibile; se queste tendenze, ed i fattori causali, fossero più chiare e conseguentemente tenute da conto da parte agli enti preposti alla gestione (o agli enti finanziatori), probabilmente si ricorrerebbe più prontamente a soluzioni correttive nella piena filosofia di approccio della gestione adattativa. In definitiva, attualmente è l'assenza di monitoraggio a tutti i livelli (area protetta, ambito provinciale regionale e nazionale) che più di altro non rende possibile una valutazione di funzionalità delle attuali strategie di mitigazione e, di conseguenza, l'elaborazione di alternative più funzionali e sostenibili.

In calce a questa discussione sembra opportuno fare menzione all'annoso e controverso problema del riconoscimento del predatore all'atto dell'accertamento del danno (per una revisione vedi Ciucci & Boitani 2005); in questo senso è nostra convinzione che fino a che non saranno disponibili tecniche di verifica oggettive e scientificamente consolidate, attendibili ed esportabili al contesto ecologico e di campo in cui solitamente avvengono i sopralluoghi di verifica, prevedere questa distinzione nelle normative di indennizzo è aleatorio e fuorviante, fosse solo perché la maggior parte dei veterinari o del personale preposto agli accertamenti non è stato professionalmente formato in tal senso. Questo è lo stesso motivo per cui non si è tentata questa distinzione in questo lavoro in fase di analisi, in quanto in base alle tecniche di verifica adottate, alla preparazione del personale di accertamento, e alle condizioni medie in cui solitamente i sopralluoghi di verifica vengono effettuati, non si considera attendibile l'assegnazione a cane o a lupo nella maggiore parte dei casi. Ci sembra altresì doveroso insistere, come altri autori, sulla necessità di prevedere esami autoptici accurati al momento del sopralluogo, anche se svolti sul campo, da parte di personale debitamente formato per fugare la possibilità di assegnazione errata della causa di morte (predazione vs. causa diversa) e conseguentemente la possibile proliferazione dei casi di segnalazione fraudolenta.

Referenze

Boitani L. 1986. *Dalla parte del Lupo*. Giorgio Mondadori Editore, Milano 270 pagg.

- Boitani L (2000) Action Plan for Conservation of the Wolves (*Canis lupus*) in Europe. *Nature and Environment*, no. 113. Council of Europe Publishing, Strasbourg, France
- Boitani L., P. Ciucci, E. Raganella-Pelliccioni. 2010. Ex-post compensation payments for wolf predation on livestock in Italy: a tool for conservation? *Wildlife Research* 37:722–730.
- Breitenmoser U. 1998. Large predators in the Alps: the fall and rise of man's competitors. *Biological Conservation* 83:279-289.
- Cagnolaro L., Rosso D., Spagnesi M., Venturi B. 1974. Inchiesta sulla distribuzione del Lupo (*Canis lupus L.*) in Italia e nei Cantoni Ticino e Grigioni (Svizzera). *Ricerche di Biologie della Selvaggina* 59:1-91.
- Ciucci, P., L. Boitani. 1998. Il Lupo. Elementi di biologia, gestione e ricerca. Istituto Nazionale della Fauna Selvatica "Alessandro Ghigi", *Documenti Tecnici* n. 23.
- Ciucci, P., L. Boitani. 2003. Il lupo *Canis lupus* Linnaeus 1758. Pagg 20-47 in L. Boitani, S. Lovari, A. Vigna-Taglianti (a cura di): *Fauna d'Italia. Mammalia: Carnivora, Artiodactyla*. Calderini, Bologna.
- Ciucci, P., L. Boitani. 2005. Conflitto tra lupo e zootecnia in Italia: stato delle conoscenze, ricerca e conservazione. In, P. Ciucci, C. Teofili, L. Boitani (a cura di): *Grandi carnivori e zootecnia tra conflitto e coesistenza. Biologia e Conservazione della Fauna* 115:26-51.
- Ciucci P., L. Boitani, F. Francisci, G. Andreoli, 1997. - Home range, activity and movements of a wolf pack in central Italy. *Journal of Zoology, Lond.* 243:803-819.
- Ciucci P., C. Teofili, L. Boitani (a cura di). 2005. Grandi carnivori e zootecnia tra conflitto e coesistenza. *Biologia e Conservazione della Fauna* 115.
- Cozza, K., R. Fico, M.L. Battistini, E. Rogers. 1996. The damage-conservation interface illustrated by predation on domestic livestock in central Italy. *Biological Conservation* 78:329-336.
- Duprè E. 1996. Distribuzione potenziale del Lupo (*Canis Lupus*) in Italia e modelli di espansione dell'areale: un approccio multivariato sviluppato attraverso un GIS. Tesi di Dottorato, Univ. di Roma "La Sapienza" Roma.
- Fico, R., G. Morosetti, A. Giovannini. 1993. The impact of predators on livestock in the Abruzzo region of Italy. *Rev. Scien. et Tech. Off. Intern. Epiz.* 12:39-50.
- Francisci, F. e V. Guberti. 1993. Recent trends of wolves in Italy as apparent from kill figures and specimens. Pagg. 91-102, in (Promberger C. e Schröder W., ed.): *Wolves in Europe. Status and perspectives*. Atti del convegno "Wolves in Europe - current status and prospect" 2-5 aprile 1992, Oberammergau, Germany. Munich Wildlife Society.
- Fritts S.H., R.O. Stephenson, R.D. Hayes, L. Boitani. 2003. Wolves and humans. Pagg. 289-316, in L.D. Mech & L. Boitani (eds.): *Wolves. Behavior, ecology and conservation*. Chicago University Press, Chicago.
- Genovesi, P (a cura di). 2002. Piano d'azione nazionale per la conservazione del lupo (*Canis lupus*). Quaderni Conservazione della Natura n. 13, Min. Ambiente – Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica.
- Guacci, C. 1985. Il lupo nel Molise. Pagg. 97–104 in G. Boscagli, editor. Atti del convegno nazionale "Gruppo Lupo Italia". Università di Camerino, Camerino, Italy.
- Ragni, B., A. Mariani, I. Inverni, M. Magrini. 1985. Il lupo in Umbria. Pagg. 22-36, in (Boscagli G., ed.): *Atti del Conv. Naz. "Gruppo Lupo Italia"*. Serie L'uomo e l'ambiente n. 6, Univ. Camerino, Camerino.

Allegato 4.1**Scheda di sintesi per la codificazione dei dati sul conflitto**

Riferimento dell'evento di predazione: Rappresenta il riferimento territoriale e normativo dalla prassi seguita dalla richiesta di risarcimento danni da fauna selvatica presentata dagli allevatori e la relativa catalogazione. A riguardo sono state registrate le seguenti informazioni:

- *N° Progressivo:* numero progressivo_anno delle domande presentate dagli allevatori così come rilevate nella consultazione dei documenti ufficiali;
- *Ambito amministrativo:* definisce l'ambito amministrativo in cui ricade la segnalazione.
- *Regolamento in vigore:* riferimento normativo in vigore al momento dell'evento di predazione;
- *Azienda/allevatore:* nome e cognome dell'operatore zootecnico che ha esposto la domanda d'indennizzo in qualità di titolare dell'azienda o i riferimenti identificativi di quest'ultima.
- *Tipologia di azienda:* fa riferimento alla modalità di conduzione stagionale del bestiame da parte dell'allevatore. Contrassegnato con (1) *stanziale*, il bestiame non viene trasportato su terreni di pascolo esterni al comune di appartenenza della sede legale dell'azienda; (2) *trasumante*, la totalità o una parte dei capi di bestiame viene trasferita stagionalmente dal comune di residenza ai terreni di pascolo di altri comuni.

Localizzazione: Si riferisce alla localizzazione geografica dell'evento di predazione, con il massimo livello di risoluzione spaziale possibile in base alle informazioni riportate dalla fonte. A livello crescente di dettaglio, sono state individuate le seguenti voci:

- *Comune:* Territorio comunale nei cui confini amministrativi ricade l'evento di predazione;
- *Località:* Toponimo di una ristretta area geografica, ricadente nel territorio di un comune, riportato sulle carte topografiche IGM a scala 1:25000 in cui viene effettuato l'accertamento dell'evento predatorio;
- *Particella catastale:* se rilevabile identificazione della particella di terreno comunale nella quale ricade l'evento di predazione;
- *Foglio IGM:* identificazione della carta topografica IGM nel quale ricade l'evento di predazione;
- *Coordinata X:* se rilevabile, longitudine (sistema UTM) identificativa del punto esatto dell'evento di predazione;
- *Coordinata Y:* se rilevabile, latitudine (sistema UTM) identificativa del punto esatto in dell'evento di predazione.

Accertamento del danno. Vengono riportati in questo campo tutte le informazioni deducibili da un accurata visione ed analisi dei verbali di accertamento compilati del personale predisposto alla verifica, così come individuato dai regolamenti d'indennizzo vigenti al momento dell'evento di predazione.

Le informazioni desunte dalle fonti, relative al numero di capi deceduti, feriti e dispersi per bovini, equini, ovini e caprini sono state riportate facendo riferimento a tre classi d'età (A, J, N) più una quarta categoria (I), così definite per tipologia di specie allevata:

Bovini ed Equini

A (adulti): individui di età ≥ 24 mesi;
J (subadulti): individui d'età compresa tra 2 e 24 mesi;
N (neonati): individui di età ≤ 2 mesi;
I (indeterminati): capi di bestiame di cui, nel verbale di accertamento non è riportata l'età.

Ovini e Caprini

A (adulti): individui di età ≥ 6 mesi;
J (subadulti): individui d'età compresa tra 1 e 6 mesi;
N (neonati): individui di età ≤ 1 mesi.
I (indeterminati): capi di bestiame di cui, nel verbale di accertamento non è riportata l'età.

Sebbene le classi d'età considerate siano ovviamente arbitrarie, esse rispondono bene all'esigenza di considerare aspetti quali (a) la diversa vulnerabilità degli individui rispetto ai predatori ed alle tecniche di guardiania comunemente adottate nei territori in questione; (b) il differente valore economico e di prezzo di mercato per gli individui appartenenti alle diverse classi (in base al peso);

Le voci incluse nella scheda di sintesi, sulla base dei criteri esposti sono:

- a) *Data dell'evento di predazione*: Data giorno/mese/anno in cui si è verificata o è stata constatata dall'allevatore, la perdita di capi di bestiame;
- b) *Data dell'accertamento*: Data giorno/mese/anno in cui è stato effettuato il sopraluogo di accertamento dagli operatori autorizzati così come riportata nel relativo verbale di accertamento;
- c) *N° verbale*: Protocollo di riferimento per la rintracciabilità del verbale di accertamento così come riportato dall'Ufficio territoriale competente;
- d) *Distretto Asl o Stazione CFS/Gp*: Ufficio territoriale competente (Distretto Asl, Stazione CFS o G.P.) di appartenenza del personale per l'accertamento indicato dal regolamento d'indennizzo vigente al momento dell'evento di predazione;
- e) *Causa del decesso*: Sono state riportate le informazioni relative alla causa di morte dei capi di bestiame desunte dai verbali di accertamento ovvero, nei casi di predazione, il predatore identificato facendo riferimento ad una delle seguenti 5 voci: orso, lupo, cane, canide e "non identificato". Sebbene nella voce si sia fatto riferimento sia ai casi di predazione da lupo e da cane, in quanto distinti in fase di verifica dal personale preposto, nella trattazione seguente (ad eccezione che per il paragrafo "Riconoscimento del predatore") si è provveduto ad eliminare tale distinzione includendoli nell'unica categoria dei canidi.
- f) *Indizi rilevati*: Segni e indizi rilevabili dall'esame della carcassa e/o dal luogo del decesso del bestiame che hanno portato l'accertatore a determinare la causa di morte;
- g) *Bovini_deceduti*: n° di capi bovini deceduti in seguito ad singolo evento di predazione ripartito, nelle relative sottovoci, per le classi d'età sopra definite;
- h) *Bovini_feriti*: n° di capi bovini feriti in seguito ad singolo evento di predazione ripartito, nelle relative sottovoci, per le classi d'età sopra definite;
- i) *Bovini_dispersi*: n° di capi bovini dispersi in seguito ad singolo evento di predazione ripartito, nelle relative sottovoci, per le classi d'età sopra definite;
- j) *Equini_deceduti*: n° di capi equini deceduti in seguito ad singolo evento di predazione ripartito, nelle relative sottovoci, per le classi d'età sopra definite;
- k) *Equini_feriti*: n° di capi equini feriti in seguito ad singolo evento di predazione ripartito, nelle relative sottovoci, per le classi d'età sopra definite;
- l) *Equini_dispersi*: n° di capi equini dispersi in seguito ad singolo evento di predazione ripartito, nelle relative sottovoci, per le classi d'età sopra definite;
- m) *Ovini_deceduti*: n° di capi ovini deceduti in seguito ad singolo evento di predazione ripartito, nelle relative sottovoci, per le classi d'età sopra definite;
- n) *Ovini_feriti*: n° di capi ovini feriti in seguito ad singolo evento di predazione ripartito, nelle relative sottovoci, per le classi d'età sopra definite;
- o) *Ovini_dispersi*: n° di capi ovini dispersi in seguito ad singolo evento di predazione ripartito, nelle relative sottovoci, per le classi d'età sopra definite;
- p) *Caprini_deceduti*: n° di capi caprini deceduti in seguito ad singolo evento di predazione ripartito, nelle relative sottovoci, per le classi d'età sopra definite;
- q) *Caprini_feriti*: n° di capi caprini feriti in seguito ad singolo evento di predazione ripartito, nelle relative sottovoci, per le classi d'età sopra definite;
- r) *Caprini_dispersi*: n° di capi caprini dispersi in seguito ad singolo evento di predazione ripartito, nelle relative sottovoci, per le classi d'età sopra definite;

- s) *Altre specie*: E' stata riportata la specie, non appartenente alle categorie precedentemente indicate, per la quale è stata effettuata dall'allevatore la domanda per l'indennizzo del danno subito. Sono state esaminati i verbali riguardanti: suini, animali d'affezione, cervi e daini;
- t) *Altre specie età*: se riportata dalla fonte è stata recuperata l'informazione relativa all'età (giorni/mesi/anni) dei capi deceduti, feriti o dispersi per l'evento di predazione in questione;
- u) *Altre specie deceduti*: n° di capi riferito alla specie in questione, deceduti in seguito all'evento di predazione;
- v) *Altre specie feriti*: n° di capi riferito alla specie in questione, feriti in seguito all'evento di predazione;
- w) *Altre specie dispersi*: n° di capi riferito alla specie in questione, dispersi in seguito all'evento di predazione.
- x) *Aborti*: sono state annotate eventuali informazioni qualitative o quantitative circa eventuali aborti nella mandria o nel gregge in seguito all'evento di predazione sulla base di quanto desunto dai verbali d'accertamento.
- y) *Perdita di latte*: sono state annotate eventuali informazioni qualitative o quantitative circa eventuali perdite di produzione latte nella mandria o nel gregge in seguito all'evento di predazione sulla base di quanto desunto dai verbali d'accertamento.

Dimensione economica del danno: sono state rilevate le informazioni relative all'esito dell'ente gestore e ai costi d'indennizzo desunti dalla consultazione delle determinazioni di liquidazione:

- a) *Esito Ente Gestore*: riporta il parere espresso dall'ente gestore, sulla base del regolamento d'indennizzo vigente, circa l'idoneità delle richieste di risarcimento presentate dagli allevatori ad essere riscalate del danno. Sono state previste e riportate le seguenti voci:
- *Favorevole*: quando per la domanda di risarcimento presentata è stato possibile risalire al mandato o alla determina di pagamento che inequivocabilmente accertassero l'ammissione della stessa al programma d'indennizzo.
 - *Non favorevole*: quando la richiesta non è stata liquidata ma siano stati espressamente giustificati i motivi della non ammissione al programma d'indennizzo.
 - *Non conosciuto*: Questa categoria è stata riservata per quelle domande d'indennizzo presentate e archiviate per le quali non ci fosse l'evidenza della loro liquidazione e del resto non fossero stati giustificati i motivi della non ammissione al programma d'indennizzo.
 - *Non valutata*: fa riferimento a quelle domande d'indennizzo presentate dagli allevatori per le quali l'ente gestore, in assenza di un regolamento d'indennizzo in vigore non ha accolto la richiesta.
- b) *Valore indennizzato*: Rappresenta il valore economico corrisposto all'allevatore dall'ente gestore per il danno conseguente ad un singolo evento di predazione.
- c) *Data liquidazione*: giorno/mese/anno in cui è stata effettuata la determina di liquidazione o il mandato di pagamento all'allevatore del valore economico corrispettivo della perdita economica subita in seguito all'evento di predazione.
- d) *Valore riconosciuto*: valore economico del danno stimato sulla base dell'entità del danno accertato e dei prezzi di riferimento riportati nei regolamenti d'indennizzo, senza l'applicazioni di eventuali maggiorazioni o riduzioni.

Note: Sebbene le informazioni riportate in questo campo non siano state contemplate ai fini delle analisi di seguito proposte esse sono state utilizzate come spunto nell'interpretazione e valutazione critica dell'efficacia dei programmi d'indennizzo. In particolare sono stati rilevati:

- Capi feriti o dispersi segnalati dagli allevatori nella richieste di risarcimento danni;
- Aborti o perdite di latte lamentati dagli allevatori;
- Eventuali considerazioni o anomalie rilevate dai verbali di accertamento e liquidazione dei danni e più in generale nelle varie fasi della procedura d'indennizzo.

5. EVOLUZIONE DEL QUADRO NORMATIVO IN MATERIA D'INDENNIZZO DEI DANNI DA PREDAZIONE NELLA PROVINCIA DI ROMA

Andrea Galluzzi, Paolo Ciucci

5.1 Introduzione

La mitigazione del conflitto derivante dalla predazione da parte del lupo a carico del bestiame d'allevamento è stata promossa in Italia, a partire dalla prima metà degli anni '70 e parallelamente alla protezione legale della specie, essenzialmente attraverso l'utilizzo dei programmi d'indennizzo. La logica alla base dei primi programmi d'indennizzo vede un'assunzione di responsabilità da parte della intera società delle spese e costi suppletivi in cui un allevatore può incorrere a seguito della presenza e relativa tutela del predatore sul territorio (Nyhus et al., 2005; Schwerdtner & Gruber 2007). Con la promulgazione dei programmi d'indennizzo si è inteso quindi facilitare un'evoluzione dell'atteggiamento culturale delle popolazioni locali nei confronti del lupo, che fino a pochi anni prima veniva abbattuto più o meno intenzionalmente anche in risposta a livelli crescenti di conflitto.

Negli ultimi decenni, l'espansione numerica e di areale del lupo, nonché il perdurare del fenomeno del randagismo canino, hanno determinato una generale espansione ed intensificazione del conflitto tra canidi e zootecnia. Le aree di recente espansione dell'areale e di ricolonizzazione da parte del lupo, ovvero quelle dalle quali il predatore ormai mancava da decenni, sono quelle solitamente soggette a maggior livello di conflitto (Ciucci & Boitani 1998, 2005). Tuttavia, le profonde modificazioni sociali, economiche e culturali che hanno recentemente interessato il settore zootecnico in molte zone dell'Appennino centrale hanno profondamente modificato le tradizionali agricole e pastorali, interessando anche le forme e le modalità di allevamento e guardiania anche nelle aree di presenza storica del predatore.

In assenza di conoscenze articolate dei fattori implicati nella caratterizzazione e dinamica del conflitto tra lupo e zootecnia, le politiche d'indennizzo hanno mostrato evidenti difficoltà, sia su scala locale che nazionale, ad adattarsi funzionalmente al mutare delle condizioni ecologiche e gestionali, tanto è che oggi vengono da più parti valutate negativamente o, al meglio, poco funzionali (es. Boitani et al. 2010). È chiaro che nel momento in cui i programmi d'indennizzo (prescrizioni, procedure di verifica e indennizzo, condizioni d'indennizzo, ecc.) non vengono opportunamente rivisitati alla luce dell'accresciuta complessità gestionale che caratterizza il fenomeno, questi rischiano di risultare inadeguati e quindi fallire rispetto al loro mandato originario, rischiando inoltre di perdere con il tempo sostegno politico e sociale (Boitani et al. 2010).

Sebbene i danni economici causati dal lupo risultano in assoluto inferiori rispetto a quelli causati da altre specie di interesse gestionale come il cinghiale, le perdite per i singoli allevatori possono diventare difficilmente sostenibili e comunque fonte di continua tensione (Kaczensky, 1996; Ciucci & Boitani 1998, 2005). In queste circostanze, la lamentata carenza di fondi per gli indennizzi, a fronte delle sempre più frequenti e diffuse richieste sul territorio regionale e nazionale, si traduce spesso nella mancata o ritardata liquidazione delle istanze accertate; e qui vengono quindi meno i presupposti sociali della politica d'indennizzo, oltre che, ovviamente, le finalità di conservazione per una specie di interesse comunitario come il lupo. Per far fronte a questa palese inadeguatezza dei programmi di indennizzo, molte

amministrazioni locali hanno recentemente promosso una rivisitazione degli stessi, sebbene purtroppo scarsamente informate da una conoscenza reale e di dettaglio del fenomeno.

Nel contesto sopra delineato, sebbene i programmi d’indennizzo vengano ancora utilizzati ed implementati a vario titolo da diverse amministrazioni, essi sono oggi ben lungi dall’essere universalmente accettati come strumento efficace di conservazione (Cozza et al. 1996; Naughton-Treves et al. 2003; Swenson & Andrén 2005; Gusset et al. 2008; Zabel & Holm-Müller 2008, Boitani et al. 2010). Appare quindi chiaro che, nonostante la politica di mitigazione del conflitto non possa ad oggi prescindere da un risarcimento dei danni equo e funzionale, l’indennizzo deve essere maggiormente associato all’incentivazione di misure di prevenzione funzionali, essenzialmente al fine di scoraggiare l’insorgere di atteggiamenti passivi o addirittura di dipendenza economica.

Nel presente lavoro abbiamo ricostruito l’evoluzione e le implicazioni gestionali dei programmi d’indennizzo adottati sul territorio della provincia di Roma al fine di facilitare una loro piena valutazione alla luce dei livelli di conflitto riscontrati (vedi Cap. 4 “*Danni da predazione al patrimonio zootecnico nella provincia di Roma*”). Partendo dalla raccolta e disamina delle normative nazionali e regionali più rilevanti in materia di conflitto, si sono quindi analizzati in dettaglio i singoli regolamenti d’indennizzo pregressi ed attualmente in vigore nei diversi ambiti amministrativi del territorio provinciale. Utilizzando l’approccio comparativo già impiegato ai fini della revisione delle norme di indennizzo su scala nazionale (Ciucci & Boitani 1998), sono stati messi a confronto gli elementi operativi reputati maggiormente critici delle procedure d’indennizzo tra i vari ambiti amministrativi; ciò ha aiutato a mettere in luce alcune criticità amministrative e gestionali sulla base delle quali valutare la maggiore o minore funzionalità, efficacia e sostenibilità delle politiche d’indennizzo. La speranza è che tale processo di analisi, e le indicazioni gestionali che ne derivano, possano essere fonte di stimolo e spunto per gli amministratori e per chi si occupa di gestione a livello provinciale (e non solo) per soluzioni normative sempre più funzionali, sostenibili, possibilmente creative e socialmente accettabili per garantire gli interessi dell’attività zootecnica, da una parte, e la promozione di forme di allevamento che facilitino la coesistenza con il lupo o altri predatori selvatici sul territorio, dall’altra.

5.2 Metodi

Sono state recuperate e catalogate tutte le normative pregresse ed attuali in materia di indennizzo al fine di realizzare una sintesi dello sviluppo del quadro normativo in materia; in particolare ciò è stato realizzato su scala Nazionale e Regionale (Regione Lazio), attraverso la consultazione delle fonti giuridiche ufficiali, e su scala locale, contattando tutti gli enti gestori¹ compresi nel territorio provinciale e richiedendo loro copia dei regolamenti d’indennizzo attuali e pregressi.

Seguendo l’approccio comparativo già utilizzato in un’analisi svolta a livello nazionale (Ciucci & Boitani 1998), è stata realizzata una disamina di dettaglio dei vari programmi d’indennizzo promulgati su scala provinciale mettendo a confronto alcune caratteristiche critiche degli stessi; queste sono state scelte in relazione a quattro aspetti funzionali dei programmi d’indennizzo: applicativi, compensativi, condizionanti e proattivi (Tabella 1). La norme che riguardano questi aspetti rispondono alla funzionalità stessa dei programmi d’indennizzo, il cui margine di successo sarà funzione di quanto l’insieme delle varie norme rispecchia uno

¹ ad eccezione del Quirinale in qualità di ente gestore dalla Riserva Statale del Litorale Romano.

standard atteso ideale (Tabella 1). Questo, a sua volta, dovrebbe rispecchiare la finalità e lo scopo ultimo e gli obiettivi specifici dei programmi d'indennizzo, ovvero uno strumento di conservazione a tutela dei servizi ecosistemici (nel caso specifico i predatori selvatici), teso a mitigare il conflitto con le attività antropiche e altresì a promuovere soluzioni di coesistenza (Boitani et al. 2010). In assenza di uno specifico standard di riferimento, e ancor più di criteri di valutazione, i programmi di indennizzo, come qualsiasi altro strumento di gestione, rischiano con il tempo di svincolarsi dal loro significato originario ed incorrere quindi in problemi di funzionalità e insostenibilità economica e sociale. Seguendo tale logica, abbiamo quindi proceduto con un'analisi critica delle norme che caratterizzano i vari regolamenti di indennizzo adottati dagli enti gestori nella provincia di Roma, mettendo in luce pro e contro di ciascuno rispetto ad uno standard atteso; ciò è stato fatto secondo un sistema di valutazione a punteggio (0: insufficiente; 1: scarso; 2: buono; 3: ottimo) riferito a ciascuna delle norme valutate (non per tutte sono state considerate tutte e quattro le classi di punteggio) e sommato sia attraverso i diversi aspetti applicativi, sia per l'intero regolamento d'indennizzo.

Aspetti funzionali	Norme specifiche	Criterio di funzionalità	Standard atteso	Azioni/Criteri di valutazione
Applicativi	<ul style="list-style-type: none"> - Limiti temporali per la segnalazione - Limiti temporali per l'accertamento - Limiti temporali per la liquidazione - Indicazioni tecniche per la prassi di verifica 	Efficienza	<ul style="list-style-type: none"> - soddisfazione da parte dell'allevatore interessato - efficienza delle procedure - rigore in fase di verifica 	<ul style="list-style-type: none"> - semplificazione delle procedure di segnalazione (costi, tempi, passaggi burocratici) - immediatezza della pratica di liquidazione - affidabilità dei criteri e delle procedure di verifica adottate
Compensativi	<ul style="list-style-type: none"> - % di indennizzo riconosciuta e liquidata - Predatore riconosciuto - Prezzario di riferimento - Danni indotti 	Equità	<ul style="list-style-type: none"> - soddisfazione da parte della categoria 	<ul style="list-style-type: none"> - valutazione dei prezzi di mercato - impatto sulla produttività aziendale - contesto ecologico e gestionale locale
Condizionanti	<ul style="list-style-type: none"> - Presenza di condizioni vincolanti l'eleggibilità all'indennizzo 	Coerenza	<ul style="list-style-type: none"> - tecniche di conduzione e guardiania compatibili con la presenza di predatori selvatici - profilo aziendale in regola con le norme vigenti 	<ul style="list-style-type: none"> - valutazione dei danni pregressi a livello aziendale - tipo e funzionalità delle tecniche di prevenzione - indicatori aziendali - 'servizi ecosistemici'
Proattivi	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoraggio dei danni - Monitoraggio dei predatori e dei 'servizi ecosistemici' - Monitoraggio dell'attitudine degli allevatori - Incentivi per la prevenzione - Azioni/mezzi di comunicazione e sensibilizzazione, inclusi processi partecipativi 	Adattabilità	<ul style="list-style-type: none"> - adozione generalizzata di tecniche e strutture di prevenzione adeguate - meccanismi adattativi del programma d'indennizzo - condivisione con gli addetti al settore 	<ul style="list-style-type: none"> - valutazione periodica dell'efficienza del programma d'indennizzo - logica decisionale trasparente e documentata - valutazione quantitativa delle politiche di incentivazione - valutazione costi/benefici a seguito degli incentivi per la prevenzione - conflitto sociale attenuato - buona resa dei 'servizi ecosistemici'

Tabella 1. – L'analisi teorica dei regolamenti d'indennizzo è stata fatta in relazione agli aspetti funzionali maggiormente critici (I colonna) e fondata sulla disamina delle norme specifiche dei regolamenti stessi (II colonna). La valutazione delle norme è avvenuta in base a criteri di funzionalità (III colonna) ed agli standard gestionali che da essi ne derivano (IV colonna). Per ciascun aspetto funzionale vengono inoltre elencati i criteri e/o le azioni volte alla valutazione della funzionalità ed efficienza delle norme (regolamenti) previste (vedi testo).

I punteggi da noi assegnati alle varie norme tengono conto non solo della eventuale presenza di una determinata norma, ma anche di quanto specifica e vincolante essa sia e, nel caso dell'incentivazione delle misure di prevenzione o dei piani di monitoraggio, dell'esistenza o meno di specifici capitoli di spesa. Inoltre, per quanto riguarda le norme condizionanti, le singole condizioni riscontrate nei regolamenti sono state raggruppate in tre classi (guardiania/prevenzione; servizi ecosistemici; rispetto delle norme vigenti) ed il punteggio assegnato sulla base del numero di classi contemplate. Questa procedura di valutazione, a nostro avviso, oltre a facilitare una disamina d'insieme più oggettiva e che sia calibrata sui risultati attesi di un regolamento d'indennizzo, può rappresentare un approccio valido per mettere in luce i rispettivi punti di forza e debolezza e quindi promuovere lo sviluppo verso regolamenti più funzionali (efficienti, equi, coerenti, adattativi; vedi sotto), attraverso un loro affinamento costante e una standardizzazione a livello provinciale (regionale, nazionale).

Nella prospettiva sopra delineata, al fine di facilitare una valutazione complessiva di un insieme vasto ed eterogeneo di norme, le stesse sono state raggruppate in base alla loro funzione complessiva, alle quali corrispondono altrettanti *criteri di valutazione* (Tabella 2); questi, a loro volta, fanno riferimento alle caratteristiche ottimali di una politica di indennizzo ideale, secondo la logica ed i criteri di seguito illustrati:

- *Efficienza*, ovvero quanto le norme garantiscono la piena applicazione, funzionalità ed affidabilità delle procedure tecniche in fase di implementazione, e quanto questa risponda a principi di semplificazione e soddisfazione da parte degli utenti. Idealmente, le procedure di verifica dovrebbero essere immediate, condotte secondo rigorosi principi scientifici di affidabilità e da personale professionalmente qualificato, e corrispondere ad un elevato grado di soddisfazione da parte degli utenti finali (gli allevatori).
- *Equità*, ovvero quanto le norme vanno incontro agli interessi economici (e non solo) dell'allevatore, garantendo l'equo indennizzo dei danni realmente riportati. Idealmente, l'allevatore colpito, al lordo della procedure di indennizzo, dovrebbe essere indennizzato per un valore pari al mancato profitto globalmente causato dall'evento predatorio.
- *Coerenza*, ovvero quanto le norme rispondono alla finalità originaria dei programmi di indennizzo in quanto strumento di conservazione. Dal momento che l'intento è quello di promuovere soluzioni funzionali di coesistenza, l'indennizzo se ben amministrato diventa strumento per promuovere forme di allevamento non solo meno suscettibili ai danni da predazione ma in generale più virtuose in un più ampio ambito di tutela ambientale e di conservazione della biodiversità. Idealmente attraverso un indennizzo ben amministrato si dovrebbero stimolare gli allevatori ad utilizzare tecniche di allevamento, guardiania e prevenzione più consone alla realtà ecologica locale, non solo per rendere gli allevamenti meno vulnerabili ma soprattutto per promuovere la partecipazione stessa degli allevatori allo sviluppo di tecniche di allevamento considerate più virtuose.
- *Adattabilità*, ovvero quanto le norme prevedono meccanismi correttivi secondo un principio di gestione adattativa, utilizzando indicatori particolarmente significativi e sensibili quali i danni, lo stato delle popolazioni di predatori selvatici, e il grado di soddisfazione degli allevatori stessi. Idealmente, questo processo non può prescindere da processi decisionali partecipativi e da una corretta e puntuale comunicazione ed informazione su scala locale delle politiche, programmi e procedure d'indennizzo.

Oltre all'analisi teorica di cui sopra, ed al fine di ottenere indicazioni circa possibili criticità emerse in fase applicativa dei regolamenti d'indennizzo attualmente adottati, abbiamo condotto interviste informali agli addetti delle amministrazioni comunali, al personale dei Servizi Veterinari ASL territorialmente competenti e degli enti gestori presenti sul territorio provinciale. Infine, tramite sopralluoghi nei terreni di pascolo pubblici (vedi Cap. 7 "*Verifica delle condizioni d'allevamento presso aziende campione*") abbiamo valutato le condizioni di gestione degli allevamenti e di guardiania in un campione di aziende, e le indicazioni rilevate sono state lette alla luce di quanto previsto dalle normative comunitarie, nazionali e regionali aventi ripercussioni indirette sul conflitto.

5.3 Evoluzione del quadro normativo in materia d'indennizzo dei danni da predazione

5.3.1 Normative nazionali e regionali (Regione Lazio)

In Italia i primi programmi d'indennizzo sono stati promossi in applicazione di normative regionali (non di tutte le Regioni) e, per quanto riguarda il Lazio, la prima legge in materia risale al 1975. Oggi, come risultato di una continua modificazione delle normative nazionali e regionali (Tabella 2), sono le Province e gli enti di gestione delle aree protette gli organismi deputati a disciplinare regolamenti d'indennizzo propri (cfr. § 5.3.2).

Il quadro normativo vigente in materia di danni arrecati dalla fauna selvatica a produzioni agricole non è sempre interpretabile univocamente, anche in seguito alla difficoltà di attribuzione della causa del danno e, nello specifico caso dei danni da predazione al bestiame d'allevamento, alla presenza di un nutrito numero di cani vaganti le cui aggressioni si confondono spesso con quelle attribuibili al lupo. La prima legge d'indennizzo della Regione Lazio (L.R. n. 47 del 9.6.1975) prevedeva il risarcimento agli allevatori dei danni causati da alcune specie in via di estinzione (orso marsicano, lupo ed aquila reale), a condizione che i predatori non venissero perseguitati (L.R. 47/75, art. 6). Nella legge regionale in questione non erano esplicitate ulteriori condizioni d'indennizzo e le procedure di accertamento, di valutazione e liquidazione dei danni alla zootecnia venivano demandati all'ispettorato ripartimentale delle foreste che era tenuto a rispettare un tempo di 30 giorni per la liquidazione degli eventi di predazione accertati (L.R. 47/75, art. 7). A fronte di tale provvedimento la Regione stanziava per ciascuna annualità, cumulativamente per le varie tipologie di danno, una somma di circa 40.000 € l'anno (L.R. 47/75, art. 8), da prelevare sui fondi di bilancio regionali (L.R. 47/75, art. 9).

La successiva legge regionale del 1982 (L.R. n. 48 del 28.9.1982), abrogativa della precedente, prevedeva l'indennizzo sia dei danni da lupo che da cane, trasferendo però ai comuni il

Scala	Anno	Titolo	Riferimenti	Ambito	Note
Regione Lazio	1975	Indennizzo dei danni provocati dalla fauna selvatica nelle zone vietate all'esercizio venatorio e da specie animali di notevole interesse scientifico.	L.R. n. 47 del 9.6.1975	Regione Lazio	- Danni da cane esclusi
Regione Lazio	1982	Criteri e principi per l'attuazione del piano pluriennale regionale per la tutela della fauna selvatica e per il risarcimento dei danni.	L.R. n. 48 del 28.9.1982	Comuni	- Danni da cane inclusi
Nazionale	1991	Legge quadro in materia di animali d'affezione e prevenzione del randagismo canino.	L.N. n.281 del 14.8.1991	Regione Lazio	- Danni da lupo esclusi
Nazionale	1991	Legge quadro sulle aree protette.	L.N. n.394 del 6.12.1991	AAPP	- Danni da cane esclusi
Nazionale	1992	Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio.	L.R. n. 157 del 11.2.1992	Regione Lazio	- Danni da cane esclusi - AAPP escluse
Regione Lazio	1995	Norme per la tutela della fauna selvatica e la gestione programmata dell'esercizio venatorio.	L.R. n. 17 del 2.5.1995	Regione Lazio	- Danni da cane esclusi - AAPP escluse
Regione Lazio	1996	Disposizioni finanziarie per la redazione del bilancio di previsione della Regione Lazio per l'esercizio finanziario 1996.	L.R. n. 16 del 20.5.1996	Regione Lazio	- Abrogativa della L.R. n.48 del 1982 - AAPP escluse
Regione Lazio	1997	Disposizioni finanziarie per la redazione del bilancio di previsione della Regione Lazio per l'esercizio finanziario 1997.	L.R. n. 11 del 22.5.1997	Regione Lazio	- Danni da lupo esclusi - AAPP escluse
Regione Lazio	1996	Disposizioni transitorie per il regolare svolgimento della stagione venatoria 1996-1997.	L.R. n. 33 del 5.8.1996	Regione Lazio	- AAPP escluse
Regione Lazio	1997	Disposizioni transitorie per il regolare svolgimento della stagione venatoria.	L.R. n. 26 del 4.8.1997	Regione Lazio	- Abrogativa della L.R. n.33 del 1996 - AAPP escluse
Regione Lazio	1997	Norme generali e procedure di individuazione e di istituzione delle aree naturali protette, dei monumenti naturali e dei siti di importanza comunitaria.	L.R. n. 29 del 6.10.1997	AAPP	- Danni da cane esclusi
Regione Lazio	1999	Organizzazione delle funzioni a livello regionale e locale per la realizzazione del decentramento amministrativo.	L.R. n. 14 del 6.8.1999	Province	- Danni da cane inclusi - AAPP escluse
Regione Lazio	2008	Assestamento del bilancio annuale e pluriennale 2008-2010 della Regione Lazio	L.R. n. 14 dell'11.8.2008	AAPP	- Prevenzione dei danni da fauna selvatica
Regione Lazio	2008	Criteri e modalità per la concessione di contributi agli organismi di gestione delle aree naturali protette regionali per la realizzazione di interventi di prevenzione dei danni provocati dalla fauna selvatica	D.G.R n. 919 del 17.12.2008	AAPP	- Prevenzione dei danni da fauna selvatica
Regione Lazio	2009	Disposizioni urgenti in materia di agricoltura	L.R. n. 1 del 13.2.2009	Regione Lazio	- Integrazioni della L.R. n. 17 del 1995 - AAPP escluse

Tabella 2. – Elenco delle leggi nazionali e della Regione Lazio in materia d'indennizzo dei danni tra canidi e zootecnia. Le normative sono ordinate in ordine cronologico decrescente della data di approvazione.

compito di seguire le procedure d'indennizzo (accertamento, valutazione e liquidazione). Gli enti comunali, che inizialmente avevano possibilità di scelta sul personale deputato alla verifica, erano tenuti comunque a far eseguire l'accertamento del danno in un tempo di 30 giorni dalla denuncia (i cui limiti temporali erano fissati in 15 giorni) ed avevano a disposizione ulteriori 30 giorni per liquidare le istanze accertate (L.R. 48/82, art. 6)². Con la legge veniva inoltre chiesto ai comuni, senza specificare le modalità esecutive e in attesa di predisporre un piano di gestione pluriennale della fauna selvatica, di iniziare la bonifica del territorio di propria competenza dal randagismo canino (L.R. 48/82, art. 2). Veniva inoltre stabilito che i comuni pubblicassero l'elenco dei soggetti beneficiari del programma d'indennizzo (L.R. 48/82, art. 8)³. In termini di importi stanziati la legge del 1982 prevedeva, nella sua approvazione originaria, un impegno ulteriore di circa 10.000 € rispetto a quella del 1975, da recuperare ancora nei fondi di bilancio regionali (L.R. 48/82, art. 10)⁴.

A livello nazionale, agli inizi degli anni '90, venivano nel frattempo approvate 3 leggi che rappresentano ancora ad oggi momenti fondamentali per i riflessi che hanno avuto in materia d'indennizzo; in particolare, ed in ordine cronologico:

(1) la L.N. 281/1991, con la quale veniva fatto obbligo alle Regioni d'indennizzare i danni da cani randagi o inselvaticiti, avvalendosi per l'accertamento dei danni dal Servizio Veterinario dell'Unità Sanitaria Locale (ASL) (decisione recepita dalla Regione Lazio con circolare n.2 del 16/2/1994);

(2) La L.N. 394 del 6/12/1991 (legge quadro sulle aree protette), che demanda agli organismi di gestione territorialmente competenti gli indennizzi dei danni da fauna selvatica avvenuti all'interno delle aree protette (art. 15, comma 3)⁵;

(3) La L.N. 157 del 1992, che prevede l'indennizzo da parte delle Regioni dei danni da fauna selvatica nel territorio non sottoposto a particolare regime di tutela, con tempi di liquidazione di 30 giorni e la costituzione di un fondo destinato al risarcimento dei danni e alla prevenzione (L.N. 157/92, art. 26, comma 1)^{6,7}.

Le tre leggi di cui sopra, tuttavia, sebbene definiscano le competenze degli indennizzi dei danni da cane e da lupo, non esplicitano le procedure tecniche ad integrazione dei regolamenti d'indennizzo e che ne determinano la maggiore o minore funzionalità.

Alla necessità di un adeguamento a tali normative nazionali, la Regione Lazio ha risposto con una riforma delle proprie leggi in materia d'indennizzo che ha portato ad un'evoluzione indipendente per ambiti sottoposti a diverso regime di tutela (territorio libero provinciale e ambiti delle aree protette):

² L'indennizzo è concesso in misura del 100% del valore medio di mercato riferito alla specie e categoria di appartenenza dell'animale stesso (L.R. 48/82, art. 7).

³ La pubblicazione era obbligatoria sull'albo pretorio per almeno 30 giorni consecutivi alla data del 15 febbraio di ogni anno.

⁴ La ripartizione e l'accreditamento dei fondi regionali necessari ai comuni ai fini dell'indennizzo avviva entro il 31 ottobre di ogni anno (L.R. 48/82, art. 4) e veniva concessa ai comuni che ne facevano richiesta formale all'assessorato agricoltura della Regione Lazio (entro il 30 aprile di ciascun anno) a condizione che presentassero un preventivo di spesa sulla base della stima dei danni verificatesi e denunciati nell'anno precedente (art. 5).

⁵ Gli Enti gestori dei Parchi e delle Riserve sono tenuti a dotarsi di appositi regolamenti d'indennizzo (L.N. n.394 del 6.12.1991, art. 15, comma 4) ed ad istituire nel proprio bilancio un apposito capitolo di spesa (L.N. n.394 del 6.12.1991, art. 15, comma 7).

⁶ Per la costituzione del fondo è prevista la possibilità di utilizzare una percentuale dei proventi delle tasse per l'esercizio venatorio.

⁷ Per la gestione del fondo ciascuna Regione è tenuta ad istituire un comitato di rappresentanza delle strutture provinciali delle organizzazioni agricole maggiormente rappresentative a livello nazionale e delle associazioni venatorie.

- *Territorio non sottoposto a particolare regime di tutela*

Nel 1995, sulla base di quanto prescritto a livello nazionale (L.N. 157/92), la Regione Lazio istituisce con la L.R. 17/95 (art. 42) un fondo⁸ per la prevenzione e il risarcimento dei danni da fauna selvatica al di fuori delle aree protette. Inizialmente la Regione per il risarcimento dei danni causati da specie particolarmente protette (tra cui il lupo) decide con la medesima legge di continuare ad avvalersi dei comuni con le modalità previste nella precedente L.R. 48/1982. Nel 1996 la legge del 1982 viene tuttavia abrogata integralmente (art. 16 della L.R. n. 16 del 20.5.1996) e la procedura d'indennizzo dei danni da canidi al di fuori delle aree protette viene riordinata dal seguente iter normativo (L.R. n. 33 del 1996): (1) i danni da lupo, continuano ad essere demandati ai Comuni ai sensi della L.R. n. 17 del 1995; (2) i danni da cani randagi vengono indennizzati dalla Regione ai sensi di quanto previsto dalla legge nazionale (L.N. n. 281 del 1991, articolo 3, comma 5).

Nel 1998 vengono emanati dalla Regione Lazio, attraverso una delibera del consiglio regionale (D.C.R. n.450 del 29.07.1998), i criteri per la determinazione, l'accertamento e la liquidazione dei danni da fauna selvatica che risultano ancora generiche sotto il profilo delle specifiche tecniche. Mentre nel caso del lupo la situazione resta pressoché immutata fino al 1999⁹ nel caso dei cani, nel 1997, la Regione si ripropone di emanare un disciplinare delle procedure di accertamento dei danni al patrimonio bovino e ovino rivolto ai servizi veterinari Asl¹⁰ ed istituisce un fondo di bilancio di circa 50.000 € (L.R. n. 11 del 22.5.1997).

Nel 1999, nell'ambito delle normative nazionali in materia di riordino delle autonomie locali (L.N. n. 142 del 8.6.1990) e di semplificazione delle procedure amministrative (L.N. n. 59 del 15.3.1997), la Regione Lazio approva la L.R. n. 14/1999 con la quale delega alle Provincie, che si occupavano dell'indennizzo delle sole specie cacciabili (L.R. 17/95), anche il risarcimento dei danni prodotti dalla fauna selvatica protetta e dei cani vaganti o inselvaticiti stabilendo successivamente i criteri di assegnazione delle risorse finanziarie necessarie alla liquidazione degli stessi (DGR n. 781 del 14.06.2002).

- *Aree protette regionali*

A livello del sistema di AAPP della regione Lazio i danni da fauna selvatica (lupo incluso) vengono indennizzati ai sensi della legge nazionale n. 394/91 e della relativa legge di adeguamento regionale n. 29 del 1997; d'altra parte ad oggi nessuna legge regionale fornisce indicazioni agli enti di gestione dei Parchi e delle Riserve naturali circa l'obbligo di indennizzare i danni da cane (sulla base di quanto previsto dalla legge nazionale n. 281/91, vedi anche Tabella 6). Sia la L.N. 394/91 che la L.R. 29/97 impongono agli Enti gestori di doversi dotare di un regolamento in materia d'indennizzo con l'unica specifica di rispettare i tempi di liquidazione di 90 giorni (L.R. 29/97, art. 34). Nell'ambito dei provvedimenti previsti dalla L.R. 29/97 gli enti di gestione sono obbligati ad istituire nel proprio bilancio un capitolato di spesa per gli indennizzi come previsto del resto dalla legge quadro nazionale, mentre hanno discrezionalità di promuovere od incentivare interventi di prevenzione (L.R. 29/97, art. 34, comma 1). Del resto, nel 2008 la Regione Lazio, al fine di facilitare la realizzazione di opere di prevenzione dei danni da fauna selvatica, anche a fronte degli elevati costi economici dei programmi d'indennizzo (Andrea Monaco, com. pers.), ha stanziato un apposito fondo di

⁸ La cui entità è stabilita annualmente, sulla base di criteri non resi mai ufficialmente noti, con la legge di approvazione del bilancio di previsione regionale.

⁹ La legge regionale n. 26 del 1997 (L.R. n. 26 del 4.8.1997) abroga la legge n. 33 del 1996 ma, per quanto riguarda il lupo, risulta integralmente preservata nella sostanza.

¹⁰ il disciplinare in questione non è stato mai ufficialmente divulgato.

1.500.000 € per la concessione di contributi agli enti di gestione delle aree protette regionali (L.R. n. 14 dell'11.8.2008); con delibera di Giunta ne ha quindi successivamente stabilito i criteri di concessione ed individuato le tipologie d'intervento (D.G.R n. 919 del 17.12.2008).

Ad integrazione della disamina delle normative di cui sopra, che riguarda leggi e decreti più direttamente coinvolti con la politica di indennizzo dei danni da predazione, è stata inoltre realizzata una sintesi dei riferimenti normativi che riguardano il fenomeno solo indirettamente ma che sono considerate importanti per una piena interpretazione ed inquadramento gestionale del conflitto (Allegato 5.1).

5.3.2 Regolamenti d'indennizzo degli enti gestori sul territorio provinciale

In applicazione delle normative Nazionali e Regionali attualmente in vigore (cfr. § 5.3.1), gli enti gestori delle AAPP Regionali e le Provincie sono tenuti a disciplinare le procedure di indennizzo attraverso l'adozione di appositi regolamenti (Tabella 3). La mancata precisazione a livello regionale di scadenze temporali per l'adeguamento alle disposizioni in essere si è tradotta in una diversa velocità di esecuzione, con regolamenti d'indennizzo approvati anche in annualità differenti (Tabella 4).

Enti gestori/ambito amministrativo	Regolamento d'indennizzo	Predazione da canidi
P.N.R. di Veio (PNRV)	Approvato	Verificata
R.R. Nazzano-Tevere-Farfa (RRTF)	Approvato	Verificata
R.R. Canale Monterano (RRCM)	Assente ^a	Verificata
P.N.R. Monti Lucretili (PNRML)	Approvato	Verificata
P.N.R. Monti Simbruini (PNRMS)	Approvato	Verificata
P.N.R. Bracciano (PNRB)	Approvato	Verificata
P.N.R. Appia Antica (PNRAA)	Approvato	Non verificata
P.N.R. Inviolata (PNRI)	Assente	Non verificata
P.N.R. Castelli Romani (PNRCR)	Approvato	Verificata
P.N.R. Treja (PNRT)	Approvato	Non verificata
R.R. Macchiatonda (RNRM)	Assente	Non verificata
Roma Natura	Approvato	Verificata
Serv. I° Amb. Prov. Rm (AAPP Prov.)	Assente ^b	Non verificata
Serv. II° Agric. Prov. Rm (TL Prov.)	Approvato	Verificata

^a: per disciplinare la procedura d'indennizzo l'ente gestore della RNRCM utilizza ufficiosamente un regolamento d'indennizzo che ad oggi non risulta essere stato ufficialmente approvato

^b: il Servizio I Ambiente della Provincia di Roma non ha disciplinato un proprio regolamento d'indennizzo e nelle aree protette da esso gestite è in vigore dal 2006 il regolamento d'indennizzo provinciale approvato dal Servizio II Agricoltura (§ 5.3.2)

Tabella 3. Stato di approvazione dei regolamenti d'indennizzo per danni da predazione al bestiame d'allevamento e riscontro di casi di predazione a livello degli enti gestori compresi nel territorio della provincia di Roma (2000-2009).

Ente	Titolo	Riferimenti	
		delibera	in vigore dal
Provincia di Roma <i>AAPP (Serv. I Amb.)^a</i> <i>Territorio libero (Serv. II Agricoltura)</i>	Regolamento per l'indennizzo dei danni alle aziende agricole ricadenti sul territorio della Provincia di Roma, provocati da fauna selvatica, da cani randagi, o inselvaticiti, da bovini abbandonati o inselvaticiti o da sconosciuti nel corso dell'attività venatoria e attività di prevenzione.	122 del 13.03.2006	2006
P.N.R. Appia Antica	Disciplinare risarcimento danni causati da fauna selvatica	20 del 20.07.2001	2001
P.N.R. Castelli Romani	Regolamento per l'indennizzo dei danni causati dalla fauna selvatica al patrimonio zootecnico ed alle produzioni agricole e forestale ed alle opere in esse approntate, sui terreni ricadenti nel territorio del Parco	37 del 28.08.2007	2007
P.N.R. Bracciano	Regolamento provvisorio per l'indennizzo dei danni da fauna selvatica alle colture agro-forestali ed al patrimonio zootecnico	45 del 06.11.2001	2001
P.N.R. Monti Simbruini	Regolamento per i danni causati dalla fauna selvatica alle produzioni agricole e al patrimonio zootecnico	33 del 21.03.2005	2005
	Regolamento per il risarcimento dei danni causati dalla fauna selvatica alle produzioni agricole e per l'erogazione di contributi agli allevatori per i danni arrecati al patrimonio zootecnico dalla fauna selvatica	45 del 19.07.1999	1999-2004
P.N.R. Monti Lucretili	Regolamento per l'indennizzo e la prevenzione dei danni arrecati dalla fauna selvatica alle produzioni agricole, alle opere approntate sui terreni ed al patrimonio zootecnico	4 del 13.02.2007	2007
	Regolamento per il risarcimento dei danni causati dalla fauna selvatica alle produzioni agricole, alle opere approntate sui terreni e per incentivare la prevenzione dei danni medesimi	16 del 01.03.2002	2002-2006
P.N.R. di Veio	Regolamento per il riconoscimento dei danni causati dalla fauna selvatica alle produzioni agricole e zootecniche	12 del 21.03.2006	1999 ^b
		29 del 06.12.2004	
		3 del 06.02.2003	
		3 del 29.01.2002	
		27 del 3.04.2001	
P.N.R. del Treja	Regolamento per la determinazione del risarcimento dei danni provocati al bestiame, alle colture e alle cose dalla fauna selvatica nel Parco	5 del 8.02.1999	2001
		del 29.08.2001	
R.R. Nazzano-Tevere-Farfa	Regolamento per le procedure relative al risarcimento dei danni da fauna selvatica alle colture agro-forestali ed al patrimonio zootecnico	19 del 25.11.2003	2001 ^b
		9 del 29.08.2001	
R.R. Canale Monterano	Indennizzo dei danni causati dalla fauna selvatica al patrimonio zootecnico, alle produzioni e alle cose	Non approvato	–
R.R. Macchiatonda	–	Assente	–
P.R. Inviolata	–	Assente	–
Roma Natura	Disciplinare per l'indennizzo dei danni provocati dalla fauna selvatica alle produzioni agricole e alle opere approntate sui terreni, all'interno delle aree protette gestite dall'Ente Regionale Roma Natura	30 del 04/09/2002	2002

^a: Riserve Regionali di: Gattaceca e Bracco; Nomentanum; Monte Soratte; Monte Catillo

^b: con successive modifiche

Tabella 4. – Elenco dei regolamenti d'indennizzo promulgati dai diversi enti gestori presenti nel territorio della provincia di Roma in adeguamento alle leggi nazionali e regionali in materia d'indennizzo (cfr. § 5.3.1).

I primi regolamenti d'indennizzo promulgati a livello locale risalgono al 1999 e si riferiscono ai territori del PNRMS e del PNRV (rispettivamente attraverso le delibere n. 45/99 e n. 5/99, Tabella 4); a seguire, nel biennio 2001-2002, la maggior parte degli enti delle aree protette provinciali si è dotata di un regolamento, sebbene in diversi casi la procedura d'indennizzo sia stata in seguito modificata attraverso successive disposizioni (Tabella 4). In ordine cronologico gli ultimi enti gestori a dotarsi di un regolamento d'indennizzo sono stati la Provincia di Roma (delibera n. 122 del 2006) e il PNRCR (Delibera n. 37 del 2007). Allo status attuale tuttavia 3 su 14 degli enti gestori presenti sul territorio provinciale non hanno ancora ufficialmente adottato provvedimenti in materia d'indennizzo (RNRM, PNRI e RNRCM, Tabella 4). E' interessante notare il fatto che nei due Parchi Regionali di presenza storica del predatore (PNRMS e PNRL) i regolamenti d'indennizzo originariamente promulgati sono stati sostituiti con successive disposizioni (Tabella 4).

5.4 Regolamenti d'indennizzo su scala provinciale

5.4.1 Analisi comparativa

L'eterogeneità del conflitto osservata a livello dei singoli ambiti amministrativi (cfr. Cap. 4 "*Danni da predazione al patrimonio zootecnico nella provincia di Roma*") è funzione di fattori di natura ecologica ma anche gestionale, economica, sociale e, soprattutto, normativa; questa dipende dalla sostanziale difformità attualmente riscontrata nelle norme d'indennizzo, sia su scala geografica (amministrativa) che temporale, con il variare delle norme d'indennizzo promulgate da ciascun ente nel tempo. Da un confronto tra le componenti critiche dei regolamenti d'indennizzo (istruttoria delle pratiche, prassi d'accertamento del danno, tempi di liquidazione, predatore e percentuale d'indennizzo riconosciuti, indennizzo dei danni indotti, condizioni d'indennizzo, incentivi per la messa in opera di sistemi di prevenzione) si rilevano infatti sostanziali differenze (Tabella 5).

La mancanza di indicazioni specifiche nelle normative regionali sulla competenza d'indennizzo delle aree protette regionali dei danni da cane si traduce inoltre in una discrezionalità dei singoli enti nell'indennizzare o meno tale tipologia di danno (Tabella 5). I danni da cane vengono risarciti infatti, oltre che nel territorio libero provinciale e nelle aree protette gestite direttamente dalla Provincia di Roma (ai sensi del Regolamento del 13.3.2006), solo nel PNRMS, nella RNRTF e in modo ufficioso nel RNRCM. Del resto è interessante notare che a livello del sistema di aree protette, ad esclusione della RNRTF dove la presenza del lupo non è stata mai segnalata, in tali ambiti si hanno i costi d'indennizzo maggiori se pesati sulla superficie territoriale (§ Cap. 4 "*Danni da predazione al patrimonio zootecnico nella provincia di Roma*"). Questo appare evidente anche nel caso del PNRMS dove l'incremento del conflitto rilevato in base agli indennizzi dal 2005 in poi (Tabella 6) coincide con l'adozione di un nuovo regolamento il quale prevede l'eleggibilità all'indennizzo dei danni da parte dei cani (oltre al riconoscimento del personale di sorveglianza tra le figure professionali incaricate dell'accertamento, da affiancare 'possibilmente' ai servizi veterinari).

Una fase particolarmente critica della prassi d'indennizzo consiste nella verifica del danno e nell'accertamento delle cause di mortalità (Fico 1996). I diversi regolamenti d'indennizzo considerati specificano raramente il margine temporale entro cui questo deve avvenire dal momento in cui l'evento predatorio viene riscontrato e segnalato, tradendo quindi una potenziale inadeguatezza sotto questo profilo, specialmente alla luce dell'alto numero di cani vaganti presenti in alcune zone del territorio provinciale e dell'attitudine di taluni allevatori ad

Ente gestore →	PNRMS	PNRML	Prov. Rm*	PNRCR	PNRB	PNRAA	PNRV	Roma Natura	PSRT	RNRTF	RNRCM	
Regolamento o disposizione in vigore	Reg. del 21/03/2005	Reg. del 13/2/2007	Reg. del 13.03.2006	Reg. del 28.08.2007	Reg. del 06.11.2001	Reg. del 20/07/2001	Reg. del 8/02/1999 e s.m.	Reg. del 4/09/2002	Reg. del 20/07/2001	Reg. del 29/08/2001 e s.m.	Non approvato	
Prassi di accertamento e liquidazione												
<i>Limiti temporali per la denuncia</i>	24-36 ore ^a	72 ore ^j	24 ore	48 ore	24 ore	48 ore	72 ore	24 ore	48 ore	24 ore	immediata	
<i>Limiti temporali per l'accertamento</i>	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s. ¹	n.s	n.s	Pref. <24-48 ore	n.s	√ ²	24 ore	
<i>Limiti temporali per la liquidazione</i>	90 gg ^{3, b}	n.s. ^{4, k}	180 gg	90 gg ³	60 gg	90 gg ³	90 gg ³	90 gg	90 gg ³	150 gg ³	180 gg ³	
<i>Personale accertatore</i>	Pers. Ente ^{5, c}	Vet. Asl	Vet. Asl ⁶	Vet. Asl	Vet. Asl	Vari ⁷	Vet. Asl	Vet. Asl	Vet. Asl ⁸	Vet. Asl	Pers. Ente ⁷	
<i>Spese istruttorie</i>			√ ⁹	√ ¹⁰			√ ^{10, o}					
<i>Entità massima di danno</i>						15.000.000 €	10.000,00 € ^p	10.000,00				
<i>Entità minima di danno</i>		20.00 €	52.16 €	√ ¹¹			100	√ ¹²	100.000 € ¹³		50	
Predatore e % di risarcimento												
<i>Orso e canidi</i>	≤100% ^d		≤100% ¹⁴								≤100%	≤85% ^{14,15}
<i>Lupo e Orso</i>	e	≤100%		≤100%	≤100%	≤100%	≤100% ¹⁶	≤100% ¹⁷	≤100%			
Prezionario di riferimento	Cam. Comm. (mercuriali)	Fonti varie ^{18, l}	Cam. Comm. (mercuriali)	n.s.	Fonti varie ¹⁹	Cam. Comm. (mercuriali)	Cam. Comm. (mercuriali)	Cam. Comm. (mercuriali)	Cam. Comm. (mercuriali)	Cam. Comm. (mercuriali)	Cam. Comm. (mercuriali)	
Indennizzo dei danni indotti	√ ^{20, f}		√ ²¹	√ ²¹	√ ²²			√ ²³		√ ²⁴	√ ²⁵	
Condizioni d'indennizzo												
<i>Guardiania e prevenzione</i>	√ ²⁶	√ ^m		√ ²⁷	√ ^{26,28}	√ ²⁹	√ ^{30, q}			√ ^{28,31}	√ ³¹	
<i>Ritorsioni alla fauna selvatica</i>	√ ⁸			√ ³²			√ ³²				√ ³³	
<i>Condizioni della carcassa</i>				√ ³⁴	√ ³⁴			√ ³⁴	√ ³⁴	√ ³⁴	√ ³⁴	
<i>Reintegrazione dei capi predati</i>				√ ³⁵								
<i>Titoli di possesso ed uso dei pascoli</i>	√ ³⁶	√ ³⁷	√ ³⁸	√ ³⁶			√ ³⁶				√ ³⁶	
<i>Zone/periodi adibiti al pascolo</i>	√ ^{40, h}								√ ⁴¹		√ ⁴⁰	
<i>Regolamentazione e stato sanitario</i>	√ ⁴²	√ ⁴³	√ ⁴³	√ ⁴³	√ ⁴³		√ ⁴³	√ ⁴³		√ ⁴³	√ ⁴³	
Monitoraggio dei danni							√ ⁴⁴					
Incentivi per l'adozione di strutture di difesa e prevenzione	√ ^{45, i}	√ ^{46, n}	√ ⁴⁷	√ ⁴⁸	√ ⁴⁹			√ ⁵⁰	√ ⁵¹		√ ⁵²	

* regolamento valido nel territorio libero della Provincia di Roma e nel sistema di AAPP provinciale.

Tabella 5.- Riferimenti e caratteristiche essenziali dei regolamenti d'indennizzo nel territorio della Provincia di Roma e nel sistema di aree protette provinciale (per le note vedi prospetto pagina successiva).

NOTE DEL PROSPETTO IN TABELLA 5

Le note di cui ai punti 1-51 si riferiscono ai regolamenti d'indennizzo in vigore mentre quelle relative ai punti a-p fanno riferimento ai regolamenti pregressi e/o alle principali modifiche apportate ai regolamenti originariamente promulgati.

1. Non sono ammessi ad indennizzo i danni agli ovini e ai caprini risalenti a più di 24 ore a meno che la scomparsa dei capi non sia stata denunciata al Parco entro il termine predetto di 24 ore.
2. Come *nota 1* modificando 24 ore in 72 ore.
3. Il risarcimento viene effettuato secondo l'ordine di priorità delle domande, qualora il Parco esaurisca l'apposita somma iscritta nel bilancio dell'anno in corso potrà rimandare l'erogazione di quanto dovuto al primo trimestre dell'anno successivo.
4. In caso d'incapienza la liquidazione avviene sulla base delle disponibilità previste dal successivo esercizio finanziario.
5. Preferibilmente in sopralluogo congiunto con il personale veterinario delle Asl competente.
6. La provincia può avvalersi di veterinari liberi professionisti come perito legale per le attività legate all'identificazione dei predatori di bestiame.
7. L'ente Parco può avvalersi di collaboratori esterni o del servizio veterinario dell'Azienda ASL.
8. L'accertamento dei danni alla zootecnia viene effettuato dai Servizi Veterinari Asl o, previa sottoscrizione di apposite convenzioni o disciplinari, da tecnici abilitati di comprovata e documentata esperienza.
9. La domanda d'indennizzo va presentata con marca da bollo (14,62 €).
10. Nel caso di danni d'importi superiori a € 1.000,00 sono richieste relazioni asseverate o perizie giurate da tecnici regolarmente iscritti all'albo o al collegio professionale appositamente abilitato.
11. Per le aziende zootecniche (bovini, equini, ovini, caprini e suini) la franchigia è di 100,00 € per allevamenti da 1 a 150 capi, di € 300,00 per quelli da 151 a 300 capi ed € 500,00 oltre i 300 capi di bestiame.
12. Il valore minimo indennizzabile è posto pari al 5% della produzione totale (oggetto del danno) dell'azienda.
13. Qualora nel corso dello stesso ciclo di produzione il danneggiato abbia presentato più domande di risarcimento, ciascuna per un valore inferiore a 100.000 €, L'Ente Parco, a tacitazione di possibili controversie, può indennizzare lo stesso per un importo comune non superiore alla somma dei danni stimati se di valore superiore al minimale fissato.
14. Il valore stimato è aumentato del 10% nel caso di allevamenti gestiti con il metodo dell'agricoltura biologica (certificato ai sensi del Reg. CE 2092/91 e Reg. CE 1084/99).
15. La misura dell'indennizzo è soggetta ad una riduzione del 25% se le razze che hanno subito il danno non rientrano tra quelle tradizionali dell'area geografica (vacca maremmana, cavallo tolfetano, cavallo maremmano e asini).
16. Qualora l'importo degli indennizzi per i danni accertati risultasse su base annuale notevolmente superiore alle disponibilità di bilancio, l'Ente Parco si riserva di procedere ad una riduzione del valore riconosciuto.
17. Per gli imprenditori agricoli a titolo principale e nel caso di allevamenti effettuati con tecniche a basso impatto ambientale (Reg. CEE 2078/92) è previsto un ulteriore aumento del 10% del valore stimato del danno.
18. I valori di riferimento sono stimati come valori medi dei prezzi di mercato desunti dalla Camera e Commercio (mercuriali Prov.), dal bollettino nazionale per gli indennizzi dei danni provocati dalla fauna selvatica, dalla borsa merci telematica italiana, dai prezzi di commercio CAR di Roma ed altre fonti ritenute idonee.
19. I prezzi di riferimento vengono rilevati da "L'informatore agrario" o in assenza da quotidiani economici.
20. L'Ente Parco si riserva la facoltà di rimborsare ulteriori somme sostenute per le conseguenze causate dai danni da fauna se debitamente giustificate.
21. Sono ammissibili ad indennizzo eventuali danni alle recinzioni e alle attrezzature utilizzate per l'esercizio zootecnico.

22. Sono indennizzati anche eventuali danni indotti, non meglio specificati, se certificati non oltre 15 giorni dal primo sopralluogo del veterinario.
23. Viene riconosciuta la perdita del reddito ordinario ritraibile sino alla sostituzione dei capi se certificati entro 30 giorni successivi al primo accertamento del danno.
24. Previo accertamento è previsto l'indennizzo di danni indotti (aborti, perdita di produzione latte, ecc.). Per la valutazione dei prodotti l'Ente gestore fa riferimento ai mercuriali delle Camere di Commercio delle Province di Roma e Rieti.
25. In via eccezionale potranno essere ammessi ad indennizzo anche i capi feriti.
26. La misura del contributo è soggetta a riduzione del 25% del valore del danno in caso di mancata adozione di sistemi di difesa. Tale riduzione è maggiorata del 50% nell'eventualità di un ulteriore danno senza che siano stati adottati eventuali sistemi di difesa prescritti dall'Ente ed è fatta pari al totale in eventuali casi successivi. L'indennizzo è escluso per eventuali danni laddove le misure di prevenzione siano state attuate sotto la supervisione e con i contributi erogati dall'Ente.
27. L'ente Parco non indennizza i capi di bestiame che al momento dell'attacco si trovano incustoditi o in assenza dei tradizionali sistemi di difesa. L'indennizzo di eventi di predazione avvenuti nello stesso terreno in cui si sia precedentemente verificato un danno nello stesso anno o nell'anno precedente è soggetto ad una riduzione del 30%.
28. È prevista una riduzione (ulteriore) del 20% del valore riconosciuto nei casi d'inadempienza dell'allevatore a richiedere, realizzare od ad utilizzare opere di prevenzione con i contributi dell'Ente a lui riservati o concessi.
29. L'indennizzo non viene erogato nel caso in cui non siano stati adottati adeguati sistemi di difesa eventualmente indicati dall'Ente Parco e ridotto del 40% nel caso non sussista alcuna misura di protezione tradizionale.
30. L'indennizzo è ridotto del 30% nei casi in cui nello stesso appezzamento di terreno si siano verificati in precedenza (nello stesso anno o l'anno precedente) eventi dannosi, ed ulteriormente ridotto (40%) in un secondo caso verificatosi in assenza di sistemi di protezione. Qualora si verificassero successivi eventi l'indennizzo non viene più concesso.
31. La misura del contributo è soggetta ad una riduzione del 25% del valore del danno nel caso di mancata adozione di adeguati sistemi di difesa laddove prescritti dall'Ente. Tale riduzione è maggiorata inizialmente del 50% ove l'adozione di adeguati strumenti di prevenzione non sia stata praticata nonostante fosse stata prescritta in un precedente provvedimento di concessione ed è fatta pari al totale nei casi successivi.
32. L'indennizzo è subordinato al fatto che sulla carcassa dell'animale risultino assenti sostanze tossiche o comunque nocive.
33. Qualora durante l'accertamento del danno vengano individuati sul fondo sistemi o mezzi di cattura e/o uccisione della fauna selvatica vietati il procedimento verrà annullato.
34. Sono espressamente esclusi dal risarcimento i resti insufficienti dei capi di bestiame che non consentono di stabilire la causa del decesso.
35. L'indennizzo potrà essere risarcito, compatibilmente con le esigenze dell'Ente e previo consenso dell'interessato, anche mediante la consegna di bestiame per un valore equivalente a quelli persi dall'allevatore.
36. Il risarcimento per i danni al patrimonio zootecnico non compete per il bestiame pascolante abusivamente o comunque sprovvisto delle necessarie autorizzazioni rilasciate dalle Autorità competenti.
37. Il danno viene denunciato dai proprietari di fondi rustici, affittuari, dai conduttori avente legittimo titolo a svolgere attività di pascolo nel fondo dove si è verificato il danno; sono pertanto esclusi da indennizzo le condizioni di pascolo abusivo.
38. Vengono richieste le informazioni catastali relative al fondo in cui si è verificato il danno e la documentazione attestante la fida-pascolo.
39. All'indennizzo sono ammessi solo coloro che ne hanno titolo (proprietari, affittuari, conduttori e enfiteuti).
40. Non è previsto l'indennizzo per capi predati in aree in cui vigono divieti di pascolo (zone di tagli boschivi, ecc.).
41. Non sono ammessi ad indennizzo i danni al patrimonio zootecnico verificatisi in luoghi o periodi in cui sia vigente il divieto di pascolo.

42. Per ovini e bovini il risarcimento è concesso fino al 100% del danno solo nel caso in cui i capi risultino regolarmente registrati presso gli uffici delle Amministrazioni comunali e presso gli uffici ASL competenti per territorio, risultando debitamente marcati secondo la normativa veterinaria vigente.
43. Vengono indennizzati solo i capi che risultano registrati e denunciati presso gli uffici ASL.
44. L'ente s'impegna pubblicare sul proprio albo l'elenco dei soggetti indennizzati, con la descrizione sommaria dei danni subiti e degli importi erogati.
45. Il Parco può prevedere contributi per la costruzione di stazzi o ricoveri per il bestiame, regolarmente autorizzati ed in regola con gli strumenti urbanistici dell'area, al fine di garantire la sicurezza dei capi durante le ore notturne. L'Ente Parco può inoltre prevedere e finanziare eventuali progetti finalizzati alla prevenzione delle predazioni su bestiame domestico (ad. es. fornitura di cani da guardiania).
46. Il Parco, in conformità alle disponibilità di bilancio, può riconoscere appositi incentivi per la realizzazione di opere di difesa dalla fauna selvatica e mettere a disposizione, in comodato d'uso gratuito, recinzioni elettrificate.
47. La provincia di Roma, per ridurre le cause dei danni al patrimonio zootecnico, può finanziare opere e realizzare azioni utili al controllo e alla limitazione dei danni stessi.
48. L'Ente Parco potrà co-finanziare, fino ad un massimo del 60%, le spese per la realizzazione di sistemi di prevenzione e difesa.
49. Il 25% dell'indennizzo è subordinato alla reintegrazione del patrimonio zootecnico, alla realizzazione di interventi per lo sviluppo del comparto zootecnico o all'adozione di misure di prevenzione.
50. L'Ente riconosce e può co-finanziare fino a un massimo del 70%, recinzioni a difesa degli allevamenti di bestiame domestico, nonché sistemi acustici atti a scoraggiare eventuali attacchi da parte di predatori.
51. L'Ente Parco finanzia, nei limiti delle risorse previste nel proprio bilancio, fino al 100% delle spese, l'acquisto di materiali e attrezzature per la realizzazione di azioni e interventi atti a eliminare o ridurre lo stato di rischio di danno al patrimonio zootecnico.
52. La Riserva può predisporre attrezzatura propria consistente in recinzioni elettrificate o altri sistemi dissuasivi, da rendere disponibili agli aventi diritto in comodato d'uso e finanziare progetti finalizzati alla prevenzione delle predazioni. Parimenti la Riserva può prevedere eventuali contributi anche per la costruzione di stazzi o piccoli ricoveri per il bestiame regolarmente autorizzati. I contributi, erogati per l'attuazione delle misure di prevenzione di cui sopra, escludono ogni forma di indennizzo per eventuali danni subiti nelle zone interessate dalle misure stesse.
 - a. L'allevatore era tenuto a denunciare l'evento ai Carabinieri o al CFS territorialmente competente entro e non oltre 24 ore dalla scoperta del danno, mentre aveva 72 ore per presentare la richiesta d'indennizzo agli uffici dell'Ente Parco.
 - b. L'ente gestore liquidava il danno entro il mese di marzo dell'anno successivo a quello in cui veniva effettuato l'accertamento senza ulteriori proroghe previste.
 - c. Il personale preposto all'accertamento del danno erano i Servizi Veterinari Asl territorialmente competenti.
 - d. L'Ente Parco indennizzava solo i danni causati da fauna selvatica, ripartendo percentualmente tra gli aventi diritto l'importo disponibile in bilancio a seguito dell'effettivo trasferimento dei fondi da parte della Regione Lazio.
 - e. Fino al 2004 danni da cane esclusi.
 - f. Non era previsto l'indennizzo dei danni indotti.
 - g. L'indennizzo era subordinato al fatto che sulla carcassa dell'animale risultassero assenti sostanze tossiche o comunque nocive.
 - h. Non erano previsti indennizzi per capi pascolanti oltre il periodo di monticazione stabilito dal 15 Novembre al 15 maggio al di sopra dei 1.200 metri.
 - i. L'Ente Parco si riservava il diritto compiere delle ispezioni e dei controlli al fine di accertare tenuta e protezione degli animali nonché di dettare prescrizioni per ogni miglioramento ritenuto indispensabile.
 - j. Il precedente regolamento fissava i termini per la denuncia in 5 giorni.

- k. Il precedente regolamento fissava i limiti temporali per la liquidazione in 90 giorni.
- l. Valori medi desunti dalla camere di commercio della provincia di Roma e Rieti.
- m. Era prevista una riduzione del 25% del valore stimato qualora il danneggiato avesse già ricevuto dal Parco un indennizzo per la stessa tipologia di danno, senza aver provveduto ad approntare misure di protezione.
- n. Il Parco, in conformità alle disponibilità di bilancio, si riservava di riconoscere appositi incentivi agli imprenditori agricoli per la realizzazione di opere di difesa dalla fauna selvatica. L'Ente Parco prevedeva un incentivo del 50% della spesa accertata. L'incentivo per la realizzazione di strutture di prevenzione risultava risarcito nella percentuale massima del 50% della spesa accertata.
- o. Nel periodo tra il 1999 e il 2003 la richiesta d'indennizzo doveva essere asseverata da tecnico regolarmente iscritto all'albo o collegio professionale e appositamente abilitato (Deliberazione n. 5 del 8.02.1999); nel periodo successivo (2003-2006), relazioni o perizie giurate sono state previste solo nel caso di danni d'importi superiori a € 500,00 (Deliberazione n. 3 del 6 febbraio 2003).
- p. Riduzioni sul valore indennizzato sono stati previsti a partire dal 2001 (Delibera n.27 del 3 aprile 2001).
- q. Massimali d'indennizzo sono stati previsti a partire dalla modifica apportata con Delibera n.27 del 3 aprile 2001

Ente gestore	Anno	Eventi di predazione	Importo del danno accertato (€)	Importo liquidati (€)	Note
PNRMS	2000	38	19,685	19,685	- danni da cane inclusi a partire dal 2005 - nel periodo tra il 1999 e il 2004 l'accertamento del danno viene effettuato esclusivamente dai servizi veterinari (ASL) - dal 2005 in poi l'accertamento viene effettuato dal personale dell'Ente (guardiaparco) 'possibilmente' associato ai veterinari ASL
	2001	40	22,047	22,047	
	2002	12	7,604	7,604	
	2003	88	38,815	38,815	
	2004	122	53,705	53,705	
	2005	142	72,544	72,544	
	2006	123	57,451	57,451	
	2007	210	96,788	96,788	
	2008	219	116,348	116,348	
RNRCM	2000	-	-	-	- regolamento non approvato - danni da cane inclusi
	2001	-	-	-	
	2002	1	434	434	
	2003	1	240	240	
	2004	2	2,021	2,021	
	2005	-	-	-	
	2006	1	114	114	
	2007	6	3,290	3,290	
	2008	-	-	-	
PNRV	2000	2	2,119	2,066	- danni da cane esclusi - dal 2001 alcune istanze hanno ricevuto parere sfavorevole in quanto l'Ente dichiara di non disporre di informazioni circa la presenza del lupo
	2001	1	-	-	
	2002	-	-	-	
	2003	-	-	-	
	2004	-	-	-	
	2005	-	-	-	
	2006	3	-	-	
	2007	-	-	-	
	2008	-	-	-	
PNRB	2000	-	-	-	- danni da cane esclusi
	2001	-	-	-	
	2002	1	4,622	4,622	
	2003	3	-	-	
	2004	2	-	-	
	2005	2	280	280	
	2006	3	-	-	
	2007	1	-	-	
	2008	-	-	-	
PNRML	2000	5	1,162	1,162	- danni da cane esclusi
	2001	2	233	233	
	2002	3	1,070	1,070	
	2003	17	8,386	8,386	
	2004	6	2,640	2,640	
	2005	-	-	-	
	2006	3	1,220	1,220	
	2007	13	6,096	6,096	
	2008	14	7,352	7,352	
Provincia di Roma	2005	6	1,010	1,010	- danni da cane inclusi
	2006	99	22,708	14,411	
	2007	53	14,810	11,294	
	2008	39	40,116	32,141	
	2009	37	13,640	12,685	
PNRCR	2000-2009	2	-	-	- regolamento in vigore a partire dal 2007
RNRTF	2000-2009	2	-	-	- gli unici eventi si sono verificati nel 2006 - danni da cane inclusi
Roma Natura	2000-2009	1	-	-	- danni da cane esclusi - l'unico evento di predazione si è verificato nel 2006

Tabella 6. – Predazione al bestiame domestico da parte dei canidi (lupo e/o cane): entità dei danni, costi d'indennizzo accertati e liquidati da parte dei singoli enti gestori presenti nel territorio della Provincia di Roma. Dati desunti da 1.579 verbali di accertamento e relative determinine di liquidazione (AAPP: 2000-2009; TL: 2005-2009).

inoltrare denunce fraudolente (Boitani e Ciucci 1996, Cozza et al. 1996, Ciucci e Boitani 1998). Inoltre, anche se nei diversi regolamenti considerati è stata contemplata, seppure in maniera parziale e frammentaria, la necessità di rispettare talune condizioni d'indennizzo pena l'eleggibilità (ad es. assenza di pascolo brado, adozione di misure di prevenzione, ecc.; Tabella 5), difficilmente nelle pratiche da noi esaminate sono state riscontrate documentazioni attestati i requisiti richiesti; tali aspetti, laddove previsti, sembrano essere abitualmente disattesi.

Nessuno dei regolamenti analizzati, tranne un'unica eccezione, prevede il monitoraggio dei danni, della popolazione di predatori o dell'evoluzione del comparto zootecnico come elementi di verifica e di affinamento delle politiche e delle strategie di mitigazione del conflitto messe in atto (Tabella 5), e nessuno fa menzione all'obbligo o alle modalità di comunicazione e divulgazione del programma d'indennizzo stesso o delle sue finalità specifiche.

Infine è importante sottolineare il fatto che nella maggior parte delle aree protette il valore del danno liquidato corrisponde al valore accertato, e le richieste inevase nell'anno corrente vengono messe in liquidazione prioritaria nella successiva annualità. Del resto, nel caso dell'amministrazione provinciale vengono applicate riduzioni delle somme da liquidare in funzione del budget annualmente stanziato dalla Regione.

5.4.2 Valutazione critica di funzionalità

Degli 11 regolamenti d'indennizzo valutati, nessuno ha raggiunto il punteggio massimo teorico (36) e solo 5 hanno mostrato un punteggio superiore a 15 (Tabella 7). I regolamenti con punteggi superiori alla media sono quelli promulgati dalla Provincia di Roma, Roma Natura e tre enti gestori di aree protette (Tabella 7); tuttavia anche in questi casi, ed in base ai criteri di valutazione da noi adottati, si sono rilevate delle carenze rispetto ad una funzionalità attesa, in particolare a livello degli articoli che normano: i tempi di accertamento e liquidazione; la percentuale di indennizzo riconosciuta che non sempre è assicurata al 100% del valore di mercato; il predatore responsabile riconosciuto ai fini dell'eleggibilità; la presenza di vincoli legati a determinate condizioni di indennizzo che assicurino coerenza con gli intenti delle politiche di mitigazione e, soprattutto, l'avvio di programmi di monitoraggio nonché di comunicazione dei regolamenti di indennizzo stessi e della loro logica.

In particolare, le discrepanze maggiori tra quanto previsto da un regolamento ideale ed i regolamenti che hanno raggiunto il punteggio superiore alla media hanno riguardato gli aspetti proattivi, mirati ad assicurare la piena funzionalità dei regolamenti nel tempo attraverso misure di monitoraggio, incentivazione, comunicazione e possibilmente compartecipazione. Al di là di alcune soluzioni di incentivazione strutturale ed economica, le attività di monitoraggio e comunicazione non sono previste da nessuno dei regolamenti di indennizzo analizzati (Tabelle 6 e 7). Le discrepanze rilevate rispetto ad uno standard ideale sono pressappoco paragonabili negli altri tre aspetti funzionali considerati (efficienza, equità e coerenza) e, sebbene si noti la presenza nei regolamenti analizzati di norme adeguate, queste appaiono disgiunte tra diversi regolamenti e spesso piuttosto vaghe nei loro termini attuativi rendendo quindi possibile una loro parziale o errata interpretazione e di conseguenza mancata applicazione.

È importante sottolineare che l'analisi di cui al presente paragrafo non è oggettiva, in quanto sia i criteri di valutazione che la loro articolazione ed i relativi punteggi scaturiscono da valutazioni, per quanto educate e ragionate, essenzialmente soggettive. Ciononostante, il procedimento qui indicato fornisce una sintesi unitaria in chiave funzionale di un argomento

Norme specifiche	Criteri di punteggio	RNRCM	Roma Natura	Prov. RM	PNRMS	PNRB	PNRV	RNRTF	PNRCR	PSRT	PNRML	PNRAA
Limiti temporali per la segnalazione	(3) entro 24 ore (0) >24 ore	3	3	3	0	3	0	3	0	0	0	0
Limiti temporali per l'accertamento	(3) entro 24 ore (2) 36-48 ore (0) > 48 ore o n.s.	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limiti temporali per la liquidazione	(3) entro 60 gg (2) entro 90 gg (1) entro 150 gg (0) > 150 gg o n.s.	0	2	0	2	3	2	1	2	2	0	2
Personale accertatore	(3) veterinario interno o congiunto (2) veterinario esterno (1) personale altrimenti qualificato (0) n.s.	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1
Indennizzo (%)	(3) 100% (1) ≤ 100%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Lupo e Cane	(3) lupo e cane (1) solo lupo	0	1	3	0	1	1	0	1	1	1	1
Prezziario di riferimento	(3) fonti stabili e condivise (2) fonti variabili (0) n.s.	3	3	3	3	2	3	3	0	3	2	3
Indennizzo dei danni indotti	(3) sì, con procedure chiare (2) sì (0) no o n.s.	2	2	2	2	2	0	3	2	0	0	0
Condizioni d'indennizzo ^a	(3) 3 classi (1) 1-2 classi (0) assenza di condizioni	3	1	1	3	1	3	1	3	1	1	1
Monitoraggio dei danni	(3) danni, predatori, allevatori (2) danni (0) no	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Incentivi per l'adozione di strutture di difesa e prevenzione	(3) sì, secondo procedure chiare e capitoli di spesa specifici (1) sì, secondo mandati, procedure e fondi vaghi (0) no	3	2	2	2	0	0	0	2	2	2	0
Comunicazione e sensibilizzazione	(3) sì (0) no	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Punteggio totale</i>		19	19	17	16	15	14	14	13	12	9	9

^a: vedi sezione metodi per la definizione delle classi

Tabella 7. – Valutazione semi-quantitativa (punteggi) della funzionalità attesa dei regolamenti di indennizzo attualmente adottati dagli enti gestori della provincia di Roma in materia d'indennizzo dei danni da predazione al patrimonio zootecnico. Un regolamento di indennizzo le cui norme risultassero particolarmente virtuose assumerebbe un punteggio totale di 36. I regolamenti d'indennizzo analizzati per ente gestore sono specificati in Tabella 5. I punteggi assegnati corrispondono alle seguenti classi qualitative: (0): insufficiente; (1): scarso; (2): buono; (3): ottimo; non tutte le classi sono considerate per le singole norme.

fino ad oggi affrontato secondo procedure opportunistiche, frammentarie, comunque soggettive e spesso svincolate dalle finalità ultime dei programmi d'indennizzo; lo stesso procedimento può essere ovviamente ulteriormente elaborato e raffinato per tenere conto di una accresciuta complessità di valutazione e di prospettive differenti e, in quest'ottica, si presta operativamente a facilitare processi decisionali di natura partecipativa.

In definitiva, dalla nostra analisi teorica gli attuali regolamenti di indennizzo non sembrano essere particolarmente funzionali o strutturati in maniera adattativa, e ciò si riflette negli alti costi di indennizzo, peraltro con tendenze pluriennali di incremento, riportati in alcune aree protette nella quali la convivenza tra lupo e allevatori è ormai di vecchia data (vedi Cap. 4 "*Danni da predazione al patrimonio zootecnico nella provincia di Roma*"). Altre misure di scarsa funzionalità degli attuali regolamenti d'indennizzo sono l'animosità sociale e mediatica che puntualmente accompagna gli eventi di predazione al bestiame d'allevamento, e l'elevato numero di lupi morti per causa antropica (vedi Cap. 2 "*Banca dati sulla presenza del lupo nella provincia di Roma*"). Al fine di un definitivo affinamento delle procedure d'indennizzo per la conservazione e la coesistenza tra lupo e attività antropiche appare quindi necessaria: (a) una rivisitazione degli stessi, possibilmente utilizzando approcci semi-quantitativi come quello qui presentato e secondo processi decisionali compartecipativi (ovvero che vedano la partecipazione dei settori più direttamente interessati), e (b) una standardizzazione su scala perlomeno provinciale (meglio sarebbe regionale o nazionale) che, nel rispetto delle necessarie flessibilità locali, imposti le norme dei regolamenti di indennizzo secondo criteri di efficienza, equità, coerenza con le politiche di conservazione e, innanzitutto, di adattabilità al contesto gestionale.

5.5 Aspetti applicativi delle procedure d'indennizzo nei diversi ambiti amministrativi della provincia di Roma

Sono state singolarmente analizzate 1.591 istanze di indennizzo per danni da predazione presentate dagli allevatori agli enti di gestione nel periodo di studio (AAPP: 2000 – 2009; Territorio provinciale libero: 2005 – 2009), di cui 1.357 (85.3%) nell'ambito delle aree protette (di cui il 91.5% riferito esclusivamente al PNRMS), e 234 (14.7%) nel resto del territorio provinciale. In base alle istanze analizzate, vengono di seguito quantificate alcune tendenze rilevanti per valutare l'esito dell'applicazione dei programmi di indennizzo dai vari enti gestori.

5.5.1 Istanze d'indennizzo presentate ed esito nei diversi enti gestori

Globalmente, il 94.8% delle istanze ha ricevuto esito favorevole all'atto dell'accertamento, proporzione lievemente maggiore nelle aree protette (96.2%) rispetto al territorio libero (86.8%); la proporzione delle istanze accertate rispetto a quelle presentate è comunque maggiore nel PNRMS (98.1%) che nel PNRML (89.2%). L'esito delle richieste d'indennizzo è tuttavia variato in funzione dell'ente gestore e del predatore riconosciuto responsabile (Tabella 8): sebbene la maggior parte delle richieste d'indennizzo pervenute al PNRMS, alla RRCM e al Servizio Agricoltura per il territorio libero provinciale hanno ricevuto esito favorevole, in questi ambiti vengono indennizzati sia i danni da fauna selvatica (lupo) che da cani (Tabella 8); diversamente, anche se nel PNRML è stata liquidata la maggior parte delle istanze presentate, qui gli eventi di predazione attribuiti ai cani non sono eleggibili ad indennizzo. Nel PNRBM solo il 15% di 13 istanze presentate dagli allevatori sono state

liquidate, con una maggiore percentuale di istanze non accettate perché ascritte a responsabilità canina.

Ente	Periodo	Esito	Lupo	Canidi	Cane	Altre cause	Totale
PNRMS	2000-2009	favorevole	787	419	6	5	1.217
		non favorevole	-	5	-	-	5
		n.r.	11	8	-	-	19
		<i>totale</i>	<i>798</i>	<i>432</i>	<i>6</i>	<i>5</i>	<i>1.241</i>
PNRML	2000-2009	favorevole	56	10	-	-	66
		non favorevole	3	3	2	-	8
		n.r.	1	-	-	-	1
		<i>totale</i>	<i>59</i>	<i>13</i>	<i>2</i>	<i>-</i>	<i>74</i>
PNRV	2000-2009	favorevole	1	1	-	7	9
		non favorevole	-	4	-	-	4
		n.r.	-	-	-	-	-
		<i>totale</i>	<i>1</i>	<i>5</i>	<i>-</i>	<i>7</i>	<i>13</i>
PNRBM	2000-2009	favorevole	1	1	-	-	2
		non favorevole	3	-	6	-	9
		n.r.	-	2	-	-	2
		<i>totale</i>	<i>4</i>	<i>3</i>	<i>6</i>	<i>-</i>	<i>13</i>
PNRCR	2000-2009	favorevole	-	-	-	-	-
		non favorevole	2	-	-	-	2
		n.r.	-	-	-	-	-
		<i>totale</i>	<i>2</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>2</i>
RRNTF	2000-2009	favorevole	-	-	-	-	-
		non favorevole	-	-	-	-	-
		n.r.	-	2	-	-	2
		<i>totale</i>	<i>-</i>	<i>2</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>2</i>
RRCM	2000-2009	favorevole	1	10	-	-	11
		non favorevole	-	-	-	-	-
		n.r.	-	-	-	-	-
		<i>totale</i>	<i>1</i>	<i>10</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>11</i>
Roma Natura	2000-2009	favorevole	-	-	-	-	-
		non favorevole	-	1	-	-	1
		n.r.	-	-	-	-	-
		<i>totale</i>	<i>-</i>	<i>1</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>1</i>
Prov. Roma	2005-2009	favorevole	75	81	47	-	203
		non favorevole	6	3	1	-	10
		n.r.	7	13	1	-	21
		<i>totale</i>	<i>88</i>	<i>97</i>	<i>49</i>	<i>-</i>	<i>234</i>

Tabella 8. – Istanze di risarcimento presentate dagli allevatori (n=1.611) per danni da predatori al bestiame d'allevamento nel territorio della Provincia di Roma ed esito della fase di accertamento in base ai diversi enti gestori (AAPP: 2000-2009; Territorio libero provinciale: 2005-2009).

Infine, è rilevante notare che nel PNRMS, l'area protetta con i più alti livelli di conflitto sull'intero territorio provinciale, si rileva la più bassa proporzione (0.4%) di istanze non giudicate favorevoli ai fini dell'indennizzo, nonostante sia questo l'ambito gestionale con il più alto numero di istanze presentate (n=1.241, il 78% di tutte le istanze presentate su scala provinciale nell'intero periodo di studio).

Nel PNRV, dove sono indennizzati solo i danni da fauna selvatica, l'ente gestore ha motivato il parere non favorevole per i pochi eventi (n=6) di predazione accertati da canidi con la

motivazione di non disporre d'informazioni circa la presenza del lupo nel territorio, mentre le istanze che hanno ricevuto esito favorevole (n=7) è stata ascritta a danni (ad animali d'allevamento) causati da cinghiale (Tabella 8). Le 2 istanze presentate al PNRCR non sono state eleggibili ad indennizzo in quanto l'ente gestore, al momento del danno, non risultava provvisto di un regolamento in materia. Infine, sia gli eventi di predazione accertati nel territorio della RRNTF che quello accertato nel territorio di Roma Natura non sono stati liquidati: in entrambi i casi, dalla documentazione visionata, non è stato possibile risalire alla motivazione dell'ente circa il mancato indennizzo.

5.5.2 Tempo intercorso tra segnalazione, verifica e liquidazione del danno

In base a 1.141 verbali di accertamento in cui sono riportate sia la data della segnalazione (evento di predazione) che la data dell'accertamento, il tempo mediamente trascorso tra la segnalazione e il sopralluogo di accertamento è risultato complessivamente di 1.5 (± 1) giorni, variando da meno di 24 ore a 31 giorni (Figura 1). Il 21% degli accertamenti sono stati effettuati entro e non oltre le 24 ore dalla segnalazione, mentre il 50% circa a partire dalle 48 ore successive.

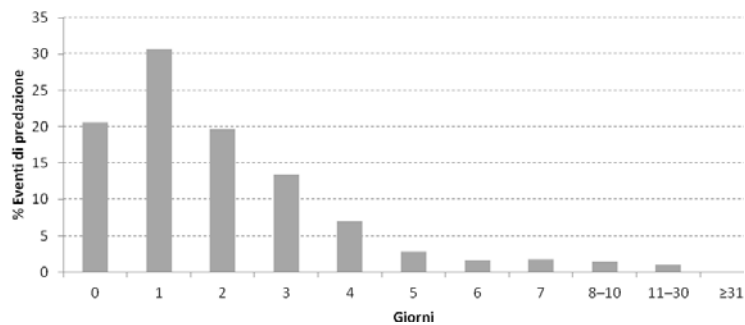


Figura 1. – Tempo (in giorni) intercorso tra la segnalazione e il sopralluogo di verifica degli eventi di predazione come da 1.141 verbali di accertamento (AAPP provincia di Roma: 2000-2009; Territorio libero provinciale: 2005-2009).

A livello dei singoli ambiti amministrativi, i sopralluoghi di accertamento sono stati realizzati con tempistiche differenti, con valori medi che variano da meno di 24 ore a circa 2 giorni, sebbene i valori medi nascondano casistiche più estreme come illustrato dall'intervallo totale dei valori riscontrati, con sopralluoghi effettuati anche oltre un mese dalla segnalazione (Tabella 9). Variazioni annuali degne di nota sono state osservate nel PNRMS con progressivo aumento dei tempi di verifica nel periodo considerato (2000-2009), procedendo da meno di 24 ore nel 2001 a circa 3 giorni nel 2009.

In base a 991 verbali di accertamento in cui è stata anche riportata la data della liquidazione, il tempo mediamente intercorso per il completamento della pratica è di 280 (± 161) giorni (9 \pm 5 mesi), variando da 3 a 2.952 giorni dalla sua segnalazione (Figura 2). Il 34.4% delle istanze è stato liquidato entro i 6 mesi dalla segnalazione, e il 78.1% entro un anno. Del resto, anche per via delle procedure previste per lo stanziamento dei fondi d'indennizzo, per il 21,9% delle

istanze la determina di liquidazione viene effettuata solo a partire dal secondo anno dalla data della segnalazione (Figura 2).

Ambito	Tempi d'accertamento		Tempi di liquidazione	
	media (\pm DS)	min-max	media (\pm DS)	min-max
PNRMS ^a	1.8 (\pm 0.8)	0 – 31	415 (\pm 317)	3 – 1.084
PNRML	1.0 (\pm 0.5)	0 – 7	274 (\pm 174)	30 – 2.953
PNRV	0.7 (\pm 0.6)	0 – 2	102 (\pm 73)	15 – 207
PNRBM	0.5 (\pm 0.7)	0 – 2	n.r	n.r
RRCM	0.9 (\pm 1.2)	0 – 3	235 (\pm 284)	24 – 954
Roma Natura	1	1	–	–
TL Prov. RM ^b	1.0 (\pm 1.7)	0 – 4	200 (\pm 45)	12 – 478

^a: i tempi di liquidazione sono comunque sottostimati in quanto sono stati esclusi dall'analisi 152 verbali d'accertamento non ancora liquidati a distanza di un anno

^b: al fine di quantificare il tempo di liquidazione la data della segnalazione è stata arbitrariamente fissata, come da regolamento, nei tre giorni precedenti la data dell'accertamento

Tabella 9. – Tempi d'accertamento e liquidazione (in giorni) nei diversi ambiti amministrativi della Provincia di Roma come da 1.141 verbali di accertamento (AAPP provincia di Roma, 2000-2009; Territorio libero provinciale, 2005-2009).

Considerando i singoli ambiti amministrativi, i tempi di liquidazione minori si sono avuti nel PNRV (102 \pm 73 giorni) e quelli più elevati nel PNRMS (415 \pm 317 giorni) (Tabella 9). I pochi eventi di predazione verificatisi nel PNRCR e nella RRNTF non sono stati liquidati, mentre per quelli relativi al PNRBM non è stato possibile risalire alla data relativa alla determina di liquidazione. Diversi enti gestori, in adeguamento alla modalità di stanziamento dei fondi previsti dalle normative regionali, hanno specificato che, in caso d'incapienza, le richieste d'indennizzo possono venire liquidate oltre i tempi precisati nel regolamento (Tabella 6).

Variazioni degne di nota su base annuale sono state rilevate nel PNRML, dove i tempi di liquidazione si sono ridotti da una media di 17 \pm 10 mesi nel periodo 2000 – 2004 ad una media di 3 \pm 1 mesi nel periodo 2005 – 2009, e nel PNRMS dove i tempi di liquidazione minimi (in media meno di 6 mesi) si sono osservati nel 2008.

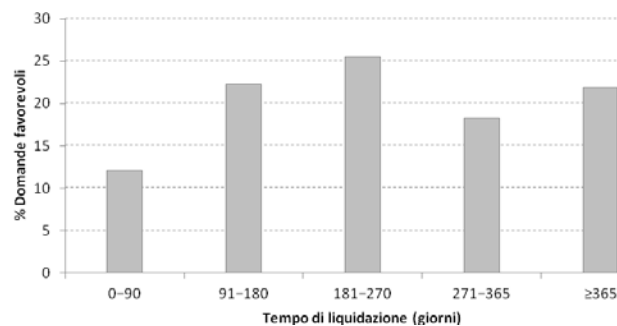


Figura 2. – Tempo intercorso tra la segnalazione degli eventi di predazione e la relativa determina di liquidazione emessa dai diversi enti gestori delle aree protette AAPP (2000 – 2009) e della Provincia di Roma (2005-2009). Dati estratti da 991 verbali d'accertamento.

5.5.3 Identificazione del predatore

Il lupo è stato riconosciuto il predatore responsabile nel 60,1% (n=953) dei 1.587 eventi di predazione accertati da tutti gli enti gestori nel periodo di studio; seguono i canidi con il 35,5% delle istanze accertate (n=563) ed i cani con il 4% (n=63), mentre una proporzione trascurabile di è stata attribuita ad altre specie (cinghiali ed orso; Figura 3).

Il lupo è stato identificato come predatore nella maggior parte degli eventi di predazione accertati nelle aree protette di presenza storica della specie (PNRMS e PNRML) mentre i danni attribuiti a cane sono risultati proporzionalmente maggiori nel territorio libero della Provincia di Roma e cumulativamente nelle altre aree protette (Tabella 10). Del resto, tali stime risultano poco informative, sia perché in base alle procedure di verifica la distinzione tra predatori è a nostro avviso particolarmente poco affidabile, sia perché i diversi enti gestori differiscono in base all'eleggibilità dei danni da cane (Tabella 6) e questo potrebbe causare dei vizi di forma sia a livello degli eventi segnalati che in fase di accertamento del danno. A conferma di ciò, nella quasi totalità dei casi in cui il lupo o i cani sono stati riconosciuti come predatori, non sono stati riportati indizi utili ai fini di questa identificazione.

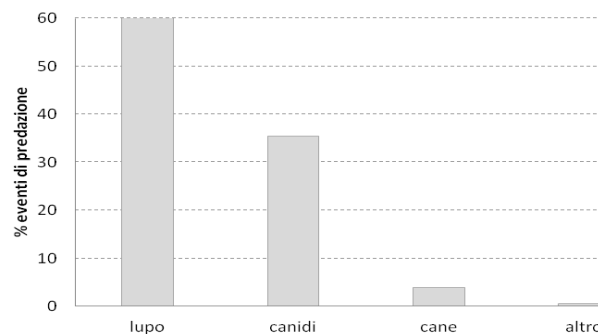


Figura 3. – Distribuzione dei 1.587 casi di predazione in base all'attribuzione del predatore all'atto della verifica (AAPP: 2000-2009; Territorio libero provinciale: 2005-2009).

Ambito	lupo	canidi	cane	cinghiale	orso
PNRMS	798 (64,5%)	432 (34,9%)	6 (0,5%)	–	1 (0,1%)
PNRML	59 (79,7%)	13 (17,6%)	2 (2,7%)	–	–
altre AAPP	8 (19,0%)	21 (50,0%)	6 (14,3%)	7 (16,7%)	–
TL Prov. RM	88 (37,6%)	97 (41,5%)	49 (20,9%)	–	–

Tabella 10. – Variazioni nella distribuzione dei casi di predazione in base al predatore ritenuto responsabile dei danni alla zootecnia nel sistema di AAPP Provinciale (2000-2009) e nel territorio libero della Provincia di Roma (2005-2009). Dati desunti da 1.587 verbali di accertamento.

5.5.4 Criticità amministrative e gestionali

In questo paragrafo si evidenziano alcune criticità gestionali ed amministrative emerse dalle interviste informali con gli addetti ai lavori; queste, seppure in maniera essenzialmente

descrittiva e preliminare, riguardano fattori critici da analizzare per migliorare la portata dei programmi d'indennizzo e possono comunque offrire spunti per successivi approfondimenti.

- *Monitoraggio del conflitto e incentivazione degli strumenti di prevenzione*

Anche nel territorio della provincia di Roma, confermando quanto già emerso in altri lavori (Ciucci & Boitani 1998), nessuno degli enti gestori ha effettuato la quantificazione e il monitoraggio del conflitto tra canidi e zootecnia nel periodo preso qui in esame. Le procedure e le modalità di archiviazione dei dati riscontrate presso gli uffici competenti, spesso utilizzate ai soli fini di bilancio e contabilità, non consentono di produrre statistiche descrittive di sintesi attraverso indici particolarmente significativi sul conflitto e sulle sue caratteristiche (vedi Cap.4 "Danni da predazione al patrimonio zootecnico nella provincia di Roma"). In tal modo non si possono evidenziare le zone, le aziende e le circostanze croniche o di maggior vulnerabilità e conseguentemente non si possono calibrare interventi gestionali proattivi per la mitigazione del conflitto, aspetto questo insostituibile per garantire una maggior efficacia e sostenibilità delle politiche d'indennizzo. Conseguentemente non stupisce quindi il fatto che nessuno degli enti gestori contattati abbia promosso o concesso tecniche di difesa, anche laddove erano previsti incentivi di natura economica da parte della Regione (cfr. § 5.4.1).

- *Randagismo canino*

In Italia l'alto numero di cani liberi di vagare sul territorio pone per il lupo problemi complessi e di varia natura ecologica, sanitaria, genetica e non ultima economica e relativa ai danni al patrimonio zootecnico. Infatti, dal punto di vista gestionale, aspetto critico legato alla presenza di cani liberi di vagare sul territorio risiede nella loro attitudine a predare il bestiame domestico, e il problema non è rappresentato solo dai cani randagi o inselvaticati propriamente detti, quanto piuttosto dai cani padronali liberi di vagare senza controllo, inclusi i cani stessi degli allevatori (da conduzione e/o da guardiania). Dal momento che nella maggior parte dei casi non è possibile distinguere il predatore in base ai segni riportati sulle carcasse degli animali uccisi, ciò comporta gravi conseguenze non solo dal punto di vista economico, ma anche amministrativo, in termini di efficienza delle procedure d'indennizzo. Non esistendo disponibili studi di comprovata validità scientifica che quantifichino la proporzione degli eventi di predazione da cane rispetto a quelli da lupo, quei regolamenti d'indennizzo che prevedono l'indennizzo dei danni da cani (Tabella 6) si fondano sull'assunto che il predatore possa essere identificato a posteriori. Vale la pena tuttavia ricordare che, oltre a problemi tecnici di questo tipo, la scelta d'indennizzare o meno i danni ad opera di cane è essenzialmente di carattere politico. In questo senso le differenze tra i singoli regolamenti, e l'assenza di protocolli d'accertamento uniformi e standardizzati, potrebbe spiegare in parte il fatto che in fase di accertamento vengono a volte inclusi anche i casi in cui la causa di mortalità non è di fatto riconducibile alla predazione (Cozza et al. 1996).

Il quadro normativo in materia di randagismo canino, caratterizzato da una serie d'incongruenze, non sembra facilitare la soluzione del problema. La L.N. 281/91 legittima infatti la presenza dei cani sul territorio proibendone la rimozione mentre, la L.N. 394/91 prevede sanzioni per i cani vaganti all'interno delle aree protette in quanto fattore di disturbo della fauna selvatica. A livello regionale, la L.R. n. 34/97 di recepimento della 281/91, pur contrastando nei suoi principi generali il randagismo canino ed auspicandone la riduzione attraverso una serie di misure ed interventi (costruzione di canili, sterilizzazione, ecc), accorda ai cani lo status di animali liberi istituendo la "figura" dei cani da quartiere. Sebbene riteniamo che l'indennizzo dei danni da cane rappresenti un punto di coerenza con tali scelte politiche, è importante tuttavia realizzare che il riconoscimento di tale titolo può generare, se la presenza

dei cani sul territorio non viene costantemente mantenuta sotto controllo, lievitazioni croniche dei costi d'indennizzo. Questa situazione può pertanto introdurre elementi di inefficienza, ritardo e confusione nella risposta delle amministrazioni, creando scontento tra gli allevatori colpiti e compromettendo la finalità di conservazione e la funzionalità dei programmi d'indennizzo stessi.

- *Smaltimento delle carcasse*

La presenza di carcasse sul territorio, spesso erroneamente invocata come elemento diversivo in grado di attenuare la pressione predatoria sugli allevamenti o per sostenere demograficamente le popolazioni di predatori, in realtà acuisce il problema e, nel caso specifico del lupo, può produrre nel medio e lungo periodo risultati opposti. La disponibilità di carcasse sul territorio, infatti, da una parte favorisce processi di abitudine alimentare ed il consolidamento all'interno del branco dell'attitudine a predare il bestiame domestico, dall'altra offre punti di attrazione nelle zone di pascolo aumentando la probabilità e la frequenza di incontro tra lupi e bestiame (Fritts et al. 1992). È quindi buona norma, anche per considerazioni di carattere igienico-sanitario, rimuovere prontamente le carcasse dal territorio e specialmente dalle zone di pascolo, sebbene ciò preveda chiaramente di affrontare una serie di problemi logistici e di impegno temporale da parte dell'allevatore, aspetti che non possono essere trascurati in prospettiva gestionale. La predisposizione degli allevatori a rimuovere le carcasse dei capi deceduti dai terreni di pascolo è influenzata tuttavia, oltre che da credenze e tradizioni locali, anche dal quadro normativo disciplinante lo smaltimento delle carcasse.

A livello nazionale, le informazioni generali sulle modalità di gestione delle carcasse sono riportate nel Regolamento di Polizia Veterinaria (D.P.R. n. 320 del 1954) che rappresenta il pilastro legislativo sul quale si basano tutte le norme di profilassi sanitaria degli animali; il regolamento è stato continuamente integrato ed aggiornato nel corso del tempo con la normativa internazionale. L'attuale quadro normativo discende tuttavia da una serie di misure prese dalla Comunità Europea alla fine degli anni '90 per garantire la sicurezza alimentare nonché fronteggiare l'emergenza sanitaria in seguito ai casi di encefalopatia spongiforme trasmissibile (TSE). Il Regolamento (CE) 1774/2002, e il più recente 1069/2009 che lo sostituisce, prevedono che le carcasse (rientranti nella categoria dei sottoprodotti di origine animale) siano portate in appositi centri di smaltimento. Possibili deroghe a questo regime sono possibili nelle zone isolate e di difficile accesso, previa indicazione dei servizi veterinari e delle autorità sanitarie territorialmente competenti (i sindaci): questi, appurato che non ci siano rischi sanitari per i cittadini o di contaminazione all'ambiente, possono autorizzare il sotterramento o l'incenerimento in loco della carcassa.

Nel Lazio, nel periodo tra il 2002 e il 2006, la Regione si è assunta gli oneri dello smaltimento delle carcasse degli animali d'allevamento, ed ha incaricato l'ARAL (Associazione Regionale Allevatori Laziali), anche attraverso l'operatività delle APA (Associazioni Provinciali Allevatori), di effettuare il ritiro delle carcasse (D.G.R. n. 961 del 2002). A partire dal 2007, tuttavia, tale procedura è stata dismessa mentre è stato favorito come in altre regioni un percorso di risarcimento che prevede la stipula di polizze assicurative per risarcire le spese sostenute dagli allevatori¹¹.

Dalla nostra indagine è comunque emerso che alcuni veterinari ASL ritengono che negli ultimi anni, a fronte della accresciuta complessità delle procedure d'indennizzo legata allo

¹¹ Si suppone questo sia tra i più rilevanti fattori che hanno determinato, dal 2007 in poi, una importante flessione nel numero di istanze di indennizzo presentate dagli allevatori per il territorio libero provinciale (vedi Cap. 4 "Danni da predazione al patrimonio zootecnico in provincia di Roma")

smaltimento delle carcasse, si sia altresì verificato anche un flessione nella richiesta degli interventi di diagnosi in caso di animali deceduti. Gli stessi veterinari comunicano inoltre l'impressione di essere contattati dagli allevatori per l'accertamento dei danni proporzionalmente di più all'interno degli ambiti amministrativi dove i costi d'indennizzo previsti per capo preda sono maggiori, e questa potrebbe essere una indicazione che altrove risulta più conveniente non presentare affatto richiesta d'indennizzo e sbarazzarsi altrimenti della carcassa in modo illecito: in tal caso, non solo si viene meno al mandato originario dei programmi d'indennizzo, ma si aumenta la distanza tra l'amministrazione e l'allevatore, contribuendo tra l'altro ad un aggravio dei rischi di natura sanitaria.

È chiaro che il problema dello smaltimento delle carcasse deve essere contemplato nella revisione delle politiche d'indennizzo in modo da non rappresentare un aggravio ulteriore per l'attività dell'allevatore, né essere un disincentivo per l'applicazione delle norme d'indennizzo. Interessante è la recente iniziativa intrapresa dall'Ente Parco Nazionale Gran Sasso e Monti della Laga che mette a disposizione degli allevatori un servizio di recupero e smaltimento delle carcasse gestito interamente dall'Ente Parco (Umberto Di Nicola, com. pers.).

- Valutazione della gestione e controllo dei terreni di pascoli demaniali

Specialmente all'interno delle aree protette, ma in realtà sull'intero territorio provinciale, la gestione del comparto zootecnico è aspetto particolarmente rilevante non solo per disciplinare il rapporto di coesistenza con i predatori selvatici, ma soprattutto per tutelare gli ecosistemi e la biodiversità in generale. La disciplina dei pascoli nei terreni comunali si compone di leggi nazionali e regionali, nonché di provvedimenti amministrativi generali come i piani di assestamento e/o di settore come accade nel Lazio (ad es. regolamenti di pascolo). Le disposizioni in merito traggono origine sia dalle normative forestali e sanitarie che da quelle concernenti i vincoli idrogeologici ed ambientali; a queste si aggiungono le norme che riguardano specificamente le aree protette, con regime normativo prevalente su quello ordinario, e quelle di derivazione comunitaria che riguardano la biodiversità ed, in particolare, il sistema nazionale dei SIC e delle ZPS.

Le normative generali si collocano all'interno di una serie di norme tecniche a più ampia valenza gestionale che trovano il proprio strumento d'attuazione nelle Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale (P.M.P.F.) e discendono dal R.D.L. 30.12.1923 n. 3267. La Regione Lazio si è dotata di una norma, la L.R. 39/02, in cui vengono previsti specifici adempimenti e strumenti operativi per la gestione e l'uso dei pascoli demaniali e che trovano il loro consolidamento nel Regolamento Regionale n. 7 del 2005. Sulla base di tale regolamento, fatta eccezione le specifiche autorizzazioni rilasciate dagli enti territorialmente competenti (comuni), il pascolo nei terreni pascolativi posti a quote superiori a 600 m. può esercitarsi solo in determinati periodi dell'anno (art. 110, R.R. n. 7 del 18.04.2005)¹².

Nel territorio della provincia di Roma, dove la zootecnica non riveste un ruolo principale in termini occupazionali, diversi comuni non dispongono affatto di regolamenti di pascolo e, anche laddove questi sono presenti, diverse criticità emergono sotto il profilo della vigilanza. Nessuno dei comuni considerati prevede infatti un controllo numerico dei capi portati in monticazione, o richiede l'intervento del personale preposto alla vigilanza (Polizia municipale, CFS/CTA e Guardiaparco) per rispettare i tempi previsti per la stagione di pascolo; i controlli numerici sui capi di bestiame in demonticazione non vengono altresì effettuati e, come

¹² nel caso di terreni pascolativi compresi tra i 600 e 1200 s.l.m., il pascolo è permesso solo dal 1° marzo al 30 novembre, intervallo ancora più ridotto (15 maggio - 15 ottobre) per i pascoli oltre i 1200 m.

conseguenza, spesso il bestiame viene lasciato al pascolo tutto l'anno¹³. Mentre è di fatto possibile che in tali circostanze si possa trattare di casi per i quali sono state rilasciate agli allevatori apposite autorizzazioni, è pur vero che in seguito alla nostra indagine raramente gli enti gestori competenti per gli indennizzi sono sembrati in grado di disporre di informazioni sui regolamenti di pascolo locali, né tantomeno sulle norme disciplinanti l'esercizio zootecnico, con il rischio di svincolare in tal senso le politiche d'indennizzo dal rispetto delle norme di pascolo. In queste circostanze, la fida pascolo sembra rappresentare per le amministrazioni comunali piuttosto un'entrata di cassa che uno strumento di pianificazione, mentre per gli allevatori è un elemento necessario per richiedere i contributi e gli incentivi previsti delle politiche nazionali e comunitarie; poco o nulla la fida pascolo sembra servire nell'ottica della pianificazione dell'attività zootecnica sul territorio e della tutela ambientale. I controlli previsti dai regolamenti di pascolo non sembrano essere effettuati (vedi sopra), né le somme acquisite tramite la fida sembrano essere reinvestite dalle amministrazioni comunali nella realizzazione di strutture ed opere rivolte al miglioramento delle condizioni e della resa dell'attività zootecnica. Inoltre i terreni di pascolo non sono risultati in nessun caso provvisti di recinzioni di contenimento funzionali per evitare la dispersione dei capi al pascolo al di fuori delle parcelle stabilite e comunque oltre i confini comunali, situazione che assume piuttosto il carattere di norma nel caso di mandrie mantenute allo stato brado come frequentemente rilevato su scala regionale e provinciale per bovini ed equini. In fase di sopralluogo, sono stati inoltre osservati pascolare all'interno di pascoli pubblici bovini ed equini di sesso maschile ed in età riproduttiva all'interno delle mandrie, un fenomeno che riduce tra l'altro la possibilità di un'efficiente gestione dei parti come tecnica di prevenzione dei danni¹⁴.

Appare infine importante sottolineare che, in base al contesto sopra delineato, l'attuale processo di gestione delle fide pascolo appare poco coerente con gli sforzi di mitigazione del conflitto tra grandi predatori e zootecnica. Non solo nessuna amministrazione centrale o locale, inclusi gli enti parco all'interno delle aree protette, prevede l'innovazione degli iter normativi ed amministrativi in materia, ma non prevede neanche la verifica ed il controllo del rispetto delle norme attualmente in vigore, così come di procedure di allevamento tese alla mitigazione del conflitto. Lo scenario desunto da questo inquadramento preliminare risulta pertanto piuttosto desolante ai fini di un tangibile progresso verso forme di coesistenza più funzionali tra le attività d'allevamento e predatori selvatici. Sembra infatti mancare, sia tra gli addetti al settore che nella componente amministrativa, un atteggiamento culturale, ancor prima che tecnico, positivo e propositivo per una gestione più oculata e razionale delle attività zootecniche. In quest'ottica, al problema del conflitto tra canidi e zootecnica non vengono date attenzioni particolari, né spazi e misure straordinarie di pianificazione, se non in termini di continua rivisitazione delle procedure di indennizzo che del resto, come abbiamo verificato, non appare una strategia particolarmente funzionale o sostenibile (vedi Cap. 4 "Danni da predazione al patrimonio zootecnico nella provincia di Roma").

¹³ ed è per tale motivo che istanze di predazione vengono segnalate durante l'intero periodo dell'anno (vedi Cap. 4 "Danni da predazione al patrimonio zootecnico nella provincia di Roma")

¹⁴ la L.N. n. 30 del 15 gennaio 1991, in materia di disciplina della riproduzione animale, vieta tra l'altro la monta girovaga dei cavalli e dei suini.

Referenze

- Boitani L., P. Ciucci. 1996. Programma di ricerca e gestione del lupo in Toscana: relazione finale. Dipartimento Agricoltura e Foreste, Regione Toscana, Firenze, aprile 1996. Pagg. 210 + appendici.
- Boitani L., P. Ciucci, E. Raganella-Pelliccioni. 2010. Ex-post compensation Payments for wolf predation on livestock in Italy: a tool for conservation? *Wildlife Research* 37:722-730.
- Ciucci, P., L. Boitani. 1998. Il Lupo. Elementi di biologia, gestione e ricerca. Istituto Nazionale della Fauna Selvatica "Alessandro Ghigi", *Documenti Tecnici* n. 23.
- Ciucci, P., L. Boitani. 2005. Conflitto tra lupo e zootecnia in Italia: stato delle conoscenze, ricerca e conservazione. In, P. Ciucci, C. Teofili, L. Boitani (a cura di): Grandi carnivori e zootecnia tra conflitto e coesistenza. *Biologia e Conservazione della Fauna* 115:26-51.
- Cozza K, R. Fico, M.L. Battistini. 1996. The damage conservation interface illustrated by predation on domestic livestock in central Italy. *Biological Conservation* 78:329-336.
- Fico R. 1996. L'accertamento dei danni al bestiame causato da predatori. In, Cecere F. (ed.) Atti del convegno 'Dalla Parte del lupo', WWF Italia, Serie Atti e Studi 10:42-53.
- Fritts S.H., W.J. Paul. 1992. Trends and management of wolf-livestock conflicts in Minnesota. U.S. Fish & Wildl. Serv., Res. Publ. 181:1-27.
- Gusset, M., Ryan, S. J., Hofmeyr, M., Van Dyk, G., Davies-Mostert, H. T., Graf, J. A., Owen, C., Szykman, M., Macdonald, D. W., Monfort, S. L., Wildt, D. E., Maddock, A. H., Mills, M. G. L., Slotow, R., Somers, M. J. 2008. Efforts going to the dogs? Evaluating attempts to re-introduce endangered wild dogs in South Africa. *Journal of applied Ecology* 45: 100-108.
- Kaczensky P. 1996. Carnivores and Sheep Farming in Norway. Large Carnivore–Livestock Conflicts in Europe. Wildbiologische Gesellschaft, Munchen, Germany.
- Kaczensky P. 1999. Large carnivore depredation on livestock in Europe. *Ursus* 11:59-72.
- Naughton-Treves, L., R. Grossberg, A. Treves. 2003. Paying for tolerance: Rural citizens' attitudes towards wolf depredation and compensation. *Conservation Biology* 17: 1500-1511.
- Nyhus P., Osafsky S., Ferraro P., Madden F., Fischer H. 2005. Bearing the Costs of Human-Wildlife Conflict: The Challenge of Compensation Schemes: In, R. Woodrofe,, S Thirgood, and A. Rabinowits (eds.) *People and Wildlife: Conflict or Coexistence*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Swenson J.E., Andrèn H. 2005. A tale of two countries: large carnivore depredation and compensation schemes in Sweswn and Norway. In, R. Woodrofe, S. Thirgood, and A.R. Rabinowits (eds.) *People and Wildlife: Conflict or Coexistence*. Cambridge: Cambridge University Press. Cambridge.
- Schwerdtner K., Gruber B. 2007. A conceptual framework for damage compensation schemes. *Biological Conservation* 134:354-360.
- Zabel A., Karin Holm-Muller. 2008. Conservation Performance Payments for Carnivore Conservation in Sweden . *Conservation Biology*, 22:247-251.

Allegato 5.1

Elenco dei riferimenti normativi (comunitari, nazionali e regionali), in ordine cronologico di promulgazione, considerati indirettamente rilevanti in materia di indennizzo (es. randagismo canino, smaltimento delle carcasse, disciplina dei pascoli). Queste normative hanno riflessi e ricadute potenzialmente rilevanti per la gestione del conflitto tra lupo e zootecnia.

Ambito	Titolo	Anno	Riferimenti	Pertinenza
Nazionale	Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani	1923	R.D.L. n.3267 del 30.12.1923	Norme forestali e di pascolo
Nazionale	Regolamento di polizia veterinaria		D.P.R. n. 320 del 08.02.1954	Sanità pubblica
Comunitario	Direttiva che stabilisce le norme sanitarie per l'eliminazione, la trasformazione e l'immissione sul mercato dei rifiuti di origine animale e la protezione dagli agenti patogeni degli alimenti per animali di origine animale o a base di pesce e che modifica la direttiva 90/425/CEE	1990	D. Lgs. 90/667/CEE del 27.11.1990	Sanità pubblica
Nazionale	Disciplina della riproduzione animale	1991	L.N. n.30 del 15.01.1991	Riproduzione animale
Nazionale	Legge quadro in materia di animali d'affezione e prevenzione del randagismo canino	1991	L.N. n.281 del 14.08.1991*	Randagismo canino ed indennizzi
Regione Lazio	Tutela degli animali di affezione e prevenzione del randagismo	1997	L.R. n. 34 del 21.10.1997	Randagismo canino
Nazionale	Rifiuti di origine animale e alimenti per animali di origine animale o a base di pesce	1992	D.Lgs. n. 508 del 14.12.1992	Sanità pubblica
Regione Lazio	Aiuti agli allevatori a titolo di indennizzo per garantire il mantenimento del benessere degli animali in azienda che, a causa di divieto di movimentazione, non possono transumare e per una razionalizzazione igienico-sanitaria nello smaltimento delle carcasse dei capi ovini e bovini morti in azienda.	2002	D.G.R. n.8 del 16.04.2002	Smaltimento carcasse
Regione Lazio	Norme in materia di gestione delle risorse forestali	2002	L.R. n. 39 del 28.10.2002	Norme forestali e di pascolo
Comunitario	Regolamento recante norme sanitarie relative ai sottoprodotti di origine animale non destinati al consumo umano	2002	Reg. CE n. 1774/2002 del 3.10.2002	Sanità pubblica
Nazionale	Disposizioni in materia di agricoltura	2003	L.N. n.38 del 7.03.2003	Agricoltura
Nazionale	Interventi finanziari a sostegno delle imprese agricole, a norma dell'articolo 1, comma 2, lettera i), della legge 7 marzo 2003, n. 38	2004	D.Lgs. n.102 del 29.03.2004	Finanziaria
Regione Lazio	Regolamento di attuazione dell'articolo 36 della legge regionale 28 ottobre 2002, n. 39 (Norme in materia di gestione delle risorse forestali)	2005	R.R. n.7 del 18.04.2005	Norme forestali e di pascolo
Regione Lazio	Assestamento e variazione del bilancio di previsione della Regione Lazio per l'anno finanziario 2007	2007	L.R. n. 15 del 6.8.2007	Finanziaria
Comunitario	Regolamento che stabilisce norme comuni relative ai regimi di sostegno diretto agli agricoltori nell'ambito della politica agricola comune e istituisce taluni regimi di sostegno a favore degli agricoltori, e che modifica i regolamenti (CE) n. 1290/2005, (CE) n. 247/2006, (CE) n. 378/2007 e abroga il regolamento (CE) n. 1782/2003	2009	Reg. CE n. 73/2009 del 19.01.2009	Finanziaria
Comunitario	Regolamento recante norme sanitarie relative ai sottoprodotti di origine animale e ai prodotti derivati non destinati al consumo umano e che abroga il regolamento (CE) n. 1774/2002 (regolamento sui sottoprodotti di origine animale)	2009	Reg. CE n. 1069/2009 del 21.10.2009	Sanità pubblica
Regione Lazio	Disposizioni collegate alla legge finanziaria regionale per l'esercizio finanziario 2011 (art. 12, comma 1, legge regionale 20 novembre 2001, n. 25)	2010	L.R. n. 9 del 24.12.2010	Finanziaria
Nazionale	Individuazione delle procedure e modalità per la fornitura dei dati assicurativi e la concessione degli incentivi pubblici sulla spesa premi - (in corso di Registrazione presso gli Organi di Controllo)	2011	D.M. del 20.04.2011	Finanziaria
Regione Lazio	Disposizioni collegate alla legge di assestamento del bilancio 2011-2013	2011	L.R. n. 12 del 13.08.2011	Finanziaria

6. BANCA DATI DEL COMPARTO ZOOTECNICO NELLA TERRITORIO DELLA PROVINCIA DI ROMA

Andrea Galluzzi, Paolo Ciucci

6.1 Introduzione

In seguito alla recente dinamica della distribuzione del lupo sulla scala provinciale (vedi Cap. 2) ed alla conseguente intensificazione delle problematiche gestionali, una banca dati della zootecnia nel territorio provinciale ha lo scopo sia di facilitare una valutazione più accurata delle implicazioni della presenza del lupo, sia di inquadrare oggettivamente il contesto sociale ed economico all'interno del quale vanno trovate soluzioni gestionali e di mitigazione innovative. Al fine di una corretta gestione dell'attività zootecnica, universalmente riconosciuta forma di reddito tradizionale e di particolare importanza non solo economica in molte zone montane, è necessario innanzitutto conoscere la consistenza e la tipologia degli allevamenti, nonché gli aspetti economici e gestionali che caratterizzano il comparto; ciò, ai fini della conservazione del lupo, è necessario per meglio individuare punti di forza e di criticità del sistema gestionale attuale.

Quantificazioni sensibili del livello di conflitto, e di grande valenza gestionale ed informativa, non sono possibili in assenza di informazioni attendibili della reale consistenza e dislocazione delle aziende zootecniche sul territorio; ad esempio, la percentuale di capi effettivamente predati dal lupo (e da cani) rispetto a quelli allevati, oppure la proporzione di aziende o allevamenti interessati dal conflitto con i predatori rispetto a tutte le aziende operanti sul territorio, sono solo due dei tanti importanti indici di conflitto sui quali pianificare e valutare interi impianti gestionali ed amministrativi tesi alla mitigazione della conflittualità tra predatori e zootecnia, e non solo. Nulla di ciò è possibile in assenza di dati affidabili sulla consistenza del comparto zootecnico, impedendo quindi di fatto una gestione della zootecnia integrata non solo con la conservazione della biodiversità e degli ecosistemi ma con altre ed importanti attività antropiche. Una banca dati della zootecnia, sempre in chiave gestionale, permette inoltre di valutare l'evoluzione, o meglio dinamica, del settore nel tempo, anche e non solo in risposta all'evolversi della presenza di predatori sul territorio e alle conseguenti misure e politiche di gestione.

Al momento né la Provincia di Roma né gli Enti gestori del sistema di AAPP provinciali dispongono di elementi conoscitivi del comparto zootecnico e delle relative modalità di gestione all'interno del proprio territorio; queste informazioni di base, la cui affidabilità è difficilmente valutabile a priori, non sono tra l'altro d'immediata consultazione, ed esiste una marcata diversificazione delle fonti di informazione. Questo pone le amministrazioni nell'impossibilità non solo di valutare pienamente la congruenza tra attività di pascolo e conservazione del lupo, ma innanzitutto di pianificare sistemi gestionali efficaci ed efficienti nella prevenzione e mitigazione del conflitto.

Nella prospettiva sopra delineata, si è ritenuto importante nell'ambito del progetto "Monitoraggio e Gestione del Lupo nella provincia di Roma" non trascurare l'importante compito di caratterizzare, attraverso stime quantitative affidabili, il settore zootecnico che più di altri è a rischio di conflittualità con il lupo. Con l'allestimento di una banca dati zootecnica relativa al territorio provinciale si sono volute colmare alcune gravi lacune e facilitare l'adozione da parte dell'amministrazione provinciale di un importante strumento di monitoraggio e di valutazione delle politiche gestionali. In particolare, gli scopi della presente indagine sono:

- illustrare struttura, significato e differenze di affidabilità tra le varie banche dati disponibili sul comparto zootecnico;
- produrre una prima stima quantitativa del numero di aziende, allevamenti e relativo numero di capi pascolanti nel territorio della Provincia di Roma per l'anno 2009;
- fornire all'amministrazione provinciale un primo strumento per monitorare e valutare l'evoluzione del comparto zootecnico su larga scala;
- individuare le modalità per un costante aggiornamento della banca dati zootecnia che sia di supporto per la pianificazione di interventi gestionali maggiormente sostenibili e funzionali alla risoluzione del conflitto su scala provinciale e non solo.

Viene qui di seguito fornito un quadro delle diverse fonti ufficiali che dispongono delle informazioni relative al comparto zootecnico (§ 6.2 "*Fonti ufficiali ed informazioni disponibili sul comparto zootecnico*"): il numero di aziende, di allevamenti e la relativa consistenza dei capi. Per ciascuna fonte vengono sintetizzate le informazioni ivi riportate, ed evidenziati al contempo i limiti riscontrati nell'accuratezza delle stesse per facilitarne la corretta interpretazione. Successivamente (§ 6.3 "*Modalità e criteri della banca dati zootecnia*"), vengono illustrati i criteri interpretativi e di selezione delle informazioni riportate all'interno della banca dati, relativa al 2009, concernente il carico zootecnico nel territorio provinciale (§ 6.4 "*Quantificazione del comparto zootecnico nel territorio della provincia di Roma*" e Appendice 1). Contestualmente, vengono infine fornite indicazioni sulle modalità di aggiornamento della banca dati nell'ottica di una continua ed efficace valutazione degli interventi gestionali mirati alla mitigazione del conflitto.

6.2 Le fonti ufficiali di dati sul comparto zootecnico

In passato, per effettuare un censimento del comparto zootecnico si doveva fare riferimento, su scala locale, ai Servizi Veterinari Locali (ASL) o dalle amministrazioni comunali, e su larga scala all'Istituto Nazionale di Statistica (Istat). Nell'ultimo decennio, del resto, l'applicazione delle normative comunitarie e nazionali concernenti i sistemi d'identificazione e registrazione degli animali domestici ha determinato, anche se con livelli diversificati di dettaglio, una considerevole articolazione di vere e proprie anagrafi zootecniche, ovvero intese come sistema di riconoscimento univoco dei singoli capi di bestiame allevati e regolarmente registrati. Nel quadro della politica comunitaria (Allegato 6.1) l'anagrafe zootecnica ha un valore primario non solo dal punto di vista sanitario, come strumento per la pianificazione dei controlli del bestiame, ma anche da quello economico, come mezzo per un'efficace gestione, erogazione e controllo dei regimi di aiuto comunitari alle aziende.

A livello nazionale, in applicazione di tali normative e direttive comunitarie, le aziende e gli allevamenti di bovini, equini, ovini, caprini e suini vengono registrate dai Servizi Veterinari delle Asl territorialmente competenti nella Banca Dati Nazionale (BDN) dell'Istituto Zooprofilattico di Teramo, al fine di gestire e rendere disponibili le informazioni sulla tracciabilità dei prodotti d'origine animale e più in generale sul comparto zootecnico agli enti pubblici e ai cittadini. Un discorso a parte merita l'anagrafe equina (BDE) la cui realizzazione e progettazione è stata affidata all'Unione Nazionale di Incremento delle Razze Equine (UNIRE, vedi sotto).

Al fine di fornire una visione aggiornata e riassuntiva delle varie banche relative al comparto zootecnico, abbiamo proceduto con una valutazione di dettaglio della genesi, delle fonti dei dati e dei flussi informativi che caratterizzano le banche dati attualmente disponibili (Tabella

1); per ciascuna fonte di dati abbiamo inoltre specificato la tipologia di informazioni disponibili e le eventuali problematiche riscontrate nella consultazione o interpretazione dei dati in esse contenuti.

Fonte	Ambito	Informazioni disponibili
ASL ^a	locale	- consistenza dei capi per allevamento sottoposti a profilassi sanitaria - censimento aziende transumanti e relativa consistenza di capi (Modelli 6 e 7)
BDE ^b	nazionale	anagrafe equina
BDN ^c	nazionale	- censimento aziende e allevamenti stanziali - anagrafe bovina - anagrafe ovi-caprina - censimento ovi-caprini - censimento suini
Comuni	comunale	censimento aziende transumanti e relativa consistenza di capi (Modelli 6 e 7)
ISTAT ^d	nazionale	censimento nazionale del comparto zootecnico
SIEV ^e	regionale	- censimento aziende e allevamenti stanziali - anagrafe equina - anagrafe bovina - anagrafe ovi-caprina - censimento ovi-caprini - censimento suini

^a: Aziende Sanitarie locali

^b: Banca Dati Nazionale degli Equini

^c: Banca Dati Nazionale (presso Centro Servizi Nazionale dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Abruzzo e Molise)

^d: Istituto Nazionale di Statistica

^e: Servizio Informativo per l'Epidemiologia Veterinaria

Tabella 1. – Fonti ufficiali delle informazioni sul comparto zootecnico di rilevanza per il territorio della provincia di Roma (vedi testo per il flusso di informazioni e relazioni tra fonti di dati).

- Aziende Sanitarie Locali (ASL)

I Servizi Veterinari delle ASL non detengono banche dati ufficiali sul comparto zootecnico ma risultano direttamente coinvolti nell'inserimento delle informazioni nella Banca Dati Nazionale (BDN; vedi sotto); i Servizi Veterinari sono inoltre tenuti a segnalare alla BDN eventuali illeciti riscontrati in fase di controllo sanitario del bestiame. D'altra parte, nell'ottica dei censimenti del comparto zootecnico, i Servizi Veterinari, o in alternativa le amministrazioni comunali (vedi sotto), risultano invece fonti primarie d'informazione per quanto riguarda le aziende transumanti e il numero di capi da queste movimentati. Infatti, le certificazioni sanitarie necessarie alla movimentazione dei capi in un territorio comunale diverso da quello di residenza (Modello 7) vengono rilasciate ed archiviate presso le ASL territorialmente competenti (DPR 320/54) e non obbligatoriamente riportate in BDN.

- Banca Dati Nazionale (BDN)

Le informazioni sul comparto zootecnico riportate nella BDN, derivanti dall'attività di verifica e controllo dei Servizi Veterinari a livello dei singoli allevamenti, sono da considerarsi a tutti gli

effetti ufficiali e rappresentano l'unico riferimento per la costituzione di qualsiasi sistema informativo locale, nonché prevalenti in caso d'incongruenza tra fonti (nota 11 giugno 2007 del Ministero della Sanità).

Sebbene l'acquisizione dei dati nella BDN sia sottoposta ad una serie di procedure di controllo tese a prevenire errori in fase di archiviazione, ad oggi nessuna verifica sulla coerenza ed affidabilità delle informazioni è stata resa nota. Del resto, la qualità e attendibilità dei dati riportati nella BDN risulta comunque essere funzione di diversi fattori difficilmente controllabili e valutabili, tra i quali:

- la volontà degli allevatori nel dichiarare direttamente o attraverso delega ai Servizi Veterinari o ad altri soggetti delegati l'effettiva consistenza dei capi;
- l'accuratezza e l'attenzione posta dai Servizi Veterinari nella registrazione in BDN delle informazioni strutturali sulle aziende (indirizzo, coordinate geografiche, tipologia di struttura, ecc.) e dei dati anagrafici del proprietario e del detentore degli animali;
- l'efficienza dei controlli e delle segnalazioni di situazioni d'illegalità da parte del personale preposto alla verifica del rispetto delle normative in essere.

Dal momento che attualmente solo l'anagrafe dei bovini è stata riconosciuta pienamente operativa (decisione della Commissione Europea n. 153 del 13 febbraio 2006), per ciascuna specie domestica considerata viene di seguito riportato il tipo d'informazione desunto dalla BDN in riferimento alla consistenza numerica dei capi evidenziando al contempo possibili problematiche riscontrate circa la completezza e l'accuratezza dei dati.

Anagrafe Nazionale bovina e bufalina

Per i bovini e i bufalini sono riportate nella BDN le informazioni anagrafiche di ogni singolo capo detenuto in allevamento, sia attualmente che negli anni precedenti, specificando per ciascuno le movimentazioni verso il macello o di vendita ad altri allevamenti. Del resto, laddove ci sia un interesse di carattere economico da parte dell'allevatore nel non dichiarare tutti i capi come previsto dalle normative in essere e, congiuntamente, una difficoltà dei servizi competenti di evidenziare tali illeciti, è possibile che i dati riportati nella BDN siano una sottostima del reale numero di bovini sul territorio. Questo potrebbe essere il caso delle mandrie mantenute allo stato brado e non destinate alla produzione da latte, dove potrebbero sussistere da parte di taluni allevatori motivazioni per non rispettare gli obblighi di registrazione dei vitelli delle vacche nutrici: non solo l'allevatore deve affrontare costi elevati (recupero e trasporto) per la macellazione presso strutture autorizzate, ma ha inoltre la possibilità di deroga fino a 6 mesi per l'identificazione dei capi (decisione 2006/28/CE del 18 gennaio del 2006) circostanza che, nel caso specifico dei bovini pascolanti allo stato brado, crea ovvie difficoltà logistiche per i Servizi Veterinari per effettuare controlli efficaci sulle mandrie.

Anagrafe Nazionale ovi-caprina

L'anagrafe ovi-caprina risulta attualmente in fase di implementazione e non ancora del tutto ultimata con l'identificazione univoca di tutti i capi. Per questo motivo, in applicazione del Reg. CE 21/2004, nonché della Circolare 28 luglio 2005 del Ministero della Salute, nella BDN vengono attualmente archiviate, per ciascun allevamento, le informazioni relative al censimento annuale del numero di capi ovis e caprini, essenzialmente sulla base delle

dichiarazioni degli allevatori. L'affidabilità delle informazioni archiviate dipende quindi dal controllo effettuato dai Servizi Veterinari nei singoli allevamenti al momento dei prelievi sanitari previsti su tutti i capi ed, eventualmente, dalle segnalazioni di eventuali discrepanze con quanto dichiarato dall'allevatore.

Anagrafe Nazionale suina

Per i suini, a partire dal 2000, è stata prevista la registrazione in BDN, direttamente dal detentore o attraverso delega ai Servizi Veterinari o ad altri soggetti delegati, delle partite di animali in uscita o in entrata dagli allevamenti (legge del 29 dicembre 2000 n. 422 di attuazione della Direttiva 2000/15/CE). Attualmente, al fine di rendere operativa l'anagrafe dei suini, viene riportata ogni anno dal personale sopraindicato anche la consistenza totale dei suini con età superiore ai 70 giorni presenti in allevamenti non ad autoconsumo (ordinanza del Ministero della Salute del 12 aprile del 2008). Data la recente istituzione dell'anagrafe suina, i dati relativi alla consistenza dei capi debbono essere ritenuti, al pari degli ovi-caprini, piuttosto indicativi.

- *Banca Dati Nazionale dell'Anagrafe Equina (BDE)*

Il settore equino, dato il proliferarsi di associazioni ed enti che rappresentano il settore equestre (nel quale il cavallo assume la triplice veste di animale da lavoro, da reddito e d'affezione), risulta uno dei più problematici per l'acquisizione d'informazioni esaustive circa il numero di capi presenti. Diversamente dalle altre specie domestiche, l'organizzazione e la gestione dell'anagrafe equina è stata affidata dal 2003 all'Unione Nazionale Incremento Razze Equine (UNIRE), che ad oggi non risulta avere ancora implementato una banca dati ufficiale. Tra il 2006 e il 2007 sono state stabilite delle linee guida per l'organizzazione e la gestione in forma temporanea e semplificata dell'anagrafe equina, le quali prevedono che l'UNIRE si avvalga dell'Associazione Italiana Allevatori (AIA) e delle sue strutture provinciali (APA) per facilitare l'identificazione degli equidi. Attualmente sono stati attivati alcuni portali web per la consultazione delle informazioni ad oggi acquisite, ma le stesse risultano ancora ufficialmente incomplete.

- *Comuni*

Presso le amministrazioni comunali non esistono banche dati ufficiali del comparto zootecnico. Tuttavia, essendo i pascoli pubblici concessi in affitto alle aziende zootecniche o comunque soggetti ad usi civici, informazioni di primaria importanza per la pianificazione di interventi gestionali relativi al comparto zootecnico possono essere dedotte a livello locale da documentazioni di competenza delle amministrazioni comunali:

1. *contratti d'affitto dei pascoli comunali (fida pascolo)*: laddove il comune sia provvisto di un regolamento per l'assegnazione e l'uso dei terreni di pascolo pubblici agli allevamenti zootecnici, è fatto d'obbligo stipulare un contratto d'affitto dei pascoli tra gli allevatori interessati ed il comune. Dalla consultazione dei contratti di fida pascolo posso essere quindi desunte per ciascun allevatore informazioni relative al numero di capi ammessi al pascolo, così come la superficie e la località (foglio e la particella catastale) dei pascoli assegnati;

2. *domande e certificazioni sanitarie per la movimentazione del bestiame tra comuni*: per gli allevamenti transumanti, lo spostamento dei capi al di fuori dal comune di residenza dell'allevamento deve essere accompagnato da due certificazioni, ed entrambe devono pervenire al comune di destinazione secondo le modalità definite nel D.P.R. 320 dell'8 febbraio 1954: (a) una richiesta di movimentazione degli animali (Modello 6), e (b) il certificato sanitario d'indennità del bestiame (Modello 7). Pertanto, attraverso la consultazione di entrambi i modelli depositati presso le amministrazioni comunali è in teoria possibile risalire ad informazioni sul numero aziende e/o allevamenti transumanti e sulla relativa consistenza dei capi al pascolo.

- *Enti gestori locali*

Nessuno degli Enti gestori contattati nell'ambito delle attività previste dal progetto (cfr. Tabella 2) è risultato disporre di informazioni aggiornate sul numero complessivo di aziende presenti nei propri confini amministrativi, né sulla consistenza o localizzazione dei relativi capi di bestiame. Dal momento che questo pone i singoli Enti gestori nell'impossibilità di valutare la congruenza tra attività di pascolo e conservazione dei grandi carnivori, nonché di pianificare interventi pro-attivi di gestione del comparto zootecnico su scala locale, è fondamentale che l'amministrazione provinciale faciliti la diffusione di tali dati su scala locale.

- *Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT)*

L'ISTAT, richiedendo la compilazione di apposite schede on-line agli allevatori, o somministrando agli stessi questionari attraverso propri operatori, effettua un censimento del comparto zootecnico su scala nazionale ogni dieci anni, l'ultimo dei quali (V censimento dell'agricoltura) si riferisce al 2000. I limiti principali di questa fonte sono il suo infrequente aggiornamento e la larga scala di applicazione, alle quali corrisponde una risoluzione dei dati eccessivamente scarsa per una gestione effettiva a livello locale (es. singola area protetta).

- *Sistema Informativo per l'Epidemiologia Veterinaria (SIEV)*

La Regione Lazio, con la D.G.R. 1096/2002, ha affidato all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana il compito di procedere alla fornitura di un sistema informativo unico per la gestione delle attività dei Servizi Veterinari delle ASL. Attraverso il Centro operativo Regionale per l'Anagrafe zootecnica è stato quindi prodotto e messo a disposizione sul sito <http://siev.izslt.it> un applicativo che consente la registrazione dei dati, delle strutture e degli stabilimenti. Le informazioni relative al contesto zootecnico vengono acquisite in modo ufficiale direttamente dalla BDN ed integrate per quanto riguarda l'anagrafe equina con la consistenza dei capi desunte dalle ASL e dai veterinari liberi professionisti. L'efficienza della fase di aggiornamento e acquisizione dei dati dalla BDN riflette possibili disallineamenti dei dati tra le due fonti.

6.3 Metodi: modalità e criteri di compilazione della banca dati zootecnia

6.3.1 Sviluppo e compilazione della banca dati zootecnia

In questa sezione vengono illustrati i criteri di selezione ed interpretativi delle informazioni riportate nella banca dati zootecnia sul territorio provinciale, nonché fornite le indicazioni sulle modalità di aggiornamento.

È stata effettuata dapprima una valutazione comparativa tra tutte le fonti ufficiali dei dati concernenti il comparto zootecnico (Tabella 1), documentandone struttura, genesi, normativa di riferimento, e procedure di aggiornamento. Sulla base di queste informazioni si è quindi proceduto con la consultazione, il confronto e la selezione di tutte le informazioni desunte dalle diverse fonti ufficiali di dati mediante valutazione critica sia delle informazioni riportate che delle procedure di archiviazione. A tal fine, ed con riferimento alla presente trattazione è stata considerata come area di studio l'intero territorio della provincia di Roma, inclusi ambiti gestionali di particolare rilevanza quali i Parchi Regionali ricadenti del tutto o in parte nel territorio provinciale, le Riserve Naturali Statali e Regionali, e le aree protette provinciali, per una estensione totale di 5.560 km² (Tabella 2).

Ente Gestore/ambito amministrativo	km ²
R.R. Gattaceca	10
P.N.R. di Veio	151
R.R. Nazzano-Tevere-Farfa	7
R.R. Canale Monterano	10
R.R. Nomentanum	8
P.N.R. Monti Lucretili	183
P.N.R. Monti Simbruini	298
P.N.R. Bracciano	166
P.N.R. Appia Antica	32
P.N.R. Inviolata	5
P.N.R. Castelli Romani	91
R.R. Macchiatonda	2
R.S. Litorale Romano ^a	213
R.R. Monte Catillo	13
R.R. Monte Soratte	4
Roma Natura	160
Territorio libero Prov. Roma	4.204
<i>Totale</i>	<i>5.560</i>

^a: il Quirinale, in qualità di ente gestore della tenuta presidenziale di Castel Fusano non è stato contattato ai fini della presente indagine per le peculiarità del territorio in questione.

Tabella 2. – Elenco degli enti gestori e dei relativi territori di competenza considerati al fine dell'allestimento della Banca dati del comparto zootecnico nel territorio provinciale.

In riferimento al 2009, la raccolta delle informazioni concernenti il comparto zootecnico è stata completata per tutte le aziende e gli allevamenti stanziali operanti sul territorio della provincia di Roma. Attraverso colloqui con i dipendenti dei Servizi Veterinari ASL, risulta che nessuna

delle aree protette provinciali è interessata significativamente da fenomeni di transumanza¹. È chiaro che spostamenti del bestiame pascolante tra territori di comuni limitrofi non si possano escludere considerata l'assenza pressoché totale di recinzioni nei terreni di pascolo pubblici (e rilevata costantemente nel corso dei sopralluoghi di campo; vedi Cap. 7); ma non si tratta in tal caso di fenomeni che inficiano significato e portata delle quantificazioni, e relative indicazioni gestionali, di cui alla banca dati zootecnia qui presentata.

La banca dati si riferisce quindi alle aziende zootecniche stanziali, le cui informazioni sono state estratte su base comunale dall'archivio digitale della BDN considerando tutti gli allevamenti di bovini, equini, ovini, caprini e suini aperti alla data di luglio 2009. Nell'acquisizione dei dati abbiamo considerato: 1) tutti i comuni della Provincia di Roma, e 2) i comuni delle province limitrofe ricadenti del tutto o in parte in una delle aree protette provinciali considerate (Bassano Romano, Filettino, Monterosi, Nepi, Oriolo Romano, Orvinio, Poggio Moiano, Scandriglia, Sutri, Trevi nel Lazio).

Nome campo	Descrizione
Denominazione ASL	Dipartimento ASL del Distretto in questione (vedi sotto)
Distretto	Distretto del Servizio Veterinario ASL territorialmente competente per (a) la profilassi sanitaria dei capi di bestiame dell'allevamento, e (b) l'assegnazione del codice d'azienda all'allevatore
Comune	Comune entro i cui confini amministrativi è ubicata l'azienda
Codice Azienda	Codice identificativo dell'azienda, così come assegnato dai Servizi Veterinari ASL ^a
Denominazione dell'allevamento	Nome e cognome della persona fisica o giuridica con cui viene denominato l'allevamento
Detentore	Persona fisica o giuridica responsabile degli animali detenuti in allevamento;
Proprietario	Persona fisica o giuridica responsabile degli animali detenuti in allevamento;
Delegato	Servizio veterinario territorialmente competente, od organismo ^b individuato dal detentore, per l'adempimento della registrazione delle informazioni in BDN. Se il detentore provvede direttamente all'adempimento può non risultare specificato.
Data inizio attività	Data di avvio dell'esercizio zootecnico di cui all'allevamento in questione
Specie	Specie domestica allevata (corrisponde all'allevamento)
Indirizzo azienda	Indirizzo o località in cui è ubicata la sede operativa l'azienda
Orientamento produttivo	Finalità produttive dell'allevamento (ad es.: latte, carne, riproduzione, maneggio)
Totale capi	La consistenza dei capi in allevamento secondo quanto previsto dalle normative comunitarie e nazionali in materia di anagrafe zootecnica
Coordinata X	Se riportata, longitudine (datum WGS 84, sistema UTM) della localizzazione della sede operativa dell'azienda
Coordinata Y	Se riportata, latitudine (datum WGS 84, sistema UTM) della localizzazione della sede operativa dell'azienda

^a: in linea con quanto stabilito in materia d'anagrafe zootecnica, si intende per azienda qualsiasi stabilimento, costruzione e, nel caso di una fattoria all'aperto, qualsiasi luogo in cui sono tenuti, allevati o governati animali.

^b: di cui all'art. 4 del D.L. 188 del 15 giugno 2000, e dei veterinari riconosciuti ai sensi dell'art. 1, lettera s), del D.L. 196 del 22 maggio 1999, nonché dell'Associazione Italiana Allevatori e delle associazioni ad essa aderenti.

Tabella 3. – Struttura della banca dati utilizzata per l'archiviazione e codificazione dei dati relativi alla presenza di aziende e/o allevamenti, e relativo carico zootecnico, sul territorio della provincia di Roma.

La banca dati zootecnia sul territorio provinciale è stata quindi strutturata in forma di foglio elettronico (Microsoft Excel), dove ad ogni elemento riga corrisponde un allevamento², con le

¹ si assume quindi che una eventuale sottostima della componente transumante sia comunque trascurabile ai fini della presente banca dati; assunto che meriterà una più attenta valutazione in una eventuale prosecuzione delle attività del progetto, tramite raccolta ed analisi dei Modelli 6 e 7 presso ciascun ufficio comunale.

² ai fini della presente indagine, viene definita *azienda* una singola attività commerciale che al suo interno può ospitare uno o più *allevamenti*, ciascuno rappresentato da una sola specie d'allevamento se un'azienda alleva una sola specie, in questo caso coincide con l'allevamento.

aziende che allevano più di una specie riportate in più righe (ciascuna corrispondente ad un allevamento dell'azienda stessa). Nella banca dati sono state riportate le informazioni di rilevanza gestionale ai fini del presente lavoro (Tabella 3), validate³ in BDN, e quindi considerate complete dagli operatori dell'IZS.

6.3.2 Statistiche di sintesi e quantificazione del rischio teorico

A partire dalla banca abbiamo quindi prodotto delle statistiche di sintesi per ambito comunale ed amministrativo. A tal fine, dal momento che la risoluzione dei dati d'origine è su base comunale, per ciascun comune abbiamo calcolato in ambiente GIS (ArcGIS, v. 9.2) la superficie ricadente in ciascun ambito gestionale (es. area protetta) o al di fuori dell'area di studio. Nel caso di territori comunali inclusi totalmente all'interno dell'area di studio o ricadenti in un unico ambito amministrativo l'attribuzione di aziende (allevamenti e capi) al rispettivo livello di risoluzione spaziale di sintesi è stato ovviamente immediato; d'altra parte, per i comuni ricadenti in più di un ambito (ad esempio, attraverso il confine di un'area protetta) l'assegnazione è stata effettuata: (a) sulla base delle coordinate geografiche della sede operativa delle aziende, laddove riportate; oppure (b) assegnando il numero di aziende proporzionalmente alla porzione di superficie comunale all'interno di ciascun ambito amministrativo, assumendo che le aziende (allevamenti e capi) fossero distribuite omogeneamente sul territorio.

Dal momento che alla data del presente censimento delle aziende l'anagrafe degli equini è risultata attivata in modalità provvisoria (Circolare n. 1 del 14/05/2007), e che attraverso la consultazione del SIEV la consistenza dei capi di questa specie risulta evidentemente sottostimata (solo per il 4% degli allevamenti equini era riportata la consistenza dei capi) tutte le informazioni sono state acquisite direttamente dalla fonte originaria (BDN). Con la collaborazione con il SIEV, dei Servizi Veterinari (ASL di Roma G e Roma H), ed alcuni enti gestori locali (Ente parco dei Castelli Romani ed Ente parco dei Simbruini) nel corso del 2009 e del 2010, sono state integrate, per quanto possibile, le coordinate geografiche della sede operativa dell'azienda, laddove mancanti in BDN.

Non essendo le aziende zootecniche, gli allevamenti, ed i capi allevati omogeneamente distribuiti all'interno del territorio provinciale, abbiamo inoltre ipotizzato che ciascuno degli ambiti amministrativi sia caratterizzato da una interazione dei parametri zootecnici codificati in banca dati che, a sua volta, determina diversi livelli di suscettibilità teorica (rischio) al conflitto con il lupo o altri grandi predatori. Sebbene tali livelli siano puramente teorici, in quanto in realtà molto dipende dalle tecniche di allevamento e di guardiania, così come dalla eventuale presenza e densità dei predatori sul territorio, procedere con una valutazione teorica del rischio è comunque un esercizio utile al fine di (a) sintetizzare tutte le informazioni qui presentate concernenti il comparto zootecnico nella prospettiva del conflitto con il lupo, e (b) valutare se le ipotesi qui formulate concordano o meno con l'andamento dei danni registrato a livello dei singoli ambiti gestionali (vedi Cap. 4).

Al fine di quantificare un indice di rischio teorico, è ipotizzabile che i singoli ambiti amministrativi siano maggiormente suscettibili, a parità di altre variabili gestionali ed ecologiche, per valori crescenti delle seguenti variabili:

³ procedimento operativo al termine del quale il dato è accettato e registrato nella Banca dati nazionale.

- il *numero di allevamenti*, in quanto maggiore il numero di allevamenti per ambito amministrativo, minore sarà la probabilità che tecniche di prevenzione e guardiania adeguate siano correttamente impiegate da tutti gli allevatori e che quindi persistano situazioni di facile accessibilità al bestiame da parte dei predatori;
- il *numero totale di capi allevati* per ambito amministrativo, in quanto maggiore il numero di capi maggiore saranno sia la disponibilità numerica delle prede per i predatori (che risponderanno positivamente focalizzando il comportamento predatorio verso queste prede), sia la probabilità di incontro sul territorio;
- il *numero di capi allevati per allevamento*, in quanto un maggior numero di capi sarà correlato alla probabilità che la mandria o il gregge venga intercettato dai predatori e che un loro eventuale attacco abbia esiti positivi;
- la *densità dei capi allevati*, in quanto esprima la concentrazione dei capi allevati sul territorio indipendentemente dalla loro numerosità, ed è un indice di disponibilità locale potenzialmente correlato con la probabilità di incontro e di predazione da parte dei predatori. Mentre le prime tre variabili non sono pesate sull'estensione dei diversi ambiti amministrativi, in quanto è il numero assoluto (di allevamenti, di capi), e quindi indirettamente anche l'estensione territoriale, ad essere correlato con i livelli di rischio, nel caso della densità il numero di capi viene relazionato con l'estensione territoriale proprio per indicare differenze nella concentrazione dei capi allevati.

Ovviamente, dal momento che le 4 variabili sono tra loro altamente correlate (anche se quantificano aspetti diversi e complementari in un'ottica di predazione), è più appropriato trattarle secondo un approccio empirico più che statistico; per ciascuno degli ambiti amministrativi considerati si è quindi stabilito un rango di suscettibilità al conflitto per ciascuna delle variabili considerate, direttamente proporzionale alla variabile stessa, ed i ranghi riferiti alle diverse variabili sono stati poi tra loro sommati per ciascun ambito amministrativo per produrre un rango finale che corrisponde al livello di conflittualità teorico. Ambiti amministrativi con i ranghi più elevati corrispondono quindi a livelli potenziali di conflittualità maggiori, tenendo comunque conto che altre importantissime variabili gestionali ed ecologiche non vengono contemplate in questa valutazione teorica. Non essendo stato possibile definire con affidabilità il numero di capi allevati nel caso degli equini (e quindi 3 delle variabili implicate nel rischio teorico secondo il nostro modello), gli equini sono stati quindi esclusi del tutto dal computo dell'indice.

6.4 Quantificazione del comparto zootecnico nel territorio della provincia di Roma (2009)

A partire dalla banca dati del comparto zootecnico compilata come da paragrafo precedente, le informazioni relative al numero di aziende, di allevamenti (bovini, equini, ovini, caprini e suini), ed alla relativa consistenza dei capi (ad eccezione degli equini) sono state sintetizzate sia per l'intera area di studio, sia a livello dei singoli ambiti amministrativi di rilevanza gestionale ai fini del presente progetto. Inoltre, al fine di disporre di variabili zootecniche ad un livello di risoluzione spaziale confrontabile sia con la distribuzione del conflitto (vedi Cap. 4), che con l'evoluzione delle segnalazioni di presenza del lupo (vedi Cap. 2), e facilitare quindi una valutazione del rischio di conflitto su ampia scala, la sintesi del comparto zootecnico è stata effettuata infine anche su base comunale (Allegati 6.2 e 6.3).

Per avere una prima indicazione sullo sviluppo recente del comparto zootecnico su larga scala, non essendo disponibili dati storici di maggior dettaglio, il numero di allevamenti e di capi che risulta dalla compilazione qui effettuata è stato confrontato sul territorio della provincia di Roma con le stime relative ai censimenti precedentemente effettuati dall'ISTAT (1982, 1990, 2000).

6.4.1 Aziende, allevamenti e consistenza dei capi allevati nel territorio della provincia di Roma: sintesi ed ambiti amministrativi

Numero e distribuzione delle aziende zootecniche

In base ai dati catalogati dalla BDN per l'intera area di studio (territorio libero della Provincia di Roma e sistema di AAPP ricadenti nel territorio provinciale; 5.560 km²), sono state censite 7.398 aziende sul territorio, equivalenti ad una densità media di 133 aziende/100 Km². Di queste, oltre l'85% è localizzata nel territorio libero della Provincia di Roma (150 aziende/100 Km²), e le restanti operano all'interno di aree protette, tra cui spiccano il Parco Naturale Regionale di Veio, con ben 316 aziende ad una densità di 209 aziende/100 Km², ed il Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini, con 298 aziende ad una densità di 75 aziende/100 Km² (Tabella 4).

Ambito gestionale/amministrativo	Estensione (km ²)	Aziende zootecniche		
		n	% ^a	n/100 km ²
Denominazione				
R.R. Gattaceca	10	21	0,3	210
P.N.R. di Veio	151	316	4,3	209
R.R. Nazzano-Tevere-Farfa	7	12	0,2	166
R.R. Canale Monterano	10	14	0,2	134
R.R. Nomentanum	8	11	0,1	133
P.N.R. Monti Lucretili	183	143	1,9	78
P.N.R. Monti Simbruini	298	225	3,0	75
P.N.R. Bracciano	166	113	1,5	68
P.N.R. Appia Antica	32	19	0,3	60
P.N.R. Inviolata	5	3	0,04	60
P.N.R. Castelli Romani	91	48	0,7	53
R.R. Macchiatonda	2	1	0,01	47
R.S. Litorale Romano	213	99	1,3	46
R.R. Monte Catillo	13	6	0,1	45
R.R. Monte Soratte	4	2	0,03	45
Roma Natura	160	42	0,6	26
Territorio libero Prov. Roma	4.204	6.323	85,5	150
Totale	5.560	7.398		133

^a: proporzione di tutte le aziende sul territorio provinciale

Tabella 4. – Distribuzione, per ambito gestionale, delle 7.398 aziende zootecniche operanti all'interno della provincia di Roma (territorio libero e Aree Protette provinciali). Ad eccezione del territorio libero provinciale, gli ambiti gestionali sono riportati in ordine decrescente per la densità di aziende sul territorio. Dati desunti dalla Banca dati Nazionale dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Abruzzo e Molise (2009).

Numero e distribuzione degli allevamenti

Gli allevamenti di equini risultano i più abbondanti ($n=4.368$), e rappresentano il 44% di tutti gli allevamenti presenti nel territorio provinciale; seguono gli allevamenti di ovini (24%, $n=2.343$), di bovini (21%; $n=2.085$) e, in proporzioni minori, quelli di caprini e suini, rispettivamente il 7% e il 4% ($n=631$ e 434 ; Figura 1a).

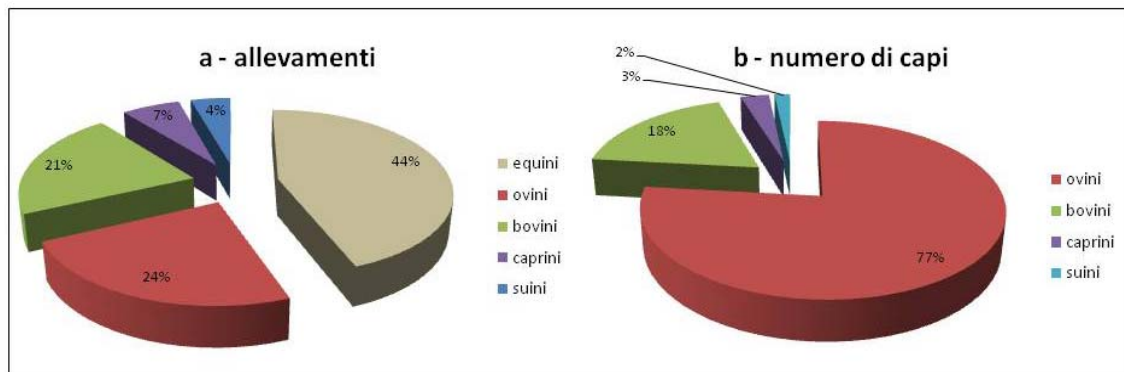
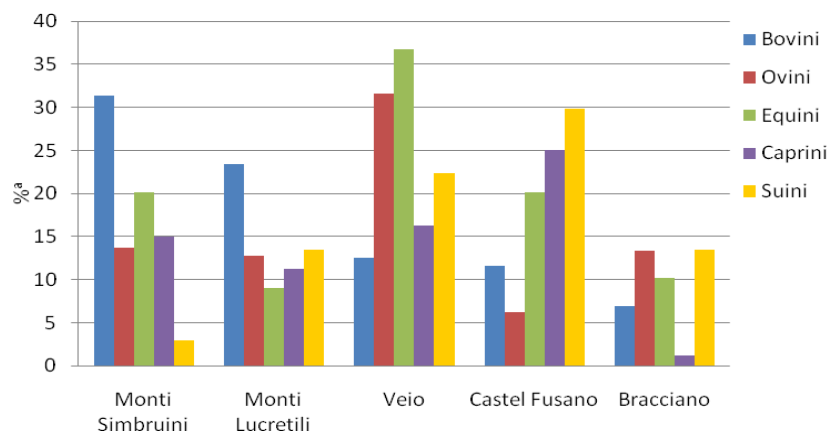


Figura 1. – Distribuzione, in base alla specie allevata, dei 9.862 allevamenti zootecnici nel territorio della provincia di Roma (a), e dei 312.269 capi allevati (ad eccezione degli equini, vedi testo) (b). Dati desunti dalla Banca dati Nazionale dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Abruzzo e Molise (2009).



^a: proporzione degli allevamenti detenuti all'interno delle aree protette su base provinciale, al netto degli allevamenti nel territorio libero

Figura 2. – Distribuzione degli allevamenti nelle aree protette della provincia di Roma che presentano il più elevato numero di allevamenti di ciascuna specie allevata. Da sinistra, le aree protette sono ordinate in senso decrescente per il numero di allevamenti di bovini. Dati desunti dalla Banca dati Nazionale dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Abruzzo e Molise (2009).

La distribuzione degli allevamenti in base alla specie allevata non è del resto omogenea all'interno del territorio provinciale: le proporzioni maggiori di allevamenti di bovini (85.5%), equini (84.8%), ovini (87.6%), caprini (87.3%) e suini (84.6%) detenuti su base provinciale lo sono all'interno del territorio libero della provincia di Roma, in funzione della sua ampia estensione; del resto, esclusi gli allevamenti nel territorio libero, gli altri risultano essere essenzialmente distribuiti in 5 ambiti gestionali considerati che primeggiano, con qualche rara eccezione, nel numero di allevamenti per tutte le specie allevate (Tabella 5; Figura 2). In particolare, il parco naturale regionale dei Monti Simbruini ospita la più elevata proporzione di allevamenti bovini (31.4%) rispetto alle altre aree protette, mentre tale primato spetta al parco di Veio sia per gli allevamenti di equini che di ovini (Figura 2).

Capi allevati, distribuzione e dimensione media degli allevamenti

Con l'esclusione degli equini, il cui conteggio risulta al momento poco affidabile e quindi indicativo (vedi § 6.3 "*Metodi: modalità e criteri per la compilazione della banca dati zootecnica*"), gli ovini rappresentano la specie più abbondante ($n=239.592$ capi) sul territorio provinciale, rispondendo al 76.7% dell'intero stock di bestiame allevato (Figura 1b), con una densità media⁴ di 4,3 capi/10 ha; seguono i bovini ($n=57.699$ capi, con una densità di 1,04 capi/10 ha), i caprini ($n=9.673$, con una densità media di 0,2 capi/10 ha), e quindi i suini ($n=5.305$, con 0,1 capi/10 ha). In termini di carico di pascolo, del resto, e considerato che un UBA (unità di bovino adulto, o 500 kg di peso vivo) corrisponde a 5 capi ovini, i bovini eccedono gli ovini (57.699 bovini vs. 39.932 ovini UBA equivalenti).

Conseguentemente alla distribuzione eterogenea degli allevamenti, anche i capi allevati sono distribuiti in modo eterogeneo nel territorio provinciale: Come nel caso degli allevamenti, la proporzione maggiore di bovini (79.5%), ovini (84.9%), caprini (84.0%) e suini (94.4%) viene allevata nel territorio libero della provincia di Roma; del resto, ad esclusione dei capi allevati nel territorio libero, gli altri risultano essere essenzialmente allevati all'interno di 5-6 aree protette (Tabella 5; Figura 3). In particolare, Castel Fusano (incluso il litorale romano) ed i Monti Simbruini primeggiano per i bovini, mentre Veio, Bracciano, Roma Natura, Castel Fusano primeggiano per gli ovini, i Castelli Romani e Castel Fusano per i caprini, e Roma Natura nettamente per i suini (Figura 3).

In termini di densità, laddove i valori medi per i bovini sul territorio provinciale si aggirano intorno ai 10,4 bovini/100 ha, questa in realtà varia da 36,3 a 1,7 bovini/100 ha, rispettivamente nella riserva di Castel Porziano (ad inclusione del litorale romano), e nella riserva di Monte Catillo (Figura 4); analogamente, mentre la densità media di ovini sull'intero territorio provinciale è di 43,1 capi/100 ha (ovvero 8,6 UBA equivalenti/100 ha), questa in realtà varia da 4 a 252 ovini/100 ha (ovvero, da 1 a 50 UBA equivalenti/100 ha), rispettivamente nella riserva dell'Inviolata e di Macchiatonda (Figura 5).

⁴ la densità qui calcolata si riferisce alla superficie dell'ambito gestionale-amministrativo e non alle effettive superfici di pascolo; non potendo essere utilizzata ai fini della valutazione del carico di pascolo, ha quindi valenza puramente indicativa della densità dei capi allevati nei diversi ambiti amministrativi.

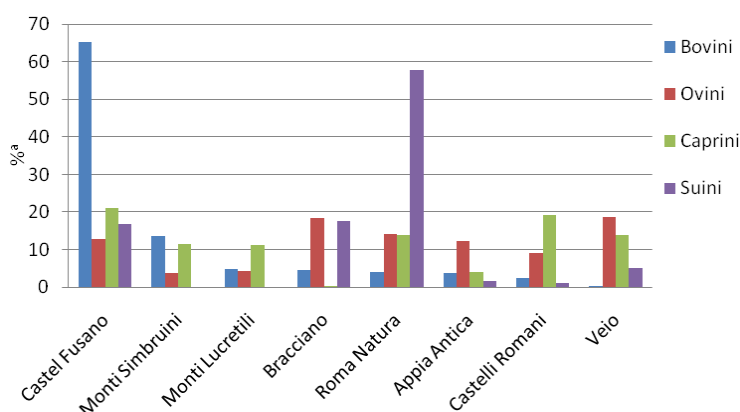
Ambito Amministrativo	Bovini			Equini			Ovini			Caprini			Suini		
	n	%	n/100 Km ²	n	%	n/100 Km ²	n	%	n/100 Km ²	n	%	n/100 Km ²	n	%	n/100 Km ²
R.R. Nomentanum	12	0,6	145	4	0,1	48	10	0,4	120	2	0,3	24	–	–	–
R.R. Gattaceca	7	0,4	74	1	0,0	13	2	0,1	22	1	0,2	10	1	0,2	10
Territorio libero Prov. Rm.	1.782	85,4	42	3.703	84,8	88	2.051	87,5	49	551	87,3	13	367	84,6	9
P.N.R. Monti Lucretili	71	3,4	39	60	1,4	33	37	1,6	20	9	1,5	5	9	2,1	5
P.N.R. Monti Simbruini	95	4,6	32	134	3,1	45	40	1,7	13	12	1,9	4	2	0,5	1
P.N.R. Appia Antica	8	0,4	25	3	0,1	9	12	0,5	38	4	0,6	13	1	0,2	3
P.N.R. di Veio	38	1,8	25	244	5,6	162	92	3,9	61	13	2,1	9	15	3,5	10
P.N.R. Inviolata	1	0,1	24	0	0,0	6	2	0,1	47	1	0,2	20	–	–	–
R.P. Castel Fusano - Lit. Romano	35	1,7	16	64	1,5	30	18	0,8	8	20	3,2	9	20	4,6	9
R.R. Monte Catillo	2	0,1	15	5	0,1	40	1	0,0	8	–	–	–	–	–	–
P.N.R. Bracciano	21	1,0	13	68	1,5	41	39	1,7	24	1	0,2	1	9	2,1	5
P.N.R. Castelli Romani	6	0,3	7	42	1,0	46	8	0,3	9	4	0,6	4	3	0,7	3
Roma Natura	7	0,3	4	18	0,4	11	19	0,8	12	9	1,4	6	6	1,4	4
R.R. Canale Monterano	–	–	–	12	0,3	119	2	0,1	19	2	0,2	15	1	0,2	10
R.R. Macchiatonda	–	–	–	0	0,0	2	1	0,0	47	–	–	–	–	–	–
R.R. Monte Soratte	–	–	–	0	0,0	2	2	0,1	45	–	–	–	–	–	–
R.R. Nazzano Tevere-Farfa	–	–	–	9	0,2	124	6	0,3	83	2	0,3	28	–	–	–

Tabella 5. – Numero, proporzione sul totale e densità (n/100 km²) degli allevamenti zootecnici all'interno della provincia di Roma, distinti per ambito gestionale ed amministrativo (ordinati in senso decrescente rispetto alla densità degli allevamenti di bovini). La densità è calcolata sulle superfici degli ambiti amministrativi e non sulle effettive superfici di pascolo. Dati desunti dalla Banca Dati Nazionale dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Abruzzo e Molise (2009).

Ambito Amministrativo	Bovini ^a			Ovini ^a			Caprini ^a			Suini ^a		
	n	%	n/100 Km ²	n	%	n/100 Km ²	n	%	n/100 Km ²	n	%	n/100 Km ²
P.N.R. Monti Simbruini	1.604	2,8	537	1.377	0,6	461	176	1,8	59	–	–	–
R.R. Gattaceca	46	0,1	464	220	0,1	2.203	50	0,5	500	–	–	–
P.N.R. Inviolata	23	0,0	460	1.260	0,5	25.200	8	0,1	160	–	–	–
P.N.R. Bracciano	546	0,9	329	6.649	2,8	4.006	5	0,0	3	52	1,0	31
P.N.R. Castelli Romani	290	0,5	317	3.270	1,4	3.580	295	3,0	323	3	0,1	3
P.N.R. Monti Lucretili	572	1,0	313	1.582	0,7	864	174	1,8	95	–	–	–
Roma Natura	487	0,8	304	5.082	2,1	3.176	214	2,2	134	171	3,2	107
R.R. Nomentanum	23	0,0	277	72	0,0	868	11	0,1	133	–	–	–
R.R. Monte Catillo	22	0,0	163	115	0,0	869	–	–	–	–	–	–
P.N.R. di Veio	38	0,1	25	6.740	2,8	4.466	213	2,2	141	15	0,3	10
R.P. Castel Fusano – Lit. Romano	7.747	13,4	3.637	4.608	1,9	2.163	324	3,3	152	50	0,9	23
P.N.R. Appia Antica	452	0,8	1.413	4.451	1,9	13.909	64	0,7	200	5	0,1	16
Territorio libero Prov. RM.	45.854	79,5	1.091	203.452	84,9	4.839	8.128	84,0	193	5.009	94,4	119
R.R. Canale Monterano	–	–	–	322	0,1	3.081	6	0,1	61	–	–	–
R.R. Macchiatonda	–	–	–	7	0,0	330	–	–	–	–	–	–
R.R. Monte Soratte	–	–	–	23	0,0	517	–	–	–	–	–	–
R.R. Nazzano-tevere-farfa	–	–	–	362	0,2	5.000	5	0,1	69	–	–	–

^a: laddove non risultano capi allevati, sebbene in Tabella 5 siano stati censiti allevamenti, si tratta di allevamenti ad autoconsumo, generalmente con non più di 2-3 capi per allevamento (cfr. § "Anagrafe nazionale suini")

Tabella 6. – Numero, proporzione sul totale e densità (n/100 km²) dei capi allevati all'interno della provincia di Roma, distinti per specie e per ambito gestionale ed amministrativo (ordinati in senso decrescente rispetto alla densità dei capi bovini). Dati desunti dalla Banca Dati Nazionale dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Abruzzo e Molise (2009). La consistenza numerica degli equini non è attualmente disponibile nelle banche dati ufficiali (vedi testo).



^a: proporzione dei capi allevati all'interno delle aree protette su base provinciale, al netto dei capi allevati nel territorio libero

Figura 3. – Aree protette della provincia di Roma con la più elevata proporzione di capi allevati. Da sinistra, le aree sono ordinate in senso decrescente per la densità dei bovini. Dati desunti dalla Banca dati Nazionale dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Abruzzo e Molise (2009).

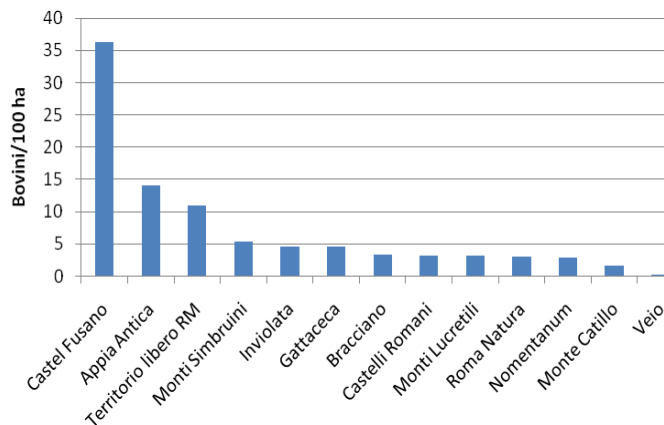
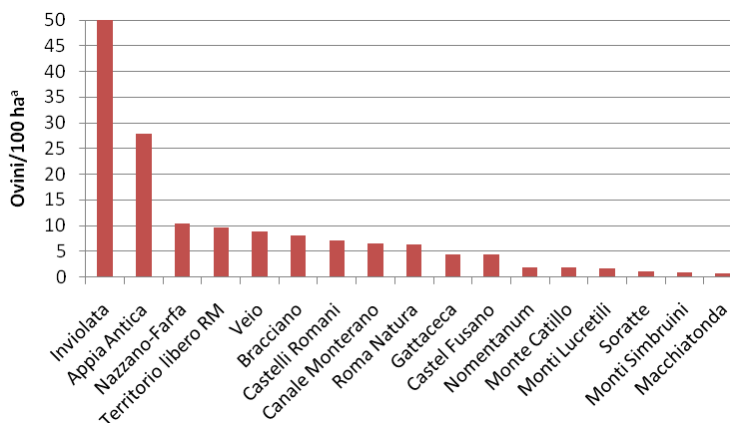


Figura 4. – Densità amministrativa dei capi bovini per ambito gestionale della provincia di Roma. Dati desunti dalla Banca Dati Nazionale dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Abruzzo e Molise (2009).



^a: il numero dei capi ovini è espresso in termini di UBA equivalenti (1 UBA = 5 ovini)

Figura 5. – Densità dei capi ovini (UBA equivalenti) per ambito gestionale ed amministrativo della provincia di Roma. Dati desunti dalla Banca Dati Nazionale dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Abruzzo e Molise (2009).

Ranghi di rischio teorico di conflitto per ambito gestionale-amministrativo

Gli indici del rischio teorico di conflitto rivelano sempre il territorio libero della provincia di Roma come area ad elevato rischio di conflitto con i predatori, essenzialmente in funzione dell'elevata superficie territoriale e di conseguenza dell'elevato numero di allevamenti e di capi allevati; seguono al territorio libero altri ambiti amministrativi con elevati valori di rischio teorico, includendo sia le aree che attualmente vedono la presenza stabile del lupo sul territorio, sia le aree con presenza saltuaria o assenza della specie (Tabelle 7 e 8). In particolare, risultano ad elevato rischio nel caso degli ovini aree come Bracciano, Veio ed i Castelli Romani, tutte aree recentemente interessate dalla presenza (saltuaria) del predatore, mentre nel caso dei bovini risaltano particolarmente a rischio il parco naturale regionale dei Monti Simbruini, seguito da quello di Bracciano, dei Monti Lucretili e dei Castelli Romani (Tabella 8).

Ambito gestionale	Ranghi singoli: ovini				Rango composito
	allevamenti	capi	capi/allevamento	densità dei capi	
Territorio libero RM	17	17	8	14	17
Appia Antica	10	12	15	16	15.5
Bracciano	14	15	12	12	15.5
Veio	16	16	7	13	14
Roma Natura	12	14	14	9	13
Castelli Romani	8	11	16	11	12
Castel Fusano	11	13	13	7	10
Inviolata	4,5	8	17	17	11
Nazzano-Farfa	7	7	6	15	9
Monti Lucretili	13	10	5	4	8
Monti Simbruini	15	9	4	2	6.5
Canale Monterano	4,5	6	11	10	6.5
Gattaceca	4,5	5	9	8	5
Monte Catillo	1.5	4	10	5	3.5
Nomentanum	9	3	1,5	6	3.5
Soratte	4,5	2	3	3	2
Macchiatonda	1.5	1	1,5	1	1

Tabella 7. – Ranghi di rischio teorico di conflitto tra lupo e produzione di ovini nei vari ambiti amministrativi e gestionali della provincia di Roma. Vengono considerati i ranghi rispetto a 4 parametri zootecnici (colonne II-V) ed un rango finale composito (in ordine decrescente; colonna VI) dato dalla somma dei ranghi relativi a ciascuna variabile (vedi testo).

Ambito gestionale	Ranghi singoli: bovini				Rango composito
	allevamenti	capi	capi/allevamento	densità dei capi	
Castel Fusano	9	12	13	13	13
Territorio libero RM	13	13	8,5	11	12
Monti Simbruini	12	11	6	10	11
Appia Antica	6	7	11	12	10
Monti Lucretili	11	10	4	5	9
Bracciano	8	9	8,5	7	8
Roma Natura	4,5	8	12	4	6,5
Castelli Romani	3	6	10	6	6,5
Gattaceca	4,5	5	3	9	5
Inviolata	1	2,5	7	8	4
Veio	10	4	1	1	3
Nomentanum	7	2,5	2	3	2
Monte Catillo	2	1	5	2	1

Tabella 8. – Ranghi di rischio teorico di conflitto tra lupo e produzione di bovini nei vari ambiti amministrativi e gestionali della provincia di Roma. Vengono considerati i ranghi rispetto a 4 parametri zootecnici (colonne II-V) ed un rango finale composito (in ordine decrescente; colonna VI) dato dalla somma dei ranghi relativi a ciascuna variabile (vedi testo).

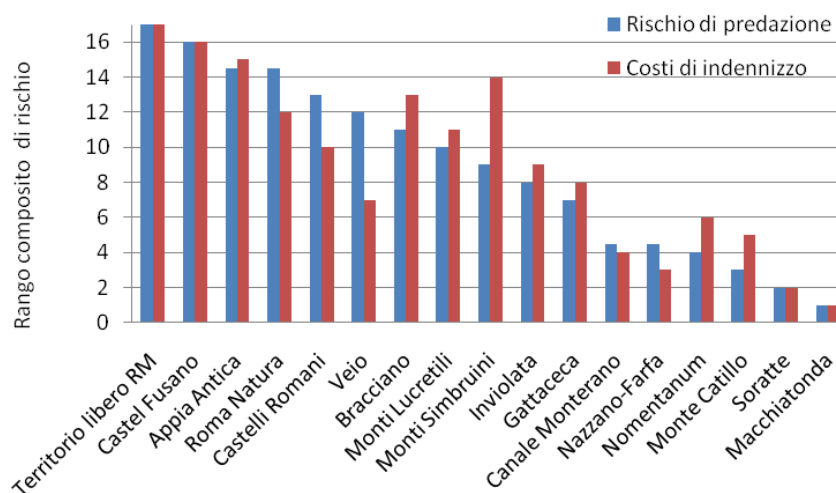


Figura 6. – Distribuzione degli ambiti gestionali ed amministrativi della provincia di Roma in base al rischio teorico di conflitto tra settore zootecnico e lupo. Le aree protette includono sia zone con presenza stabile ed accertata della specie, sia zone in cui la specie è attualmente assente. Il rischio teorico è considerato sia come rischio di predazione (somma dei ranghi per le 4 variabili considerate per ciascuna delle specie allevate; vedi Metodi), sia come rischio in termini di costi potenziali di indennizzo, in cui il rango finale è pesato sulle proporzioni relative dei costi d'indennizzo delle diverse specie d'allevamento.

La valutazione del rischio teorico può anche essere effettuata considerando simultaneamente tutte le specie allevate (ad eccezione degli equini) tramite un rango composito, dato dalla somma dei ranghi di rischio per le singole specie. In questo caso (Figura 6) abbiamo

nuovamente il territorio libero della provincia ad elevato rischio, seguito da alcune aree protette, non tutte attualmente interessate dalla presenza del lupo sul territorio. Del resto, il livello di rischio teorico di queste ultime varia sensibilmente se il rango per le singole specie (ovini, bovini, caprini, suini) viene pesato in base alle proporzioni dei prezzi previsti dai programmi di indennizzo, indicizzate sul prezzo medio di un bovino adulto da carne (400 kg a 3.7 €/kg); in questo caso, risultano a rischio teorico più elevato le aree protette in cui il comparto zootecnico è indirizzato essenzialmente verso la produzione di bovini (es. Monti Simbruini) (Figura 6).

6.4.2 Aziende, allevamenti e consistenza dei capi allevati nel territorio della provincia di Roma: sintesi su base comunale

I dati desunti dalla banca dati zootecnica rivelano che l'allevamento zootecnico interessa 129 su 131 (98%) comuni presenti nell'area di studio (territorio libero provinciale e sistema di aree protette ricadenti almeno in parte nel territorio della Provincia di Roma; cfr. Tabella 2); risulta inoltre che, su base comunale, il numero di aziende è correlato all'estensione territoriale dei singoli comuni ($r=0,94$; $n=129$; $p<0,05$), variando da una sola azienda, nei comuni di Oriolo Romano e Sutri, alle 1.241 aziende nel comune di Roma (Allegato 6.2). Mediamente, 56 (± 114) aziende sono presenti su base comunale, con una densità di aziende tra 0,1 aziende/100ha nei comuni di Oriolo Romano e Sutri e 5,1 aziende/100ha nei comuni di Marcellina e Castel Madama; Figura 7).

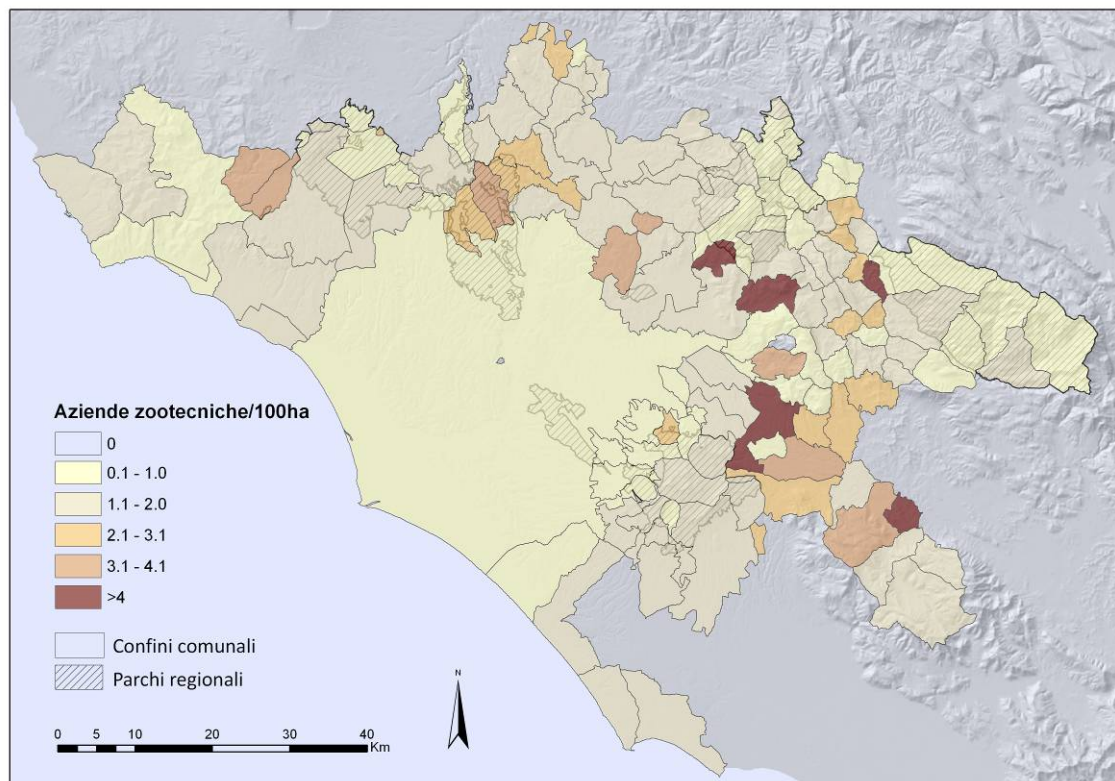


Figura 7. – Distribuzione, su base comunale, delle aziende zootecniche nel territorio della provincia in base a classi di densità (numero aziende/100 ha). Dati desunti dalla Banca Dati Nazionale dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Abruzzo e Molise (2009).

Come nel caso delle aziende, anche il numero di allevamenti e la consistenza dei capi, indipendentemente dalla specie allevata, risultano correlati su base comunale all'estensione territoriale dei singoli comuni ($0,89 \leq r \leq 0,97$; $n=131$; $p < 0,05$). In ciascun comune sono presenti mediamente 75 (± 177) allevamenti, variando in base alla specie allevata da 1 allevamento (bovini, ovini, caprini e suini) a 597 allevamenti (equini) (Tabella 9). La proporzione di comuni interessati dall'esercizio zootecnico per tipologia di allevamento, è variata dal 43% (suini) al 95% (equini). In termini di densità, gli allevamenti zootecnici sono presenti nella provincia di Roma con valori che, a seconda delle specie allevate, variano tra 0,1 e 4,9 allevamenti/100ha (Tabella 9).

Specie	Comuni con attività ^a	Numero di allevamenti/comune			Consistenza dei capi/comune		
		min-max	media (\pm DS)	Densità (min-max)	min-max	media (\pm DS)	Densità (min-max)
Bovini	94 (72%)	1–517	22 (± 55)	0,1–4,9	1–27.002	634 (± 2.883)	0,1–63,6
Equini	125 (95%)	2–597	36 (± 61)	0,1–4,3	n.r.	n.r.	n.r.
Ovini	121 (92%)	1–519	20 (± 49)	0,1–2,4	1–92.602	2.083 (± 8.697)	0,3–450,3
Caprini	100 (76%)	1–158	6 (± 16)	0,1–0,6	2–3.062	107 (± 326)	0,1–18,9
Suini	56 (43%)	1–170	8 (± 23)	0,1–0,6	1–2.551	212 (± 607)	0,1–20,6

^a: tra parentesi la % di tutti i comuni con attività zootecnica

Tabella 9. – Allevamenti zootecnici e consistenza dei capi per specie allevata su base comunale nel territorio libero della Provincia di Roma e sistema di aree protette provinciali. Dati desunti dalla Banca Dati Nazionale dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Abruzzo e Molise (2009).

6.4.3 Tendenze del comparto zootecnico nella provincia di Roma

Come da banca dati zootecnica, nel territorio della Provincia di Roma sono 11.943 gli allevamenti che risultano attivi nel 2009, con un'eccedenza del 68% rispetto al valore rilevato nel censimento nazionale dell'agricoltura del 2000 (ISTAT 2000). Tendenzialmente ciò indica, con alcune importanti differenze in relazione alle diverse specie allevate, una generale ripresa della pratica zootecnica rispetto al calo osservato nel ventennio precedente (Figure 8 e 9).

Le tendenze positive del comparto zootecnico osservate rispetto al 2000 hanno riguardato essenzialmente gli equini (un incremento degli allevamenti del 191%), i caprini (incremento degli allevamenti dell'88% e del numero dei capi del 50%) e gli ovini (incremento degli allevamenti dell'85% e del numero di capi del 53%). Nel caso dei bovini, invece, ad un aumento degli allevamenti del 34% non sembra corrispondere l'incremento della consistenza dei capi, che invece sembra regredire in misura del 24% rispetto ai dati del 2000. Per i suini è infine da segnalare una costante tendenza negativa, sebbene per questa specie non sia possibile escludere una sottostima degli allevamenti e dei capi riportati nella BDN (vedi § 2.2).

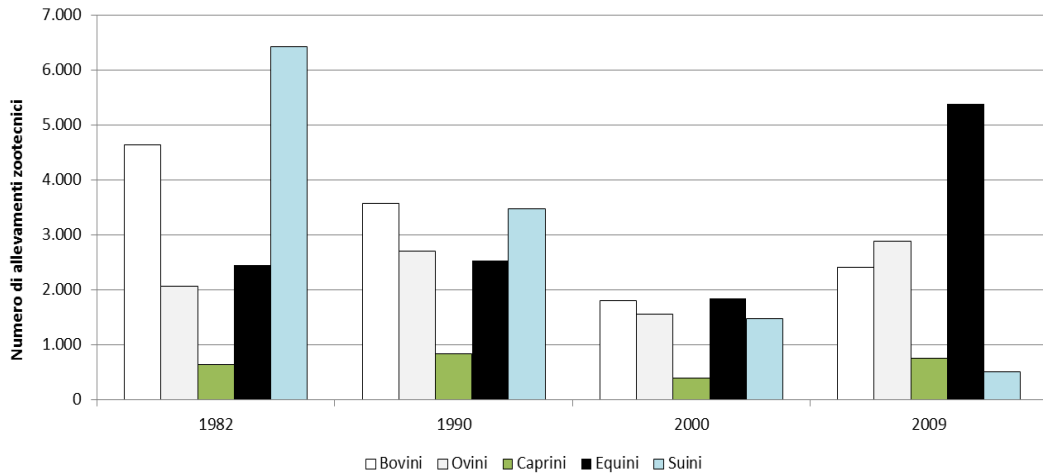


Figura 8. – Allevamenti zootecnici per specie domestica allevata nel territorio della Provincia di Roma nel 1982, 1990, 2000 (dati ISTAT) e nel 2009 (Banca dati Nazionale dell'IZS di Teramo).

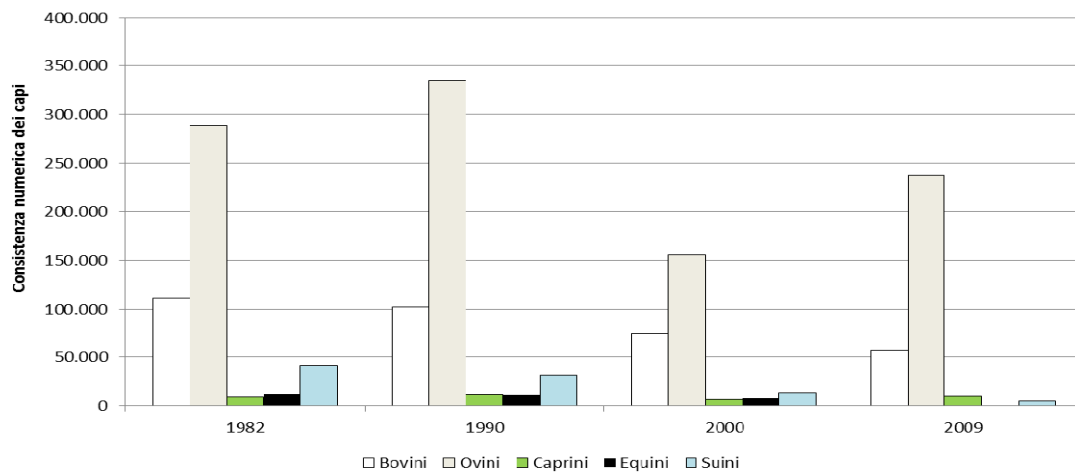


Figura 9. – Consistenza dei capi per specie domestica allevata nel territorio della Provincia di Roma nel 1982, 1990, 2000 (dati ISTAT) e nel 2009 (Banca dati Nazionale dell'IZS di Teramo).

6.5 Discussione ed implicazioni gestionali

Nel presente capitolo sono stati presentati dati inediti sulla consistenza, distribuzione e tipologia degli allevamenti zootecnici nella provincia di Roma. Sebbene tali dati siano pubblici e di facile reperibilità, non sempre è chiaro quale sia la fonte più aggiornata ed affidabile, quale la natura delle informazioni che si possono ottenere, o i limiti interpretativi dei vari dati disponibili; in questo lavoro si è quindi voluto fare chiarezza su quali siano le banche dati ed i

relativi punti di forza e di debolezza di ciascuna, anche in modo da facilitare un continuo aggiornamento di queste conoscenze da parte dell'amministrazione provinciale.

È infatti nostra profonda convinzione che, in assenza di conoscenze adeguate relative al settore zootecnico, e ancor più in assenza di un monitoraggio del numero, distribuzione e consistenza degli allevamenti negli anni, non sia possibile valutare pienamente le implicazioni gestionali ed economiche che la presenza del lupo, come di altri predatori, sul territorio comporta. Ad esempio, la quantificazione del numero di aziende per ambito amministrativo permette di quantificare il reale impatto della predazione, sia intermini di proporzione di aziende colpite che di capi allevati; informazione, questa, che sembra tanto semplice quanto banale, ma che raramente viene quantificata proprio per la mancanza di conoscenze adeguate, lasciando spesso spazio ad opinioni o vaghe percezioni che però finiscono con l'aver comunque un peso rilevante nel dibattito gestionale. Il primo passo dunque necessario per facilitare una gestione più razionale del conflitto tra lupo e zootecnia è poter disporre di informazioni precise ed attendibili circa la distribuzione e l'entità del fenomeno ed il suo reale impatto sul comparto zootecnico.

È chiaro che le informazioni sul comparto zootecnico qui presentate possono essere lette da prospettive e con fini gestionali ed amministrativi differenti e complementari ed, in quanto tali, si commentano da sole. Ovviamente, molte delle sintesi quantitative da noi proposte lo sono state nell'ottica di integrare e complementare la quantificazione del conflitto (vedi Cap. 4) e di pianificare prioritariamente interventi di gestione, specialmente laddove la presenza della specie non è ancora stabile ma lo potrebbe essere in un prossimo futuro (vedi Capp. 2 e 8).

È altresì vero che le informazioni qui presentate hanno la risoluzione tipica della banche dati articolate su larga scala, e che quindi indicazioni gestionali di dettaglio locale (es. a livello della singola azienda) non possono prescindere da verifiche dirette sul territorio (vedi Cap. 7). Ad esempio, la banca dati zootecnia non contempla per sua stessa natura le modalità di detenzione e di gestione degli allevamenti; per cui, importanti differenze in termini di vulnerabilità ai predatori che esistono tra allevamenti in stalla, con conduzione al pascolo, o allo stato brado non vengono rilevate, limitando in tal modo la portata di tali informazioni ai fini della messa a punto su scala aziendale degli interventi gestionali. Cionondimeno, le indicazioni che scaturiscono da questa indagine, specialmente se lette in maniera integrata con le informazioni presentate negli altri capitoli della presente relazione (vedi Cap. 7), appaiono comunque importanti per individuare direzioni e priorità gestionali su scala provinciale.

Innanzitutto, dalla banca dati zootecnia emerge che il numero di aziende e di allevamenti, con il relativo carico pascolativo, non sono distribuiti omogeneamente nel territorio della provincia di Roma, motivo per cui è lecito attendersi una distribuzione disomogenea sia del rischio che dell'effettivo conflitto con il lupo o eventuali altri predatori (vedi Cap. 2). Il territorio libero della provincia di Roma, in virtù della sua ampia estensione rispetto agli altri ambiti gestionali (aree protette) primeggia dal punto di vista della rappresentatività zootecnia, e di conseguenza corrisponde ai livelli di rischio di conflitto in assoluto più elevati; questo è un problema considerevole in una prospettiva gestionale futura, in quanto molte zone del territorio libero provinciale non sono ancora state oggetto di ricolonizzazione e presenza stabile del lupo, sebbene in alcune zone la loro idoneità ambientale non giustifichi pienamente l'assenza della specie (vedi Cap. 9). Interventi preventivi nelle aree di maggiore probabilità di presenza potenziale sembrano quindi ad oggi rappresentare un utile investimento gestionale onde evitare l'incremento dei livelli di conflitto nel prossimo futuro.

Ci sono inoltre diverse aree protette dove il lupo non è ancora presente con densità apprezzabili (es. Bracciano, Castelli Romani), o altre in cui non è attualmente presente in

maniera stabile (es. Veio, Litorale Romano) e alcune di queste aree, in virtù della tipologia e/o densità degli allevamenti zootecnici che ospitano, rispondono potenzialmente ad un elevato rischio teorico di conflitto con i canidi. Anche in questo caso interventi preventivi, o di rivisitazione dell'organizzazione del settore zootecnico, potrebbero evitare nei prossimi anni incrementi locali del conflitto, andando quindi a prevenire in ultima istanza i disagi economici e gli attriti sociali che solitamente accompagnano il processo di ricolonizzazione della specie in zone di assenza ormai decennale.

Tuttavia, anche nell'ambito delle aree protette di lunga data, e dove si presume le politiche di mitigazione e di prevenzione del conflitto abbiano avuto il tempo di evolversi ed affinarsi per arrivare a soluzioni particolarmente funzionali, sostenibili e socialmente condivise, si notano situazioni di elevato rischio teorico dettate dalla tipologia e densità di allevamenti zootecnici. È questo, ad esempio, il caso del Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini che, avendo il primato dei costi di indennizzo liquidati su scala provinciale, appare non a caso caratterizzato dalle più alte densità di bovini, sia in termini di allevamenti che capi, che vengono mantenuti allo stato brado, corrispondendo inevitabilmente ad un insanabile situazione di perenne conflitto con i predatori. In queste situazioni ci si deve quindi chiedere se la tradizionale politica di mitigazione basata essenzialmente sui (costosi) programmi di indennizzo, possa essere funzionale o sostenibile nel lungo periodo. Soluzioni gestionali più articolate ed efficaci, anche a tutela di forme più tradizionali di pastorizia, forse richiedono di porre maggiore attenzione ad interventi di pianificazione strutturale radicali dell'intero comparto zootecnico, specialmente all'interno delle aree protette. Anche in questo caso quindi, una lettura incrociata delle informazioni relative al conflitto, alla presenza del lupo (e di cani vaganti), e al comparto zootecnico fornisce indicazioni utili circa le zone o gli ambiti amministrativi dove sono prioritari interventi correttivi delle politiche di gestione attualmente adottate.

Con particolare riferimento alle aree protette, inoltre, è importante ribadire che una corretta gestione dell'attività zootecnica non può e non deve essere esclusivamente letta in termini di presenza e tutela del lupo sul territorio. Innanzitutto, ma questo vale ovviamente anche nel resto del territorio provinciale, una maggiore attenzione deve essere posta alla valutazione del carico effettivo sui pascoli (UBA) come da normative vigenti ed a tutela della produttività stessa dell'area pascolive; i valori di densità da noi riportati per ambito amministrativo possono essere quindi utili per stabilire una scala di priorità per effettuare eventuali controlli di verifica su scala locale. Tuttavia, l'aspetto forse più rilevante risiede nel fatto che un maggiore controllo, e l'adeguamento delle tecniche di pascolo, deve essere oggi fatto non solo a fini zootecnici tradizionali bensì multifunzionali ed ispirati alla protezione della biodiversità in senso lato (Steinfeld et al. 2006. *Livestock's long shadow. Environmental issues and options*, FAO, Rome; Pardini A. 2006. *Gestione dei pascoli e dei territori pascolivi*. Aracne, Roma). Questo sembra un passaggio oggi irrinunciabile se si vuole gestire in maniera più razionale e sostenibile il conflitto tra specie di interesse comunitario e attività zootecniche di importanza economica e sociale a livello locale.

In calce a questa trattazione ci preme infine sottolineare che le informazioni qui riportate non sono esaustive e che altri elementi conoscitivi, essenzialmente di carattere produttivo ed economico-sociale, devono essere acquisiti per una piena e corretta pianificazione del settore zootecnico per fini multifunzionali; quest'attività non può prescindere da progetti dedicati e che si avvalgano di competenze specifiche. Il presente lavoro, tuttavia, presenta gli elementi d'insieme essenziali per una valutazione del comparto zootecnico su larga scala ed in particolare per meglio interpretare entità e distribuzione del conflitto con il lupo rilevato sul territorio provinciale, ed i dati sensibili qui presentati mettono a nostro avviso adeguatamente in luce aspetti del comparto zootecnico di particolare rilevanza gestionale.

Le valutazioni contenute nella presente relazione premettono già di intraprendere importanti passi innovativi verso un modello di gestione zootecnica maggiormente compatibile con la tutela del lupo su scala provinciale; ma lo scopo del lavoro vuole anche essere quello di rappresentare sia un momento di sintesi della situazione attuale, sia un importante punto di riferimento per eventuali sviluppi futuri di questo tipo di indagini. In questa prospettiva, ed al fine di facilitare interventi gestionali proattivi per la mitigazione del conflitto, si sottolinea l'importanza di: (a) mantenere aggiornata, perlomeno su base biennale, la banca dati zootecnica qui presentata in modo da garantire la continua disponibilità delle informazioni ai fini delle sintesi qui presentate; (b) completare, ad opera degli enti gestori ed eventualmente con la partecipazione della categoria degli allevatori, la georeferenziazione delle sedi operative delle singole aziende; (c) integrare le informazioni catastali dei terreni di pascolo utilizzati da ciascuna azienda almeno sulla base dei dati reperibili presso i comuni (pascoli pubblici).

Allegato 6.1
Elenco delle principali normative comunitarie e nazionali in materia di anagrafe zootecnica

Ambito	Titolo	Anno	Riferimenti	Anagrafe e/o pertinenza
Comunitario	Direttiva (CE) relativa all'identificazione e alla registrazione degli animali	1992	Dir. 92/102/CEE del 27.11.1992	zootecnica
Nazionale	Reg. (CE) recante norme per l'attuazione della direttiva 92/102/CEE relativa all'identificazione e alla registrazione degli animali	1996	D.P.R. n. 317 del 30.4.1996	zootecnica
Comunitario	Reg. (CE) che istituisce un sistema di identificazione e di registrazione dei bovini e relativo all'etichettatura delle carni bovine e dei prodotti a base di carni bovine	1997	Reg. (CE) n.820/97 del 21.4.1997	zootecnica
Nazionale	Attuazione della direttiva 97/12/CE che modifica e aggiorna la direttiva 64/432/CEE relativa ai problemi di polizia sanitaria in materia di scambi intracomunitari di animali delle specie bovina e suina	1999	D.Lgs n. 196 del 22.5.1999	bovina e suina
Nazionale	Attuazione delle direttive 96/22/CE e 96/23/CE concernenti il divieto di utilizzazione di talune sostanze ad azione ormonica, tireostatica e delle sostanze (beta)-agoniste nelle produzioni di animali e le misure di controllo su talune sostanze e sui loro residui negli animali vivi e nei loro prodotti	1999	D.Lgs n. 336 del 4.8.1999	equina
Comunitario	Direttiva (CE) che modifica la direttiva 64/432/CEE del Consiglio relativa a problemi di polizia sanitaria in materia di scambi intracomunitari di animali delle specie bovina e suina	2000	Dir. 2000/15/CE del 10.4.2000	bovina e suina
Nazionale	Regolamento recante modalità per l'identificazione e registrazione dei bovini	2000	D.P.R. n. 437 del 19.10.2000	bovina
Nazionale	Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee - Legge comunitaria 2000	2000	L.N. n. 422 del 29.10.2000	bovina e suina
Comunitario	Decisione (CE) che stabilisce le modalità di registrazione delle aziende nelle basi dati nazionali per animali della specie suina, conformemente alla citata direttiva 62/432/CEE	2000	Dir. 2000/678/CE del 23.10.2000	suina
Comunitario	Reg. (CE) che istituisce un sistema di identificazione e di registrazione dei bovini e relativo all'etichettatura delle carni bovine e dei prodotti a base di carni bovine, e che abroga il regolamento (CE) n. 820/97	2000	Reg. (CE) n. 1760/2000 del 17.7.2000	bovina
Nazionale	Regolamento recante modalità per la identificazione e la registrazione dei bovini	2000	D.P.R. n. 437 del 19.10.2000	bovina
Nazionale	Modifiche degli allegati II e V al Decreto del Presidente della Repubblica del 19.10.2000, n. 437, regolamento recante modalità per l'identificazione e la registrazione dei bovini	2001	D.M. del 8.11.2001	bovina
Nazionale	Modifiche degli allegati al Decreto del Presidente della Repubblica del 19.10.2000, n. 437, regolamento recante modalità per l'identificazione e la registrazione dei bovini	2001	D.M. del 18.7.2001	zootecnica
Nazionale	Istituzione del Centro Servizi Nazionale per l'identificazione e registrazione dei bovini	2001	D.M. del 2.3.2001	bovini
Nazionale	Disposizioni in materia di funzionamento dell'anagrafe bovina	2002	D.M. del 31.1.2002 ¹	bovina
Nazionale	Approvazione del Manuale Operativo per la Gestione dell'Anagrafe Bovina	2002	D.M del 7.6.2002	bovina
Nazionale	Proroga di termini e disposizioni urgenti ordinamentali	2003	D.L n.147, del 24.6.2003	equina
Nazionale	Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 24 giugno 2003, n. 147, recante proroga di termini e disposizioni urgenti ordinamentali	2003	L.N n.200 del 1.8.2003	equina
Comunitario	Reg. (CE) che istituisce un sistema di identificazione e di registrazione degli animali delle specie Ovina e Caprina e che modifica il regolamento (CE) n. 1782/2003 e le direttive 92/102/CEE e 64/432/CEE	2004	Reg. (CE) n. 21/2004 del 17.10.2003	ovi-caprini

Allegato 6.1

(continua dalla pagina precedente)

Ambito	Titolo	Anno	Riferimenti	Anagrafe e/o pertinenza
Nazionale	Disposizioni sanzionatorie per le violazioni dei Regolamenti (CE) numeri 1760 e 1825, relativi all'identificazione e registrazione dei bovini, nonché all'etichettatura delle carni bovine e dei prodotti a base di carne bovine, a norma dell'articolo 3 della legge 1° marzo 2002, n. 39	2004	D.Lgs n. 58 del 29.1.2004	bovina
Nazionale	Modifica del decreto 31 gennaio 2002, concernente "Disposizioni in materia di funzionamento dell'anagrafe bovina"	2004	D.M. del 13.10.2004 ²	bovina
Nazionale	Linee guida e principi per l'organizzazione e la gestione dell'anagrafe equina da parte dell'UNIRE	2006	D.I.M del 5 maggio 2006 ³	
Comunitario	Decisione (CE) relativo alla proroga del termine massimo fissato per l'apposizione di marchi auricolari ai bovini	2006	Dec. del 18.1.2006	bovina
Nazionale	Istruzioni per gestioni in forma temporanea e semplificata dell'anagrafe equina: identificazione degli equidi	2007	Cir. n. 1 del 14.5.2007	equina
Comunitario	Reg. (CE) che modifica il REG. (CE) N. 21/2004 per quanto riguarda la data di introduzione dell'identificazione elettronica degli animali della specie ovina e caprina	2007	Reg. (CE) n. 1560/2007 del 17.10. 2007	ovi-caprina
Nazionale	Modifica dell'allegato IV del decreto del Presidente della Repubblica del 30 aprile 1996, n 317	2007	D.M. Del 16.5.2007 ³	suina
Nazionale	Norme concernenti l'identificazione, la registrazione delle aziende dei capi suini nonché le relative movimentazioni.	2008	O.M del 12.4.2008 ⁴	suina

1. pubblicato nella Gazz. Uff. 26 marzo 2002, n. 72.
2. pubblicato nella Gazz. Uff. 11 ottobre 2005, n. 237
3. pubblicato nella Gazz.Uff. del 19.7.2006, n. 166
4. pubblicato nella Gazz. Uff. del 28.6.2007, n. 148
5. pubblicato nella Gazz. Uff. del 26.6.2008, n.139

Allegato 6.2
**Banca dati delle aziende zootecniche in Provincia di Roma:
 Aziende e Allevamenti**

COMUNI	Aziende zootecniche		Bovini		Equini		Ovini		Caprini		Suini	
	n	n/100ha	allevamenti	allevamenti /100ha	allevamenti	allevamenti /100ha	allevamenti	allevamenti /100ha	allevamenti	allevamenti /100ha	allevamenti	allevamenti /100ha
Affile	17	1.12	2	0.13	9	0.60	5	0.33	1	0.07	0	0.00
Agosta	43	4.53	16	1.68	16	1.68	22	2.32	0	0.00	1	0.11
Albano Laziale	40	1.67	5	0.21	26	1.08	9	0.37	9	0.37	4	0.17
Allumiere	112	1.22	0	0.00	111	1.20	6	0.07	5	0.05	2	0.02
Anguillara Sabazia	127	1.69	0	0.00	98	1.30	39	0.52	4	0.05	16	0.21
Anticoli Corrado	23	1.42	6	0.37	13	0.80	7	0.43	4	0.25	0	0.00
Anzio	57	1.31	11	0.25	38	0.87	23	0.53	12	0.28	4	0.09
Arcinazzo Romano	20	0.71	6	0.21	8	0.28	9	0.32	1	0.04	0	0.00
Ardea	96	1.33	28	0.39	49	0.68	31	0.43	12	0.17	6	0.08
Ariccia	24	1.32	4	0.22	14	0.77	6	0.33	3	0.16	2	0.11
Arsoli	20	1.64	5	0.41	9	0.74	7	0.57	2	0.16	0	0.00
Artena	152	2.77	54	0.99	86	1.57	57	1.04	2	0.04	6	0.11
Bassano Romano (vt)	4	1.04	3	0.67	0	0.08	2	0.53	0	0.08	0	0.00
Bellegra	20	1.06	7	0.37	9	0.48	5	0.27	1	0.05	0	0.00
Bracciano	193	1.35	0	0.00	145	1.01	61	0.43	4	0.03	23	0.16
Camerata Nuova	33	0.81	17	0.42	26	0.64	5	0.12	1	0.02	0	0.00
Campagnano di Roma	93	1.99	0	0.00	74	1.58	21	0.45	4	0.09	0	0.00
Canale Monterano	125	3.39	0	0.00	96	2.60	28	0.76	12	0.33	23	0.62
Canterano	19	2.58	10	1.36	13	1.76	6	0.81	0	0.00	0	0.00
Capena	55	1.85	0	0.00	37	1.25	22	0.74	6	0.20	0	0.00
Capranica Prenestina	11	0.54	7	0.34	6	0.29	5	0.25	4	0.20	0	0.00

COMUNI	Aziende zootecniche		Bovini		Equini		Ovini		Caprini		Suini	
	n	n/100ha	allevamenti	allevamenti /100ha	allevamenti	allevamenti /100ha	allevamenti	allevamenti /100ha	allevamenti	allevamenti /100ha	allevamenti	allevamenti /100ha
Casape	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Castel Gandolfo	7	0.49	1	0.07	4	0.28	2	0.14	1	0.07	1	0.07
Castel Madama	147	5.10	45	1.56	123	4.27	23	0.80	6	0.21	1	0.03
Castel Nuovo di Porto	68	2.22	0	0.00	49	1.60	20	0.65	4	0.13	0	0.00
Castel S.Pietro Romano	12	0.79	7	0.46	11	0.72	5	0.33	5	0.33	1	0.07
Cave	40	2.24	17	0.95	18	1.01	12	0.67	2	0.11	0	0.00
Cerreto Laziale	19	1.57	11	0.91	10	0.83	10	0.83	0	0.00	0	0.00
Cervara di Roma	28	0.88	12	0.38	20	0.63	2	0.06	0	0.00	0	0.00
Cerveteri	192	1.43	0	0.00	105	0.78	75	0.56	22	0.16	38	0.28
Ciampino	7	0.54	1	0.08	3	0.23	3	0.23	2	0.15	1	0.08
Ciciliano	32	1.70	8	0.42	21	1.11	11	0.58	2	0.11	1	0.05
Cineto Romano	11	1.06	3	0.29	9	0.87	3	0.29	2	0.19	0	0.00
Civitavecchia	139	1.92	0	0.00	99	1.37	37	0.51	11	0.15	10	0.14
Civitella San Paolo	37	1.78	0	0.00	21	1.01	16	0.77	9	0.43	0	0.00
Colle Cenciarella	33	0.62	22	0.42	13	0.25	5	0.09	3	0.06	0	0.00
Colleferro	39	1.45	19	0.70	13	0.48	24	0.89	1	0.04	2	0.07
Colonna	1	0.28	0	0.00	0	0.00	1	0.28	0	0.00	0	0.00
Fiano Romano	68	1.65	0	0.00	50	1.22	23	0.56	5	0.12	1	0.02
Filacciano	2	0.35	0	0.00	2	0.35	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Filettino (fr)	20	0.26	11	0.14	9	0.12	7	0.09	1	0.01	0	0.00
Fiumicino	45	0.21	15	0.07	27	0.13	8	0.04	10	0.05	11	0.05
Formello	79	2.54	0	0.00	62	1.99	24	0.77	4	0.13	0	0.00
Frascati	10	0.45	1	0.04	7	0.31	3	0.13	0	0.00	0	0.00
Galliciano nel Lazio	40	1.56	20	0.78	26	1.01	12	0.47	5	0.19	0	0.00

COMUNI	Aziende zootecniche		Bovini		Equini		Ovini		Caprini		Suini	
	n	n/100ha	allevamenti	allevamenti /100ha	allevamenti	allevamenti /100ha	allevamenti	allevamenti /100ha	allevamenti	allevamenti /100ha	allevamenti	allevamenti /100ha
Genazzano	90	2.81	43	1.34	64	2.00	32	1.00	7	0.22	1	0.03
Genzano di Roma	29	1.62	6	0.33	24	1.34	8	0.45	4	0.22	2	0.11
Gerano	24	2.37	5	0.49	2	0.20	19	1.88	0	0.00	4	0.40
Gorga	36	1.38	18	0.69	22	0.84	16	0.61	9	0.34	0	0.00
Grottaferrata	17	0.93	2	0.11	15	0.82	5	0.27	3	0.16	1	0.05
Guidonia Montecelio	127	1.56	57	0.70	43	0.53	46	0.57	9	0.11	0	0.00
Jenne	29	0.92	11	0.35	17	0.54	7	0.22	3	0.10	0	0.00
Labico	9	0.77	4	0.34	3	0.26	2	0.17	1	0.09	0	0.00
Ladispoli	31	1.19	0	0.00	14	0.54	11	0.42	5	0.19	14	0.54
Lanuvio	45	1.03	10	0.23	31	0.71	13	0.30	8	0.18	5	0.11
Lariano	28	1.24	9	0.40	14	0.62	6	0.27	0	0.00	2	0.09
Licenza	16	0.89	5	0.28	11	0.61	4	0.22	1	0.06	0	0.00
Magliano Romano	25	1.22	0	0.00	13	0.63	11	0.54	2	0.10	0	0.00
Mandela	5	0.36	2	0.15	2	0.15	2	0.15	1	0.07	0	0.00
Manziana	77	3.21	0	0.00	66	2.75	11	0.46	6	0.25	8	0.33
Marano Equo	18	2.35	6	0.78	16	2.09	3	0.39	2	0.26	0	0.00
Marcellina	79	5.14	76	4.95	5	0.33	22	1.43	2	0.13	0	0.00
Marino	19	0.78	1	0.04	17	0.70	2	0.08	2	0.08	1	0.04
Mazzano Romano	18	0.62	0	0.00	13	0.45	5	0.17	0	0.00	0	0.00
Mentana	131	3.08	49	1.15	46	1.08	51	1.20	17	0.40	0	0.00
Monte Compatri	26	2.86	6	0.66	19	2.09	2	0.22	1	0.11	0	0.00
Monte Porzio Catone	6	0.24	0	0.00	4	0.16	2	0.08	0	0.00	1	0.04
Monteflavio	26	1.54	15	0.89	7	0.42	5	0.30	0	0.00	0	0.00
Montelanico	50	1.42	19	0.54	26	0.74	22	0.63	8	0.23	3	0.09

COMUNI	Aziende zootecniche		Bovini		Equini		Ovini		Caprini		Suini	
	n	n/100ha	allevamenti	allevamenti /100ha	allevamenti	allevamenti /100ha	allevamenti	allevamenti /100ha	allevamenti	allevamenti /100ha	allevamenti	allevamenti /100ha
Monterosi (VT)	2	2.94	2	2.47	0	0.37	0	0.09	0	0.00	0	0.00
Monterotondo	71	1.73	20	0.49	17	0.42	40	0.98	10	0.24	3	0.07
Montorio Romano	43	1.84	22	0.94	3	0.13	24	1.03	3	0.13	0	0.00
Moricone	22	1.12	8	0.41	10	0.51	7	0.36	0	0.00	0	0.00
Morlupo	50	2.10	0	0.00	44	1.85	7	0.29	2	0.08	0	0.00
Nazzano	19	1.53	0	0.00	9	0.73	8	0.65	7	0.56	0	0.00
Nemi	6	0.82	0	0.00	6	0.82	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Nepi (VT)	0	0.45	0	0.07	0	0.36	0	0.07	0	0.01	0	0.01
Nerola	18	1.05	5	0.29	7	0.41	7	0.41	0	0.00	0	0.00
Nettuno	105	1.47	29	0.41	76	1.06	24	0.34	11	0.15	3	0.04
Olevano Romano	67	2.56	19	0.73	51	1.95	8	0.31	3	0.11	1	0.04
Oriolo Romano (VT)	1	0.26	0	0.00	0	0.16	0	0.10	0	0.00	0	0.00
Palestrina	213	4.53	66	1.40	139	2.96	79	1.68	12	0.26	2	0.04
Palombara Sabina	81	1.07	40	0.53	22	0.29	28	0.37	7	0.09	0	0.00
Percile	6	0.34	4	0.23	3	0.17	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Pisoniano	14	1.08	3	0.23	13	1.01	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Poggio Moiano (RI)	8	1.40	5	0.78	5	0.80	2	0.26	0	0.04	2	0.33
Poli	71	3.25	21	0.96	46	2.11	14	0.64	3	0.14	1	0.05
Pomezia	66	0.76	28	0.32	25	0.29	28	0.32	6	0.07	9	0.10
Ponzano Romano	46	2.36	0	0.00	31	1.59	19	0.97	5	0.26	0	0.00
Quarticciole (RI)	3	0.32	1	0.08	2	0.20	0	0.04	0	0.00	0	0.04
Riano	46	1.82	0	0.00	34	1.34	13	0.51	3	0.12	0	0.00
Rignano Flaminio	69	1.77	0	0.00	36	0.92	32	0.82	5	0.13	0	0.00
Riofreddo	28	2.26	4	0.32	4	0.32	19	1.53	8	0.65	3	0.24

COMUNI	Aziende zootecniche		Bovini		Equini		Ovini		Caprini		Suini	
	n	n/100ha	allevamenti	allevamenti /100ha	allevamenti	allevamenti /100ha	allevamenti	allevamenti /100ha	allevamenti	allevamenti /100ha	allevamenti	allevamenti /100ha
Rocca di Cave	10	0.90	8	0.72	2	0.18	7	0.63	4	0.36	0	0.00
Rocca di Papa	49	1.23	4	0.10	46	1.16	6	0.15	3	0.08	0	0.00
Rocca Priora	51	1.80	4	0.14	42	1.49	6	0.21	2	0.07	1	0.04
Rocca Santo Stefano	5	0.52	0	0.00	3	0.31	2	0.21	0	0.00	0	0.00
Roccagiovine	4	0.48	2	0.24	2	0.24	2	0.24	1	0.12	0	0.00
Roiate	15	1.45	8	0.77	2	0.19	8	0.77	0	0.00	0	0.00
Roma	1241	0.83	517	0.34	597	0.40	519	0.35	158	0.11	170	0.11
Roviano	18	2.12	2	0.24	7	0.82	6	0.71	4	0.47	0	0.00
Sacrofano	98	3.45	0	0.00	99	3.48	10	0.35	4	0.14	0	0.00
Sambuci	10	1.20	8	0.96	4	0.48	4	0.48	0	0.00	1	0.12
San Cesareo	27	1.14	5	0.21	23	0.97	6	0.25	3	0.13	0	0.00
S. Gregorio da Sassola	29	0.82	23	0.65	14	0.39	6	0.17	0	0.00	0	0.00
S. Polo dei Cavalieri	14	0.33	6	0.14	10	0.24	0	0.00	0	0.00	0	0.00
San Vito Romano	10	0.79	0	0.00	9	0.71	1	0.08	0	0.00	0	0.00
S. Marinella	42	0.85	0	0.00	24	0.48	17	0.34	7	0.14	4	0.08
Sant'angelo Romano	30	1.41	15	0.70	8	0.38	12	0.56	2	0.09	0	0.00
Sant'Oreste	54	1.23	0	0.00	20	0.46	37	0.84	2	0.05	0	0.00
Saracinesco	15	1.34	3	0.27	13	1.17	2	0.18	0	0.00	0	0.00
Scandriglia (RI)	30	0.93	19	0.58	8	0.24	6	0.17	4	0.11	6	0.17
Segni	219	3.60	112	1.84	115	1.89	68	1.12	14	0.23	0	0.00
Subiaco	86	1.36	39	0.62	36	0.57	25	0.40	7	0.11	1	0.02
Sutri (VT)	2	0.18	2	0.14	0	0.02	0	0.00	0	0.02	0	0.00
Tivoli	101	1.47	28	0.41	77	1.12	28	0.41	3	0.04	0	0.00
Tolfa	110	0.66	0	0.00	95	0.57	14	0.08	6	0.04	5	0.03

COMUNI	Aziende zootecniche		Bovini		Equini		Ovini		Caprini		Suini	
	n	n/100ha	allevamenti	allevamenti /100ha	allevamenti	allevamenti /100ha	allevamenti	allevamenti /100ha	allevamenti	allevamenti /100ha	allevamenti	allevamenti /100ha
Torrita Tiberina	13	1.21	0	0.00	9	0.83	6	0.56	2	0.19	0	0.00
Trevi nel Lazio (FR)	58	1.51	15	0.39	40	1.04	8	0.21	2	0.05	2	0.05
Trevignano Romano	20	0.51	0	0.00	9	0.23	10	0.26	1	0.03	4	0.10
Vallinfreda	14	0.84	9	0.54	7	0.42	3	0.18	1	0.06	1	0.06
Valmontone	153	3.74	110	2.69	62	1.52	42	1.03	8	0.20	2	0.05
Velletri	127	1.07	15	0.13	97	0.82	12	0.10	5	0.04	11	0.09
Vicovaro	58	1.61	25	0.70	31	0.86	14	0.39	5	0.14	0	0.00
Pozzaglia sabina (RI)	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Vivaro Romano	11	0.88	7	0.56	8	0.64	2	0.16	4	0.32	0	0.00
Zagarolo	49	1.75	9	0.32	40	1.43	10	0.36	1	0.04	0	0.00

Allegato 6.3
**Banca dati delle aziende zootecniche in Provincia di Roma:
 Specie e capi allevati**

COMUNI	Bovini		Ovini		Caprini		Suini	
	<i>capi</i>	<i>capi/100ha</i>	<i>capi</i>	<i>capi/100ha</i>	<i>capi</i>	<i>capi/100ha</i>	<i>capi</i>	<i>capi/100ha</i>
Affile	1	0.07	150	9.93	5	0.33	0	0.00
Agosta	95	10.00	5	0.53	0	0.00	0	0.00
Albano Laziale	48	2.00	95	3.96	39	1.62	3	0.12
Allumiere	0	0.00	27	0.29	15	0.16	0	0.00
Anguillara Sabazia	0	0.00	5991	79.63	9	0.12	0	0.00
Anticoli Corrado	86	5.30	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Anzio	954	21.87	3436	78.78	308	7.06	41	0.94
Arcinazzo Romano	164	5.79	478	16.88	0	0.00	0	0.00
Ardea	1104	15.34	2575	35.78	111	1.54	19	0.26
Ariccia	5	0.27	33	1.81	9	0.49	2	0.11
Arsoli	1	0.08	43	3.53	4	0.33	0	0.00
Artena	1104	20.14	9612	175.39	49	0.89	89	1.62
Bassano romano (VT)	30	7.51	399	100.92	0	0.00	0	0.00
Bellegra	0	0.00	459	24.44	7	0.37	0	0.00
Bracciano	0	0.00	5120	35.79	49	0.34	0	0.00
Camerata Nuova	287	7.09	574	14.17	6	0.15	0	0.00
Campagnano di Roma	0	0.00	3262	69.75	82	1.75	0	0.00
Canale Monterano	0	0.00	862	23.35	29	0.79	30	0.81
Canterano	43	5.83	34	4.61	0	0.00	0	0.00
Capena	0	0.00	5390	181.69	163	5.49	0	0.00
Capranica Prenestina	260	12.77	466	22.89	178	8.74	0	0.00
Carpineto Romano	236	2.73	669	7.75	327	3.79	68	0.79
Casape	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Castel Gandolfo	50	3.51	97	6.80	4	0.28	3	0.21
Castel Madama	415	14.41	932	32.36	72	2.50	34	1.18
Castel Nuovo di Porto	0	0.00	2157	70.51	80	2.62	0	0.00
Castel S. Pietro Romano	197	12.93	356	23.36	288	18.90	0	0.00
Cave	93	5.20	924	51.69	20	1.12	0	0.00
Cerreto Laziale	138	11.43	163	13.50	0	0.00	0	0.00
Cervara di Roma	247	7.78	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Cerveteri	0	0.00	7678	57.16	427	3.18	0	0.00
Ciampino	2	0.15	59	4.52	9	0.69	3	0.23
Ciciliano	49	2.60	633	33.59	90	4.78	11	0.58
Cineto Romano	20	1.93	26	2.51	10	0.97	0	0.00
Civitavecchia	0	0.00	2385	32.90	44	0.61	7	0.10
Civitella S. Paolo	0	0.00	1725	83.13	71	3.42	0	0.00

COMUNI	Bovini		Ovini		Caprini		Suini	
	<i>capi</i>	<i>capi/100ha</i>	<i>capi</i>	<i>capi/100ha</i>	<i>capi</i>	<i>capi/100ha</i>	<i>capi</i>	<i>capi/100ha</i>
Colleferro	483	17.90	3234	119.86	15	0.56	14	0.52
Colonna	0	0.00	5	1.41	0	0.00	0	0.00
Fiano Romano	0	0.00	2481	60.33	23	0.56	0	0.00
Filacciano	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Filettino (FR)	214	2.77	278	3.59	50	0.65	0	0.00
Fiumicino	5867	27.54	1982	9.31	232	1.09	21	0.10
Formello	0	0.00	2814	90.35	44	1.41	0	0.00
Frascati	2	0.09	527	23.71	0	0.00	0	0.00
Galliciano nel lazio	588	22.87	211	8.21	50	1.95	0	0.00
Gavignano	651	43.28	6772	450.26	67	4.45	6	0.40
Genazzano	1135	35.40	3003	93.66	70	2.18	0	0.00
Genzano di Roma	11	0.61	147	8.21	17	0.95	4	0.22
Gerano	14	1.38	740	73.09	0	0.00	3	0.30
Gorga	144	5.50	430	16.42	140	5.35	0	0.00
Grottaferrata	0	0.00	399	21.71	76	4.14	2	0.11
Guidonia Montecelio	997	12.27	4565	56.16	23	0.28	0	0.00
Jenne	140	4.45	34	1.08	45	1.43	0	0.00
Labico	194	16.51	73	6.21	3	0.26	0	0.00
Ladispoli	0	0.00	248	9.53	20	0.77	0	0.00
Lanuvio	115	2.63	1140	26.06	51	1.17	30	0.69
Lariano	90	3.99	1294	57.42	0	0.00	1	0.04
Licenza	21	1.17	68	3.78	3	0.17	0	0.00
Magliano Romano	0	0.00	1063	51.82	28	1.36	0	0.00
Mandela	39	2.84	34	2.48	0	0.00	0	0.00
Manziana	0	0.00	315	13.13	34	1.42	0	0.00
Marano Equo	21	2.74	231	30.19	5	0.65	0	0.00
Marcellina	534	34.77	269	17.52	47	3.06	0	0.00
Marino	0	0.00	11	0.45	36	1.48	0	0.00
Mazzano Romano	0	0.00	1691	58.18	0	0.00	0	0.00
Mentana	179	4.22	1994	47.00	301	7.09	0	0.00
Monte Compatri	579	63.60	406	44.60	0	0.00	0	0.00
Monte Porzio Catone	0	0.00	413	16.78	0	0.00	0	0.00
Monteflavio	60	3.56	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Montelanico	284	8.08	1039	29.57	180	5.12	26	0.74
Montelibretti	139	3.06	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Monterosi (VT)	8	9.50	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Monterotondo	1077	26.31	2628	64.20	169	4.13	0	0.00
Montorio Romano	78	3.33	65	2.78	0	0.00	0	0.00
Moricone	6	0.31	10	0.51	0	0.00	0	0.00
Morlupo	0	0.00	507	21.33	33	1.39	0	0.00
Nazzano	0	0.00	441	35.57	88	7.10	0	0.00

COMUNI	Bovini		Ovini		Caprini		Suini	
	<i>capi</i>	<i>capi/100ha</i>	<i>capi</i>	<i>capi/100ha</i>	<i>capi</i>	<i>capi/100ha</i>	<i>capi</i>	<i>capi/100ha</i>
Nepi (VT)	0	0.18	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Nerola	10	0.58	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Nettuno	97	1.36	1008	14.09	85	1.19	0	0.00
Olevano Romano	31	1.19	86	3.29	0	0.00	0	0.00
Oriolo romano (VT)	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Palestrina	1120	23.82	2063	43.88	35	0.74	0	0.00
Palombara Sabina	453	5.98	934	12.32	115	1.52	0	0.00
Percile	130	7.32	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Pisoniano	52	4.03	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Poggio Moiano (RI)	16	2.79	15	2.53	2	0.37	0	0.00
Poli	264	12.09	697	31.93	57	2.61	59	2.70
Pomezia	1212	13.99	4370	50.44	42	0.48	1786	20.62
Ponzano Romano	0	0.00	3017	154.57	150	7.68	0	0.00
Quarticciole (RI)	10	1.14	1	0.08	0	0.00	0	0.00
Riano	0	0.00	1111	43.92	38	1.50	0	0.00
Rignano Flaminio	0	0.00	4694	120.57	52	1.34	0	0.00
Riofreddo	149	12.03	347	28.02	176	14.21	0	0.00
Rocca Canterano	57	3.60	35	2.21	66	4.17	0	0.00
Rocca di Cave	172	15.52	373	33.65	181	16.33	0	0.00
Rocca di Papa	274	6.89	3294	82.82	207	5.20	0	0.00
Rocca Priora	183	6.47	532	18.82	72	2.55	0	0.00
Rocca S. Stefano	0	0.00	4	0.42	0	0.00	0	0.00
Roccagiovine	18	2.14	9	1.07	9	1.07	0	0.00
Roiate	110	10.62	326	31.49	0	0.00	0	0.00
Roma	27002	18.01	92602	61.75	3062	2.04	2551	1.70
Roviano	25	2.94	145	17.06	4	0.47	0	0.00
Sacrofano	0	0.00	1978	69.59	71	2.50	0	0.00
Sambuci	126	15.18	20	2.41	0	0.00	0	0.00
San Cesareo	7	0.30	37	1.56	7	0.30	0	0.00
S. Gregorio da Sassola	279	7.87	1485	41.89	0	0.00	0	0.00
S. Polo dei Cavalieri	62	1.46	0	0.00	0	0.00	0	0.00
S. Vito Romano	0	0.00	16	1.26	0	0.00	0	0.00
S. Marinella	0	0.00	1694	34.18	50	1.01	0	0.00
Sant'Angelo Romano	174	8.16	851	39.93	0	0.00	0	0.00
Sant'Oreste	0	0.00	5003	114.17	30	0.68	0	0.00
Saracinesco	22	1.97	20	1.79	0	0.00	0	0.00
Scandriglia (RI)	89	2.76	813	25.25	16	0.49	0	0.00
Segni	2096	34.44	3430	56.36	110	1.81	0	0.00
Subiaco	317	5.01	183	2.89	31	0.49	0	0.00
Sutri (VT)	76	7.14	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Tivoli	372	5.41	1792	26.05	37	0.54	0	0.00

COMUNI	Bovini		Ovini		Caprini		Suini	
	<i>capi</i>	<i>capi/100ha</i>	<i>capi</i>	<i>capi/100ha</i>	<i>capi</i>	<i>capi/100ha</i>	<i>capi</i>	<i>capi/100ha</i>
Torrita Tiberina	0	0.00	890	82.56	31	2.88	0	0.00
Trevi nel Lazio (fr)	389	10.21	331	8.69	20	0.52	0	0.00
Trevignano Romano	0	0.00	1541	39.59	5	0.13	0	0.00
Vallinfreda	200	11.96	42	2.51	6	0.36	0	0.00
Valmontone	1833	44.81	1556	38.03	63	1.54	0	0.00
Velletri	66	0.56	1820	15.39	144	1.22	492	4.16
Vicovaro	296	8.24	215	5.98	225	6.26	0	0.00
Pozzaglia Sabina (ri)	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Vivaro Romano	143	11.41	337	26.88	30	2.39	0	0.00
Zagarolo	157	5.60	42	1.50	0	0.00	0	0.00

7. VERIFICA DELLE CONDIZIONI D'ALLEVAMENTO ZOOTECNICO PRESSO AZIENDE CAMPIONE E PARERE DEGLI ALLEVATORI SUI PROGRAMMI D'INDENNIZZO

Andrea Galluzzi, Paolo Ciucci

7.1 Introduzione

L'uomo da sempre ha sperimentato soluzioni per prevenire e ridurre i danni sul bestiame domestico e diversi studi sottolineano come alcuni fattori di natura gestionale zootecnica possano predisporre alla predazione (ad es.: Fritts 1982, Fritts et al. 1992, Oakleaf et al. 2003, Bradley & Pletscher, 2005). Da indagini condotte sugli ovini, le tecniche di allevamento (guardiania e stabulazione, dimensione del gregge, periodo e modalità dei parti, trattamento delle carcasse, presenza di cani da conduzione e/o guardiania) sembrano essere correlate in varia misura con la frequenza di eventi di predazione (Robel et al., 1981, Knowlton et al., 1999). In uno dei pochi studi effettuati in Europa sulle variabili che rendono un allevamento vulnerabile è emerso che la variabile maggiormente correlata positivamente alla gravità del danno sia il tipo di allevamento, piuttosto che la consistenza della popolazione del predatore o il numero di prede disponibili (Kaczensky, 1999). D'altra parte, in situazioni dove le tecniche di prevenzione erano adeguate, si sono verificati livelli di conflitto relativamente accettabili (Berzi, 1997).

Nell'Appennino centrale, specialmente nelle aree di presenza storica del lupo, le tecniche di allevamento tradizionali hanno contribuito per secoli al mantenimento di uno stato di compresenza tra uomo e predatori selvatici che, sebbene in situazioni altamente variabili nel tempo e nello spazio, non ha mai portato alla mutua esclusione reciproca. Negli ultimi decenni la recente espansione numerica e di areale del lupo, nonché il perdurante fenomeno del randagismo canino, hanno determinato un generale incremento del conflitto che è andato ad interessare contesti ecologici, gestionali ed amministrativi profondamente differenti tra loro. Se nelle aree di recente ri-colonizzazione le tecniche di gestione e conduzione del bestiame possono risultare inadeguate alla presenza di predatori selvatici sul territorio (Ciucci & Boitani, 1998), le profonde modifiche economiche, sociali e culturali avvenute nell'età moderna possono aver dato luogo, anche nelle aree di presenza storica (molte delle quali sottoposte a regime di tutela), ad un'evoluzione del comparto zootecnico verso forme non necessariamente compatibili con i requisiti (e il mandato) di conservazione dei grandi carnivori. Gli stessi programmi d'indennizzo se utilizzati passivamente, come semplice risarcimento economico dei danni, possono in realtà generare fenomeni socio-economici che fungono da volano per incrementare ulteriormente il conflitto (p.es., riorganizzazione del lavoro, migrazione delle aziende, intensificazione delle produzioni zootecnica, ecc.) (Bulte & Raudeau, 2005).

La situazione sopra descritta potrebbe avere interessato anche alcuni ambiti amministrativi della provincia di Roma, dove l'assenza di informazioni sui fattori realmente implicati nella dinamica del conflitto ha messo diversi enti gestori nell'impossibilità di trovare soluzioni gestionali proattive per una soluzione più adeguata al problema. A testimonianza della complessità, e non solo logistica, che caratterizza l'implementazione di varie misure e strumenti preventivi all'interno di politiche di mitigazione funzionali, basti pensare alle note difficoltà riscontrate nel tenere in debito conto le condizioni previste per l'indennizzo all'atto della verifica ed accertamento degli eventi predatori, oppure all'inerzia con la quale sono solitamente concessi i sistemi di prevenzione, nonostante essi siano contemplati a vario titolo

in diversi regolamenti d'indennizzo, e nella più totale mancanza di incentivi e di assistenza agli allevatori in tal senso (vedi Cap. 4).

Risulta quindi chiaro, con queste premesse, che l'acquisizione di conoscenze articolate sul comparto zootecnico e sulla sua diverse modalità di gestione nel territorio rappresenta un passo obbligato per comprendere appieno il sistema ed avere un riscontro oggettivo della funzionalità dei sistemi di produzione zootecnica e, non da ultimo, l'atteggiamento degli addetti ai lavori, che sono gli utenti finali dei programmi d'indennizzo e delle politiche di mitigazione. Tali informazioni, dovutamente interpretate, possono offrire ulteriori elementi per meglio comprendere l'eterogeneità del conflitto riportata su scala provinciale e, conseguentemente, calibrare strategie di risoluzione più idonee, funzionali e condivise.

Nella prospettiva sopra delineata, e tramite integrazione con le analisi del conflitto effettuate nell'ambito dello stesso progetto (vedi Cap. 3), nell'ambito dell'azione C.4 ci siamo prefissati i seguenti obiettivi:

- (1) verificare su scala provinciale le condizioni gestionali su un campione di tutti gli allevamenti interessati da danni da canide;
- (2) valutare il ruolo potenziale che alcune pratiche zootecniche o caratteristiche dei singoli allevamenti possono avere nel determinare i livelli di conflitto osservati;
- (3) valutare, in prospettiva gestionale, la percezione che gli allevatori stessi hanno del conflitto tra predatori e zootecnia e sulle opzioni di gestione. Quest'ultimo punto in particolare è per alcuni versi complementare al sondaggio di opinione, svolto indipendentemente e sempre per conto della Provincia di Roma, atto a valutare il livello di conoscenze e l'atteggiamento nei confronti del lupo e delle relative tematiche gestionali (Ricci e Marino 2011); si rimanda quindi anche a questo documento per una più generale ed esaustiva valutazione del contesto sociale e culturale nel quale operare le future scelte gestionali.

7.2 Metodi

7.2.1 Criteri di campionamento

Nel disegnare l'attività di campionamento abbiamo ipotizzato che: (i) le aziende nelle aree protette (AAPP) di presenza storica del lupo siano meno soggette al conflitto con i predatori rispetto alle aziende esercenti altrove; questo perché nelle AAPP delle zone di presenza storica del lupo ipotizziamo ci sia stato il tempo sufficiente per una coevoluzione funzionale tra allevatori e predatori selvatici, tra l'altro coadiuvata da intenti e sforzi di conservazione che all'interno delle AAPP sono più spiccati che altrove; (ii) le politiche di mitigazione nelle AAPP siano più funzionali e socialmente accettate, proprio in virtù della compresenza storica tra predatori selvatici, attività zootecniche e strumenti di indennizzo mediamente più puntuali e generosi che nel resto del territorio libero. È importante inoltre notare che, in questa suddivisione amministrativo-gestionale, gran parte del territorio libero (ovvero non sottoposto a particolare regime di tutela) rappresenta un'area di recente ricolonizzazione da parte del lupo (vedi Cap. 2), e come tale funge da area di importante confronto per l'impianto ipotetico utilizzato.

Dal momento che le tecniche di gestione e conduzione del bestiame al pascolo utilizzate in ciascuna azienda possono variare in funzione delle specie domestiche allevate, l'unità di campionamento è stata individuata nei singoli allevamenti. A partire dagli allevamenti aventi

subito eventi di predazione tra il 2005 e il 2009 a livello delle aree protette di presenza storica del lupo (PNRMS e PNRML, o più semplicemente AAPP) e nel territorio libero provinciale (TL), è stato estratto un campione casuale di aziende, stratificate in base al livello di conflitto osservato (basso, medio e cronico). La consistenza numerica del campione è stata determinata sulla base di considerazioni di carattere essenzialmente logistico, sebbene l'entità di allevamenti selezionati (n=89, il 30% circa degli allevamenti interessati da eventi conflittuali) sia stato considerato comunque robusto anche da un punto di vista statistico. La rappresentatività del campione è stata inoltre assicurata da procedure di campionamento casuali e tramite allocazione proporzionale all'interno di ciascuno strato di conflitto (cfr. Cap. 4).

7.2.2 Raccolta dati

La raccolta dati, effettuata dal personale del Dipartimento BBCD e dai guardiaparco del PNRMS¹, è stata effettuata nel periodo tra luglio ed ottobre del 2010. Le informazioni sono state recuperate essenzialmente attraverso interviste informali agli allevatori che, considerando le finalità preposte, risultano un approccio adeguato all'ampia scala d'indagine. Sebbene l'accuratezza dei risultati prodotti attraverso tale approccio sia influenzata da diversi fattori, alcune accortezze possono migliorarne resa ed affidabilità (White et al., 2005). Sono stati quindi previsti sopralluoghi di campo ed interviste sia al personale dei servizi veterinari territorialmente competenti (Distretti di Roma G e Roma H) che di vigilanza (CFS e Guardiaparco), al fine di disporre di elementi di verifica e controllo diretto sulle informazioni desunte dai questionari. Per aumentare l'affidabilità delle interviste gli operatori hanno effettuato i sopralluoghi e somministrato i questionari secondo procedure e modalità standardizzate, preliminarmente calibrate su un campione di allevatori indipendente. A tal fine su un gruppo di allevatori non rientranti nel campione finale sono state valutate e messe a punto le procedure più funzionali per la raccolta dati, tradotte successivamente in un protocollo operativo. Sulla base di tale protocollo, gli operatori hanno effettuato un periodo di formazione lavorando in modo congiunto e coordinato al fine di standardizzare le tecniche di indagine. Il periodo di formazione è terminato con una prova che ha consentito di verificare la congruità delle informazioni raccolte indipendentemente da ciascun operatore in 3 allevamenti campione. Per garantire tracciabilità, coerenza e confronto tra le informazioni, gli allevamenti campionati sono stati ripartiti tra gli operatori in modo che sia il sopralluogo che l'intervista fossero effettuati dalla medesima persona.

La raccolta dei dati relativi a ciascuna azienda campionata è stata espletata in 3 fasi che corrispondono, in ordine d'esecuzione, alle sezioni della scheda di sintesi (Allegato 7.1):

Acquisizione di informazioni preliminari

Sulla base delle informazioni relative alla presenza del lupo (Cap. 2), al conflitto con la zootecnia (Cap. 4), ed alla banca dati delle aziende zootecniche in ambito provinciale (Cap. 6), è stato consultato il personale dei servizi veterinari e di vigilanza per acquisire le informazioni necessarie per la realizzazione dei sopralluoghi e delle interviste nei singoli allevamenti; in particolare (vedi anche Allegato 7.1, § 1.1):

¹ Dott. Leonardo Songini e Dott.ssa Valentina Capraro

- *l'anagrafica dell'allevamento e gli allevatori selezionati*, ovvero il codice aziendale (§ Cap. 6) ed i dati personali degli allevatori campionati (nome e cognome, anno di nascita e recapiti telefonici)²;
- *la tipologia d'allevamento*, considerando 3 tipologie di allevamento: *stanziale*, *stanziale monticante* e *transumante*:
 1. sono stati considerati *stanziali* gli allevamenti in cui le attività legate all'esercizio zootecnico (somministrazione del fieno, pascolo, controlli sanitari, mungitura, ecc.) si svolgono tutto l'anno nella sede operativa (vedi sotto) o nei terreni di pascolo a questa limitrofi;
 2. sono stati considerati *stanziali monticanti*, gli allevamenti che trasferiscono stagionalmente, dalla sede operativa o dai terreni di pascolo ad essa limitrofa, tutti o parte dei capi di bestiame in una zona d'alpeggio che ricade nei confini amministrativi dello stesso comune in cui è ubicata la sede operativa;
 3. sono stati considerati *transumanti*, gli allevamenti in cui tutti o parte dei capi di bestiame vengono trasferiti stagionalmente dal comune in cui ricade la sede operativa ad un altro territorio comunale. L'informazione è stata desunta sulla base della presenza-assenza di certificazioni rilasciate dalla ASL inerenti lo spostamento dei capi di bestiame e l'indennità sanitaria degli stessi (Modello 6 e 7) così come stabilito dal regolamento di polizia veterinaria (D.P.R n. 320) (vedi Cap. 5 "*Evoluzione del quadro normativo in materia d'indennizzo dei danni da predazione nella provincia di Roma*").
- *le specie allevate* di bestiame allevate nell'azienda;
- *la specie selezionata*, ovvero identificativa all'interno dell'azienda dell'allevamento campionato;
- *il livello di conflitto dell'allevamento*, così come desunto in base ai criteri di analisi precedentemente esplicitati (vedi Cap. 3);
- *la consistenza dei capi dell'allevamento*, così come da ultimo rilievo effettuato dal personale dei servizi veterinari ASL;
- *il regime di tutela*, ovvero l'ambito amministrativo in cui esercita l'allevatore campionato;
- *l'area lupo*, ovvero se l'allevamento campionato esercita in un comune ricadente in un'area di presenza storica del predatore o in un'area di recente ri-colonizzazione;
- *le località di accertamento degli eventi di predazione*, ossia, laddove indicati, i toponimi geografici riportati nei verbali di accertamento in cui sono stati rinvenuti predati i capi di bestiame dell'allevamento campionato.
- *la modalità di conduzione del bestiame al pascolo (stato brado vs. altra modalità)*, così come da indicazione del personale veterinario Asl e/o di vigilanza;

² nel rispetto delle norme sulla privacy attualmente in vigore.

- la "problematicità" dell'allevatore, ovvero un parere dei referenti contattati circa la disponibilità o meno dell'allevatore in questione a sottoporsi all'intervista e fornire informazioni attendibili. Nei rarissimi casi in cui gli allevatori sono stati reputati potenzialmente problematici, i sopralluoghi e le interviste sono state effettuate dagli operatori in presenza dei veterinari Asl o, in alternativa, gli allevamenti in questione sono stati sostituiti dal campione attraverso una successiva estrazione casuale;
- le localizzazioni degli ambiti gestionali dell'allevamento. Sono stati considerati 4 ambiti gestionali:
 1. la sede operativa, ovvero il luogo di detenzione ufficiale dei capi di bestiame così come desunto dalla Banca Dati Nazionale dell'IZS di Teramo;
 2. i terreni di pascolo limitrofi alla sede operativa, utilizzati stabilmente dagli allevatori stanziali e stagionalmente dagli allevatori monticanti e transumanti ed individuate attraverso i toponimi delle corrispondenti aree geografiche;
 3. la sede d'alpeggio che, per gli allevatori monticanti e transumanti, corrisponde al luogo di detenzione e ricovero del bestiame durante la stagione d'alpeggio;
 4. la zona d'alpeggio, le aree di pascolo frequentate dal bestiame nel periodo di monticazione.

Le informazioni spaziali relative a questi campi sono state compilate, in funzione della tipologia di allevamento, al maggior livello di risoluzione noto ai referenti contattati, facendo riferimento, per le sedi (operativa e d'alpeggio), alle coordinate geografiche ed ai toponimi rilevati su carta geografica (IGM 1:25.000) per le aree di pascolo.

Acquisizione dei dati di campo (sopralluoghi)

Dal momento che una valutazione di idoneità di un dato sistema di prevenzione nel ridurre il rischio di predazione può essere considerata soggettiva, al fine di uniformare il sistema di raccolta dati gli operatori hanno effettuato i sopralluoghi secondo procedure prestabilite; in quest'ottica, ciascuna variabile d'interesse è stata quindi codificata secondo precisi criteri interpretativi:

- a) *Recinzioni anti-predatore*: sono stati considerati tali recinti meccanici di altezza superiori a 2 m. e costituiti da:
 - rete elettrosaldata con maglie $\leq 10 \times 10$ cm inaccessibili alla base (interrate ad una profondità di almeno 30 cm, con cordolo di cemento o poste su sub-strato roccioso);
 - palizzate di legno;
 - muri in cemento armato con fondamenta.
- b) *Recinzioni elettriche dissuasive*: sono state considerate tali recinzioni percorse da fili elettrificati (almeno 5), alimentati da un generatore di corrente funzionante, di altezza minima pari a 1.2 m. ed altezza da terra del primo filo ≤ 20 cm.
- c) *Recinzioni di contenimento*: sono state considerate tali recinzioni in grado di limitare la movimentazione del bestiame ma comunque accessibili ai predatori. Le recinzioni di contenimento sono state ulteriormente distinte in recinzioni di contenimento meccanico od elettrico in funzione del loro principio di funzionamento. Le recinzioni anti-predatore ed elettriche dissuasive con carenze strutturali rispetto a quanto sopra

definito, e quindi potenzialmente accessibili per un predatore, sono state catalogate tra le recinzioni di contenimento.

- d) *Presenza di cani*: ai fini del presente lavoro sono stati considerati associati al bestiame quei cani che, al momento del sopralluogo, sono rimasti entro un raggio di 150 m dal bestiame per un tempo minimo di 10 minuti. Una distinzione è stata fatta tra:
- cani da guardiania, considerati tali se di taglia medio-grande e di struttura molosso-lupoide da difesa (ad es.: mastini abruzzesi);
 - cani toccatori, ovvero cani di media-piccola taglia che conducono attivamente il bestiame al pascolo (ad es.: border collie).
- e) *Deterrenti passivi*: sono stati considerati tali stimoli di varia natura (visivi, olfattivi, acustici, chimici, ecc.) in grado di inibire o scoraggiare il predatore rispetto l'atto predatorio.
- f) *Stalle*: sono state considerate tali strutture o recinti anti-predatore muniti di tettoia.
- g) *Presenza del pastore*: è stata determinata la presenza del pastore per le mandrie o greggi attivamente controllate dal pastore.

I sopralluoghi sono stati condotti a livello dei singoli allevamenti ed in particolare: (i) nella sede operativa e nei terreni di pascolo ad essa limitrofi, per tutti gli allevamenti campionati e (ii) nella sede d'alpeggio e nella zona d'alpeggio, nel caso degli allevamenti monticanti e transumanti.

Durante i sopralluoghi di campo sono state acquisite le seguenti informazioni:

- *le coordinate geografiche dei diversi ambiti gestionali dell'allevamento* (Allegato 7.1, § 2.1): rilevate in prossimità della sede operativa e, laddove presente, dalla sede d'alpeggio. Nei casi in cui la sede d'alpeggio non sia risultata presente (bestiame allo stato brado), la georeferenziazione della zona d'alpeggio è stata stimata approssimativamente³.
- *la consistenza dei capi e composizione demografica gruppi* (Allegato 7.1, § 2.2): nei casi in cui è stato possibile attribuire con certezza il bestiame all'allevamento selezionato (marche auricolari riferite all'allevamento campionato, capi in presenza del proprietario/dipendente aziendale o condotti in terreni di pascolo recintati di proprietà dell'allevatore), attraverso osservazioni dirette dei capi e visite ripetute sono state effettuate, laddove possibile, conte complete e descrizione demografiche dei gruppi.
- *i sistemi di prevenzione adottati* (Allegato 7.1, § 2.3): ispezionando le strutture e i sistemi di prevenzione presenti nelle sedi operative e d'alpeggio, gli operatori hanno riportato nella scheda di raccolta i sistemi di prevenzione in uso (deterrenti passivi, recinzioni anti-predatore, cani da guardiania, recinzioni elettriche dissuasive). Un'ulteriore voce ("altro") è stata prevista al fine di segnalare sistemi di prevenzione non contemplati.
- *le modalità di conduzione del bestiame al pascolo* (Allegato 7.1, § 2.3): a tal fine, e solo laddove è stato possibile attribuire il bestiame all'allevamento in questione, sono state previste 1-3 sessioni di rilevamento, ciascuna di 30 min., all'interno delle quali sono state effettuate 3 repliche di rilevamento istantanee, ad intervalli di 10 min.,

³ Il centro approssimativo della zona d'alpeggio è stato collocato in punti di abbeveraggio o riposo del bestiame o alternativamente è stato approssimato, su valutazione in ambiente GIS, al centro geometrico delle località di pascolo.

prendendo nota della presenza/assenza di: pastore, cani da guardiania, cani toccatori, recinzioni (anti-predatore, dissuasive, o di contenimento).

Questionario agli allevatori

Le interviste agli allevatori sono state strutturate in modo tale da rilevare 3 elementi critici:

1. La percezione del conflitto da parte dell'allevatore e la sua opinione sull'efficacia del sistema d'indennizzo.

In questa sezione del questionario (Allegato 7.1, § 3.1) sono stati trattati aspetti relativi alla componente gestionale e amministrativa del conflitto. Attraverso domande chiuse o semichiusate, sono stati acquisiti i pareri degli allevatori riguardo al predatore ritenuto responsabile degli eventi di predazione; alla presenza di cani vaganti nelle zone di pascolo; al carattere stagionale o annuale del randagismo canino; all'entità dei danni diretti e indiretti; alla scelta di indennizzare o meno le perdite da predatori (anche nel caso dei danni da cane); alla soddisfazione nei confronti dei programmi d'indennizzo; e, più generale, in merito alle politiche di mitigazione deliberate dall'ente territorialmente competente (educazione, sensibilizzazione, promozione o incentivazione di sistemi di prevenzione). Sono state inoltre effettuate domande sui programmi d'indennizzo (modalità di presentazione della domanda, tempi di accertamento, personale deputato alla verifica del danno, tempi di liquidazione, ecc) atte a valutare il livello di conoscenza presso gli utenti finali. Domande aperte sono state infine effettuate sui motivi dell'eventuale insoddisfazione dichiarata nei confronti dei programmi d'indennizzo, nonché sui possibili interventi da parte degli enti di gestione per facilitare la risoluzione del conflitto.

2. Le tecniche di conduzione e gestione del bestiame.

Nella seconda parte del questionario (Allegato 7.1, § 3.2), sono state effettuate domande – da mettere in relazione a quanto osservato dagli operatori in fase di sopralluogo – sui sistemi di prevenzione presenti nelle sedi (operativa e d'alpeggio) e sulle modalità di conduzione del bestiame al pascolo. Sono state inoltre richieste informazioni su altre tecniche di gestione dell'allevamento, non rilevate direttamente dagli operatori sul campo, quali: la durata della stagione di pascolo e d'alpeggio (per gli allevamenti stanziali monticanti e transumanti), le modalità di gestione dei parti e di ricovero notturno del bestiame, l'alternanza o meno delle mandrie e dei greggi sui terreni di pascolo e, infine, il destino delle carcasse.

3. Descrittori socio-economici.

Nella terza ed ultima sezione (Allegato 7.1, § 3.2), sono state effettuate domande relative alle caratteristiche sociali ed economiche dell'allevamento, ed in particolare: sul carico di lavoro aggiuntivo causato dal verificarsi di eventi di predazione; sullo stato occupazionale dell'allevatore; sulla forma di conduzione dell'allevamento (diretta dell'allevatore, familiare, con salariati); sul titolo di possesso ed uso dei terreni di pascolo; sull'orientamento produttivo dell'allevamento; sulla produttività, e su eventuali contributi economici ricevuti per l'esercizio zootecnico.

Le schede di sintesi sono state quindi tradotte ed archiviate in formato digitale per l'elaborazione e l'analisi dei dati.

7.2.3 Criteri di quantificazione ed analisi

Al fine di caratterizzare ciascun allevamento in base alle sue caratteristiche gestionali essenziali, sono state prese in considerazione alcune pratiche di allevamento considerate critiche: (a) la stagionalità di pascolo e d'alpeggio; (b) i sistemi di prevenzione utilizzati; (c) le tecniche di conduzione del bestiame al pascolo; (d) le modalità di ricovero notturno; (e) la gestione dei parti, e (f) la gestione delle carcasse. Per ciascuna delle suddette variabili sono state condotte analisi descrittive e di sintesi che consentissero di evidenziare eventuali differenze per ambiti amministrativi e specie allevate. È stato inoltre valutato, tramite analisi univariate, quale il potenziale effetto che ciascuna pratica di allevamento, se considerata singolarmente, può avere nel determinare il livello di conflitto osservato. Ai fini delle analisi, per ciascuna variabile considerata sono state avanzate delle ipotesi di riferimento (Tabella 1).

Variabile	Assunti
Tipologia di allevamento (stanziali vs. monticanti):	<i>il rischio di predazione è distribuito preferenzialmente negli allevamenti monticanti rispetto agli stanziali, in quanto utilizzando diversi ambiti territoriali, gli allevatori hanno minori possibilità di dotarsi ubiquitariamente di sistemi di protezione egualmente efficaci;</i>
Stagionalità di pascolo e d'alpeggio (durata):	<i>il rischio di predazione è maggiore all'aumentare della durata della stagione di pascolo (e d'alpeggio) poiché aumenta il periodo di accessibilità del bestiame ai predatori;</i>
Sistemi di prevenzione (assenza vs. altri sistemi):	<i>il rischio di predazione è distribuito preferenzialmente negli allevamenti con assenza di sistemi di prevenzione (ad es. Kaczensky, 1999);</i>
Tecniche di conduzione (brado vs. altre modalità):	<i>gli allevamenti che lasciano il bestiame allo stato brado soffrono di livelli di conflitto maggiore rispetto a quelli che conducono il bestiame al pascolo in altre modalità (ad es. Ciucci e Boitani, 1998);</i>
Gestione dei parti (all'aperto vs. altri metodi):	<i>il rischio di predazione è maggiore negli allevamenti in cui il parto avviene all'aperto, rispetto a quelli in cui i parti avvengono in condizioni controllate; specialmente nel caso dei bovini, i vitelli neonati sono particolarmente vulnerabili durante le prime settimane di vita (ad es. Fico et al. 1983, Meriggi et al. 1995, Boitani e Ciucci, 1996, Cozza et al. 1996);</i>
Ricovero notturno (libero vs. altre modalità):	<i>gli allevamenti che lasciano il bestiame libero durante la notte è soggetto a maggiori livelli di predazione, rispetto a condizioni di stabulazione (ad es. Ciucci e Boitani, 1996, 1998);</i>
Gestione delle carcasse (abbandono vs. rimozione):	<i>il rischio di predazione è maggiore in quegli allevamenti in cui le carcasse vengono abbandonate sui terreni di pascolo rispetto a quelli che provvedono, in modi diversi, alla loro rimozione (ad es. Fritts et al. 1992).</i>

Tabella 1. – Variabili gestionali (tecniche di allevamento) prese in considerazione durante i sopralluoghi e/o le interviste condotte presso gli allevamenti nel territorio della Provincia di Roma che hanno subito danni da predatori nel periodo 2005-2009. Per ciascuna delle variabili considerate è stata formulata un'ipotesi di lavoro, poi presa in considerazione in fase di analisi.

Per quanto riguarda le analisi concernenti il giudizio degli allevatori in merito alla gestione del conflitto ed alla funzionalità dei programmi di indennizzo, le analisi sono state condotte sia su larga scala, prendendo in considerazione i singoli ambiti amministrativi e le specie allevate, sia a livello dei singoli allevamenti, per avere indicazioni della percezione media di allevatori appartenenti a diversi livelli di conflitto.

Sebbene un'analisi di dettaglio delle implicazioni socio-economiche a livello di produttività esuli dalla presente indagine, sono comunque state raccolte indicazioni utili in tal senso, quali: (a) lo stato occupazionale degli allevatori, (b) la forma di conduzione dell'allevamento e (c) l'effetto dei contributi economici previsti nell'ambito delle politiche agricole europee (PAC) o nazionali agli allevatori.

Statisticamente parlando, i test adottati sono di natura non parametrica in quanto la maggior parte delle variabili in esame ha mostrato distribuzioni di frequenza di tipo non gaussiano. Inoltre, laddove la dimensione campionaria non permettesse confronti tra categorie sufficientemente rappresentativi a livello delle singole specie allevate, queste sono state accorpate in base a due categorie di ordine superiore, bovini ed equini verso ovini e caprini,

tenendo conto del fatto che entrambi rappresentano accorpamenti omogenei dal punto di vista delle modalità gestionali e produttive (linee da carne vs. linee a produttività mista).

7.3 Risultati

In totale sono stati inclusi nel campione 89 allevamenti corrispondenti a 84 aziende (5 aziende sono state campionate in riferimento a 2 specie allevate), e comprendenti 32 allevamenti di bovini, 29 di equini e 28 di ovi-caprini (Tabella 2). Il 65% degli allevamenti campionati risiede all'interno delle AAPP, mentre il restante 35% nel territorio libero della provincia di Roma. Le proporzioni degli allevamenti zootecnici campionati in base al livello di conflitto non varia per ambiti amministrativo (AAPP vs. TL: χ^2 indep. = 5,2 g.l. = 2, $p > 0,05$) o per specie allevata (AAPP vs. TL: χ^2 indep. = 1,4 g.l. = 2, $p > 0,05$) (Tabella 2), rispecchiando l'allocazione proporzionale operata in fase di estrazione del campione stesso.

Ambito amministrativo	livello di conflitto	Allevamenti campionati		
		bovini	equini	ovi-caprini
AAPP	cronico	2	1	1
	medio	10	7	3
	basso	11	16	7
	<i>totale</i>	<i>23</i>	<i>24</i>	<i>11</i>
TL	medio	2	1	3
	basso	7	4	14
	<i>totale</i>	<i>9</i>	<i>5</i>	<i>17</i>
Intera area	cronico	2	1	1
	medio	12	8	6
	basso	18	20	21
	<i>totale</i>	<i>32</i>	<i>29</i>	<i>28</i>

Tabella 2. – Allevamenti zootecnici campionati (n=89) nel corso dell'indagine di cui all'azione C.4, distinti in base all'ambito amministrativo (AAPP: aree protette; TL: territorio libero provinciale) e specie allevata. Gli allevamenti campionati, tra tutti quelli che hanno subito conflitti con i predatori negli anni 2005-2009, sono stati selezionati in maniera casuale, con allocazione proporzionale in base a tre strati di campionamento, coincidenti con i tre livelli di conflitto (basso, medio, cronico) osservati (vedi Cap. 5).

La stragrande maggioranza degli intervistati ha risposto a tutte le domande previste nel questionario, mostrando interesse e collaborazione nei confronti dell'indagine. Dal campione originariamente estratto sono stati sostituiti 4 allevatori in quanto per 2 di questi il personale dei servizi veterinari o di vigilanza aveva espresso perplessità sulla veridicità delle risposte fornite, ed altri 2 non hanno mostrato la collaborazione richiesta ai fini dell'indagine⁴.

Le interviste e i sopralluoghi sul campione definitivo di allevamenti sono stati condotti in 128 giorni lavorativi; per realizzare la raccolta dati in ciascun allevamento sono stati impiegati in media 1.5 giorni. I guardiaparco del PNRMS hanno realizzato la raccolta dati per circa la metà degli allevamenti del (n=45) mentre i restanti sono stati effettuati dal personale del Dip. BBCD.

⁴ È interessante notare che entrambi sono risultati sconosciuti al personale dei servizi veterinari e non sono apparentemente regolarmente iscritti nella BDN, pur avendo ricevuto indennizzi nel periodo preso in esame.

7.3.1 Verifica delle condizioni di allevamento

Le analisi vengono distinte tra la sede operativa, che nelle aziende stanziali è essenzialmente la stessa durante l'intero arco dell'anno, e la sede d'alpeggio nel caso degli allevamenti transumanti e/o monticanti.

Tipologia d'allevamento e stagionalità di pascolo

Globalmente, il 53% degli allevamenti campionati (n= 89; 2005-2009) è stanziale monticante, mentre il 46% è stanziale durante l'intero arco dell'anno. Gli allevamenti campionati che praticano la transumanza risultano trascurabili (1%), con un solo allevatore di equini con trasferimento dei capi dal comune di residenza al comune di alpeggio. Del resto, la distribuzione delle tre tipologie di allevamento varia tra i due ambiti gestionali considerati (AAPP vs. TL: χ^2 indep. = 20,4 g.l.= 2, $p < 0,05$), con un'eccedenza di allevamenti monticanti nelle AAPP a discapito degli stanziali, che risultano al contrario più frequenti all'interno del TL (Fig. 1). La monticazione, effettuata quasi esclusivamente dagli allevatori esercitanti nelle AAPP, interessa essenzialmente gli allevamenti di bovini ed equini (Fig. 1). Solo 3 su 41 tra gli allevamenti monticanti campionati interessano infatti gli ovini, 2 di questi risultano gli unici allevamenti esercitanti nel territorio libero della Provincia di Roma che trasferiscono il bestiame in alpeggio (Fig.1). Non sono da segnalare variazioni nei livelli di conflitto in base alla tipologia d'allevamento (stanziali vs. stanziali monticanti: χ^2 indep. = 1,9 g.l.= 2, $p > 0,05$).

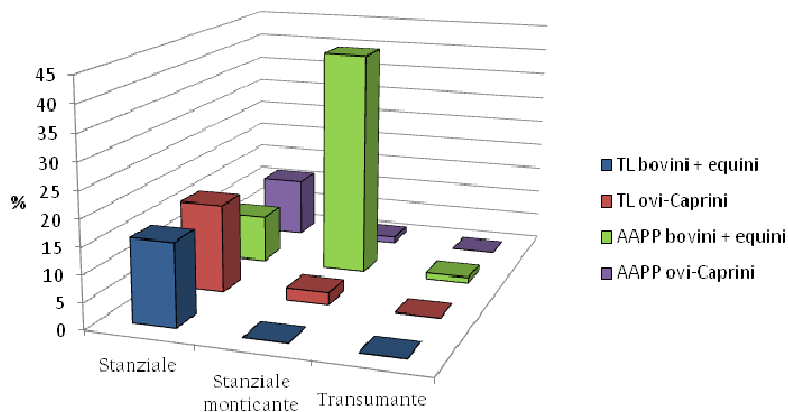


Figura 1.- Modalità d'allevamento per ambito gestionale e specie allevata. Dati riferiti ad un campione di 89 allevamenti che hanno subito danni da canide nell'area di progetto (Territorio libero della Provincia di Roma e sistema di AAPP provinciale) negli anni 2005-2009.

La durata della stagione di pascolo, stimata a livello di tutti gli allevamenti campionati (ad eccezione dell'unico allevamento transumante), risulta in media di 357 giorni l'anno e non mostra variazioni per ambiti gestionali (AAPP vs. TL: Kolmogorov-Smirnov 2-sample D = 0,00, $p > 0,05$) o per specie allevate (bovini ed equini vs. ovi-caprini: Kolmogorov-Smirnov 2-sample D = 0,02, $p > 0,05$).

Gli allevamenti monticanti (n=41) trasferiscono il bestiame dalla sede operativa alla zona d'alpeggio per 205 (± 32) giorni l'anno, nel periodo tra maggio e novembre. La ridotta casistica relativa agli allevamenti monticanti nel territorio libero provinciale (n=2) e agli allevamenti di ovi-caprini (n=3) non consente di valutare eventuali differenze circa la durata della stagione d'alpeggio per ambiti gestionali e specie allevate. Su tutte le specie considerate, i livelli di

conflitto non variano in funzione della durata della stagione di pascolo (χ^2 indep. = 8,4 g.l.= 6, $p>0,05$) né tantomeno in funzione della durata della stagione d'alpeggio (χ^2 indep. = 5,8 g.l.= 8, $p>0,05$).

Tecniche e sistemi di prevenzione

Ai fini della presente analisi abbiamo considerato tutti gli allevamenti campionati ($n=89$) in quanto il 97% circa di questi utilizza tutto l'anno una sola sede operativa, mentre il restante 3% utilizza anche una sede d'alpeggio nei mesi estivi. A livello della sede operativa, nell'88% degli allevamenti campionati è stato riscontrato l'impiego di una sola tecnica di prevenzione, mentre nel restante 12% si è rilevato l'uso integrato di diverse tecniche. Nel primo caso, il 46% delle sedi operative è risultata comunque priva di strutture o sistemi da noi ritenuti idonei per la corretta prevenzione dei danni da predazione, mentre nel 26% degli allevamenti è stata rilevata la presenza esclusiva di stalle, nel 10% l'impiego di cani da guardiania, nel 5% l'uso di recinzioni anti-predatore, e nel restante 1% l'adozione di deterrenti passivi (colpi d'arma da fuoco intervallati nelle ore notturne per allontanare i predatori) (Fig. 2). È da notare, tuttavia, che nel 12% degli allevamenti sono stati rilevati due o più sistemi di prevenzione utilizzati in modo integrato, tra le quali le più frequenti sono le stalle, le recinzioni anti-predatore e i cani da guardiania.

La distribuzione degli allevamenti in base alle tecniche di prevenzione, sempre in riferimento alla sede operativa, non varia in base all'ambito amministrativo (AAPP vs. TL: χ^2 indep. = 4,9 g.l. = 5, $p>0,05$), variando invece per specie allevata (bovini ed equini vs. ovi-caprini: χ^2 indep. = 33,8 g.l.= 5, $p<0,05$; Fig. 2) con una proporzione maggiore di allevamenti di bovini ed equini (64% dei rispettivi allevamenti; $n=61$) privi di misure di prevenzione adeguate e funzionanti rispetto agli allevamenti di ovi-caprini (7% dei rispettivi allevamenti; $n=28$). In base ad accorpamento tra specie, sia nel caso di bovini ed equini, che di ovini e caprini, l'impiego delle strutture di prevenzione (assenza di strutture vs. altre combinazioni) non sembra essere associato ai 3 livelli di conflitto osservati (bovini ed equini, χ^2 indep. = 2,8 g.l.= 2, $p>0,05$; ovi-caprini χ^2 indep. = 0,7 g.l.= 2, $p>0,05$).

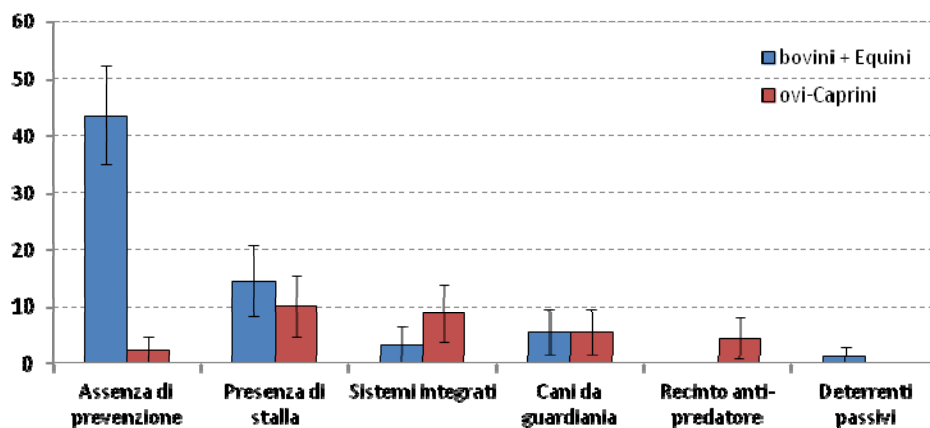


Figura 2.- Distribuzione degli allevamenti zootecnici in funzione dei sistemi di prevenzione presenti nella sede operativa. Dati desunti dai questionari e sopralluoghi condotti nel 2010 su un campione di 89 allevamenti che hanno subito danni da canide negli anni 2005-2009 (Territorio libero della Provincia di Roma e sistema di AAPP provinciale).

Non è possibile del resto fare lo stesso confronto a livello della sede d'alpeggio, in quanto questa è utilizzata esclusivamente dagli allevamenti di ovini da noi campionati che sono

risultati essere monticanti (n=3). In questi casi, tutti gli allevamenti risultano muniti di sistemi di prevenzione apparentemente funzionanti (recinzioni anti-predatore e/o cani da guardiania), sebbene il limitatissimo numero incluso nel campione non permetta una valutazione più estesa all'intero settore di produzione ovi-caprino, né tantomeno rispetto ai restanti livelli d'analisi considerati.

Tecniche di conduzione del bestiame al pascolo

Anche in questo caso l'analisi tiene conto del fatto che, tra gli allevamenti campionati, alcuni utilizzano esclusivamente un'unica sede operativa, mentre altri utilizzano l'alpeggio nei mesi estivi; mentre per i primi (n=47) i pascoli utilizzati saranno quindi gli stessi durante l'intero arco dell'anno, per gli allevamenti monticanti (n=41) verranno utilizzati sia i pascoli invernali, prossimi alla sede operativa, che i pascoli estivi, prossimi alla sede d'alpeggio.

Per quanto concerne i pascoli limitrofi alla sede operativa, gli allevatori sono soliti condurre il bestiame al pascolo principalmente all'interno di recinzioni meccaniche di contenimento (34% delle risposte; n=116). Seguono modalità quali lo stato brado (30%), l'accompagnamento con pastore e/o dei cani da guardiania (22%), il pascolo in recinti anti-predatore (6%). In proporzioni trascurabili si rilevano altre modalità di conduzione quali in presenza di muli o recinti elettrici di contenimento.

Le modalità di conduzione del bestiame nei terreni di pascolo in prossimità della sede operativa non variano per ambiti amministrativi (AAPP vs. TL: χ^2 indep. = 10,1 g.l. = 5, p>0,05) mentre differiscono considerando le specie d'allevamento, con una eccedenza di condizioni brade per bovini ed equini ed un utilizzo proporzionalmente maggiore di guardiania diretta nel caso degli ovi-caprini (χ^2 indep. = 50 g.l. = 5, p<0,05; Fig. 3).

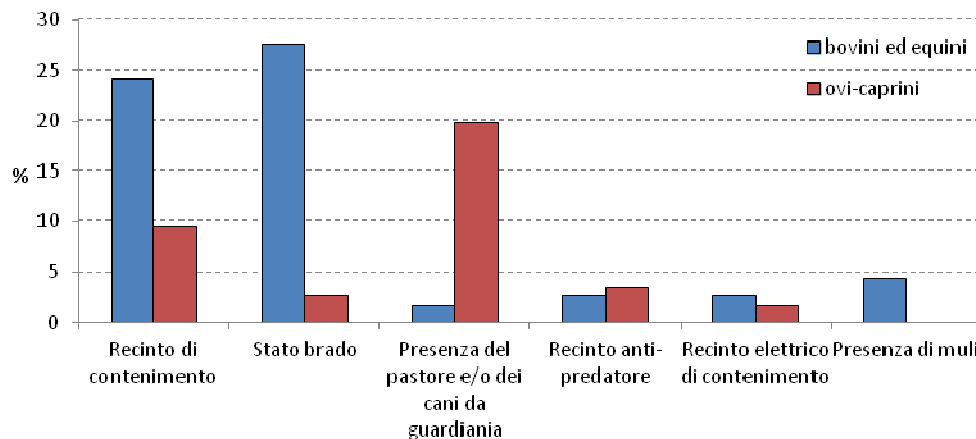


Figura 3. - Modalità di conduzione del bestiame al pascolo nei terreni limitrofi alla sede operativa in base alla specie allevata. Dati desunti da questionari e sopralluoghi condotti nel 2010 su un campione di 89 allevamenti che hanno subito danni da canide negli anni 2005-2009 (Territorio libero della Provincia di Roma e sistema di AAPP provinciale).

Nel caso degli allevamenti di bovini ed equini (n=61), la modalità di conduzione influenza il livello di conflitto osservato, in quanto gli allevamenti allo stato brado, rispetto agli altri, sono proporzionalmente di più nei livelli di conflitto medio e cronico (brado vs. altre modalità: χ^2 indep. = 13,6 g.l. = 2, p<0,05; Fig. 4); al contrario, nel caso degli ovi-caprini (n=28), non si

evidenziano variazioni nei livelli di conflitto rispetto alle modalità di conduzione dei gregge (brado vs. altre modalità: χ^2 indep. = 4,1 g.l. = 2, $p > 0,05$).

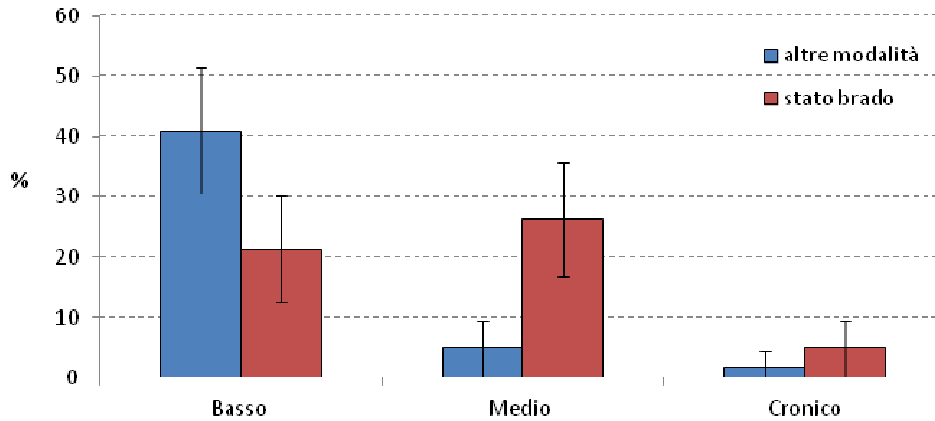


Figura 4.- Distribuzione degli allevamenti di bovini ed equini (n=61) in base al livello di conflitto osservato ed alla modalità di conduzione al pascolo nei terreni limitrofi alla sede operativa. Dati desunti da questionari e sopralluoghi condotti nel 2010 su un campione di 89 allevamenti che hanno subito danni da canide negli anni 2005-2009 (Territorio libero della Provincia di Roma e sistema di AAPP provinciale).

Nel caso degli allevamenti monticanti (n=41), la totalità degli allevamenti di bovini ed equini (n=38, tutti esercitanti all'interno delle AAPP) lasciano il bestiame allo stato brado e in assenza di qualsiasi forma di custodia, mentre le greggi sono condotte in alpeggio solitamente custodite dai cani da guardiania (n=2) o sia da cani che dal pastore (n=1). Anche in questo caso il limitato numero di allevamenti monticanti nel territorio libero (n=2) e di ovi-caprini (n=3), non consente chiaramente di effettuare confronti per ambiti amministrativi o specie allevate. Sulla base della casistica rilevata nella zona d'alpeggio, sia nel caso di bovini ed equini che degli ovi-caprini, non è possibile ottenere indicazioni circa l'effetto delle modalità di conduzione sui livelli di conflitto.

Gestione dei parti

Abbiamo caratterizzato la gestione dei parti nei diversi ambiti gestionali frequentati dal bestiame nel corso dell'anno, ed in particolare rispetto: (1) alla sede operativa e/o ai terreni di pascolo ad essa limitrofi e (2) alla sede e/o alla zona d'alpeggio. Ai fini dell'analisi sono stati considerati nel primo caso tutti gli allevamenti campionati (n=89) mentre nel secondo i soli allevamenti monticanti (n=41).

In riferimento alla sede operativa, i parti avvengono principalmente all'interno di recinti di contenimento (37% delle risposte, n=120), quindi all'aperto (28%), all'interno di una stalla (27%) o in recinti anti-predatore (9%) (Fig. 5). La frequenza delle risposte degli allevatori sulla modalità di gestione del parto non differisce tra allevatori esercitanti in diversi ambiti gestionali (AAPP vs. TL: χ^2 indep. = 0,9 g.l. = 3, $p > 0,05$), variando invece tra allevamenti di diverse specie domestiche (bovini ed equini vs. ovi-caprini: χ^2 indep. = 13,3 g.l. = 3, $p < 0,05$; Fig. 5), con una eccedenza di condizioni di vulnerabilità ai predatori per bovini ed equini rispetto agli ovi-caprini. I livelli di conflitto non variano per le diverse specie allevate in funzione delle modalità di gestione dei parti nella sede operativa (all'aperto vs. altre modalità: per bovini ed equini, χ^2 indep. = 2,9 g.l. = 2, $p > 0,05$; per ovi-caprini, χ^2 indep. = 0,0 g.l. = 2, $p > 0,05$).

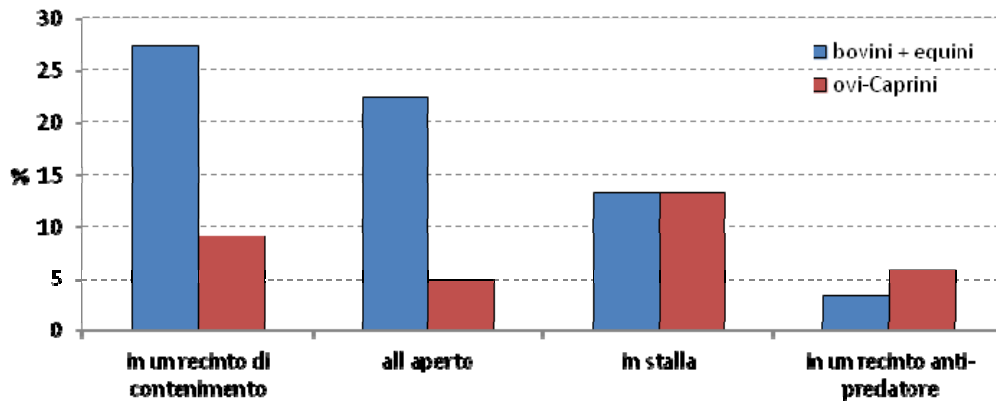


Figura 5.- Distribuzione di frequenza delle modalità di gestione dei parti per specie allevate nella sede operativa (o nei terreni di pascolo ad essa limitrofi). Dati desunti dai questionari e sopralluoghi condotti nel 2010 su un campione di 89 allevamenti che hanno subito danni da canide negli anni 2005-2009 (Territorio libero della Provincia di Roma e sistema di AAPP provinciale).

Per quanto concerne invece le zone d'alpeggio, l'82% degli allevamenti di bovini ed equini monticanti (n=38) fa avvenire i parti all'aperto mentre il restante 18% gestisce attivamente il momento delle nascite sincronizzando i parti in periodi diversi da quello di monticazione. Per gli allevamenti di bovini ed equini i livelli di conflitto sono diversi in base alla modalità di gestione dei parti nella zona d'alpeggio, con un numero maggiore di allevamenti che fa avvenire i parti all'aperto, rispetto a chi sincronizza i parti, che soffre di livelli medi e cronici di conflitto (all'aperto vs. altri metodi: χ^2 indep. = 6 g.l. = 2, $p < 0,05$; Fig. 6). Al contrario, per gli allevamenti di ovini (n=3) il parto avviene in modalità più controllate (all'aperto e in recinti di contenimento sotto la sorveglianza dei cani o in recinti anti-predatore), sebbene la ridotta numerosità relativa a tale casistica non consenta ulteriori approfondimenti.

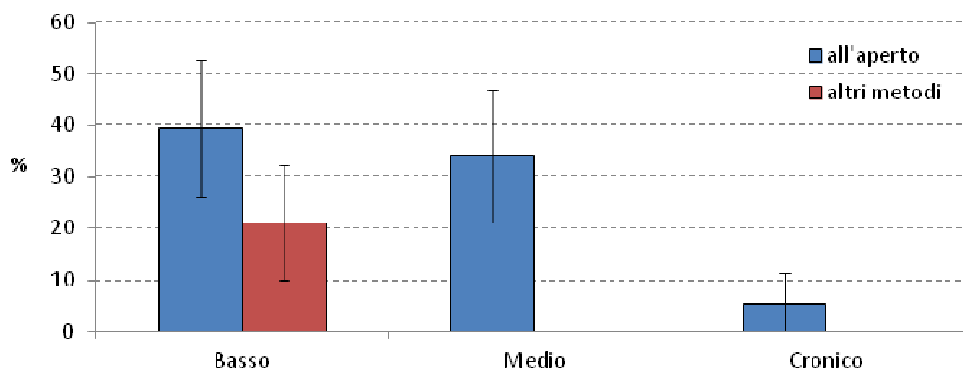


Figura 6. - Distribuzione, per), Allevamenti di bovini ed equini monticanti (n=38) in base al livello di conflitto osservato ed alla gestione dei parti nella zona d'alpeggio. Dati desunti dai questionari e sopralluoghi condotti nel 2010 su un campione di 89 allevamenti che hanno subito danni da canide negli anni 2005-2009 (Territorio libero della Provincia di Roma e sistema di AAPP provinciale).

Ricovero notturno del bestiame

Anche in questo caso si è fatta distinzione tra la sede operativa (o nei pascoli ad essa limitrofi) e la sede (o la zona) d'alpeggio. Nel primo caso sono stati considerati tutti gli allevamenti campionati (n=89) mentre nel secondo i soli allevamenti monticanti (n=41).

Per quanto concerne la sede operativa, nella maggior parte dei casi (37% delle risposte, n=103) il bestiame viene lasciato durante la notte all'interno di recinti di contenimento; con frequenza minore (29% dei casi) viene lasciato all'aperto, ricondotto all'interno di stalle (28%) o lasciato all'interno di recinti anti-predatore (meccanici o elettrici; 6%) (Fig. 7). Le modalità di ricovero notturno del bestiame non differiscono tra ambiti gestionali (AAPP vs. TL: χ^2 indep. = 7,6 g.l. = 4, $p > 0,05$), mentre variano tra specie allevate (bovini ed equini vs. ovi-caprini: χ^2 indep. = 45,7 g.l. = 4, $p < 0,05$, Fig. 7), risultando più oculate nel caso degli ovi-caprini. Le modalità di ricovero non sembrano influire in questo caso sui livelli di conflitto osservato (all'aperto vs. altre modalità: bovini ed equini, χ^2 indep. = 3,8 g.l. = 2, $p > 0,05$; ovi-caprini, χ^2 indep. = 0,0 g.l. = 2, $p > 0,05$).

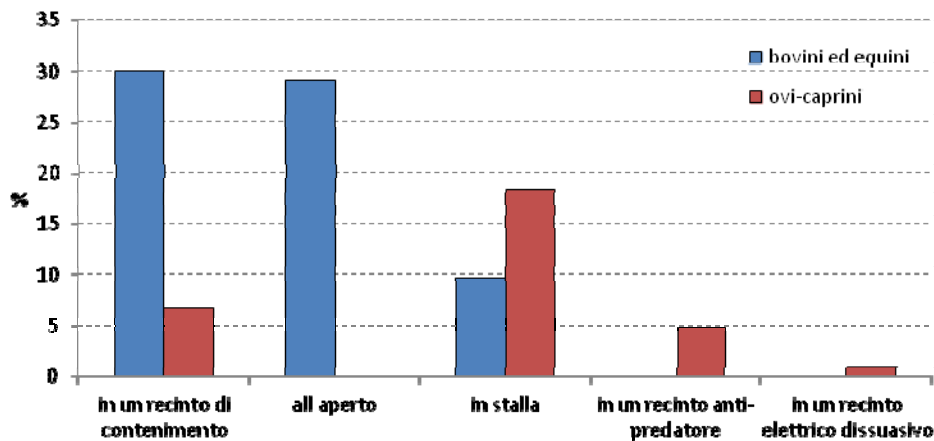


Figura 7.- Distribuzione degli allevamenti in funzione delle modalità di ricovero notturno del bestiame nei terreni di pascolo limitrofi alla sede operativa. Dati desunti dai questionari e sopralluoghi condotti nel 2010 su un campione di 89 allevamenti che hanno subito danni da canide negli anni 2005-2009 (Territorio libero della Provincia di Roma e sistema di AAPP provinciale).

Per quanto riguarda invece gli allevamenti monticanti presso la sede d'alpeggio, nella totalità di quelli campionati che trattano bovini ed equini (n=38) il bestiame viene lasciato notte tempo in assenza di qualsiasi forma di custodia mentre, per quanto riguarda gli ovini (n=3), gli allevatori utilizzano recinzioni di contenimento e/o antipredatore per il ricovero notturno. Sulla base della casistica rilevata nella zona d'alpeggio, sia nel caso di bovini ed equini che degli ovi-caprini, non è possibile ottenere indicazioni circa l'effetto delle modalità di ricovero notturno sui livelli di conflitto.

Gestione delle carcasse

Al fine di avere indicazioni generali sulle modalità di gestione delle carcasse e valutare la congruenza con quanto disposto dalle normative che ne disciplinano lo smaltimento, abbiamo considerato le indicazioni forniteci, in sede di intervista/sopralluogo, degli allevatori stessi (n=89 allevamenti). Del resto, per valutare il possibile effetto delle diverse modalità di gestione delle carcasse sui livelli di conflitto abbiamo considerato i soli allevamenti che non utilizzano in modo congiunto in terreni di pascolo con altri allevatori (n=28).

Rispetto al totale degli allevamenti campionati (n=89) ed indipendentemente dalla causa di morte, il sistema di smaltimento delle carcasse più frequentemente utilizzato (35% delle risposte, n=124) consiste nel loro abbandono sui terreni di pascolo, seguito da diversi metodi alternativi tra cui il sotterramento della carcassa (34%), la combustione in loco (12%), il trasferimento presso inceneritori autorizzati (10%), l'abbandono in discarica (7%) o

l'alimentazione da parte dei propri cani (2%). Non si rilevano differenze nella gestione delle carcasse tra allevamenti esercitanti nelle AAPP e allevamenti esercitanti nel TL (χ^2 indep. = 8,4 g.l. = 5, $p > 0,05$), mentre sono più frequenti i casi di abbandono e sotterrimento nel caso di bovini e degli equini che non degli ovi-caprini (bovini ed equini vs. ovi-caprini: χ^2 indep. = 19,7 g.l. = 5, $p < 0,05$; Fig. 8).

Sulla base del confronto di quanto dichiarato dagli allevatori e quanto noto al personale dei servizi veterinari ASL, per il 51% degli allevatori contattati lo smaltimento delle carcasse avviene secondo quanto prescritto dalle attuali normative che ne disciplinano le relative procedure; del resto tale proporzione risulta variare per ambiti gestionali con valori proporzionalmente inferiori nel TL rispetto alle AAPP (rispettivamente 36% vs. 66%, χ^2 indep. = 9,2 g.l. = 1, $p < 0,05$).

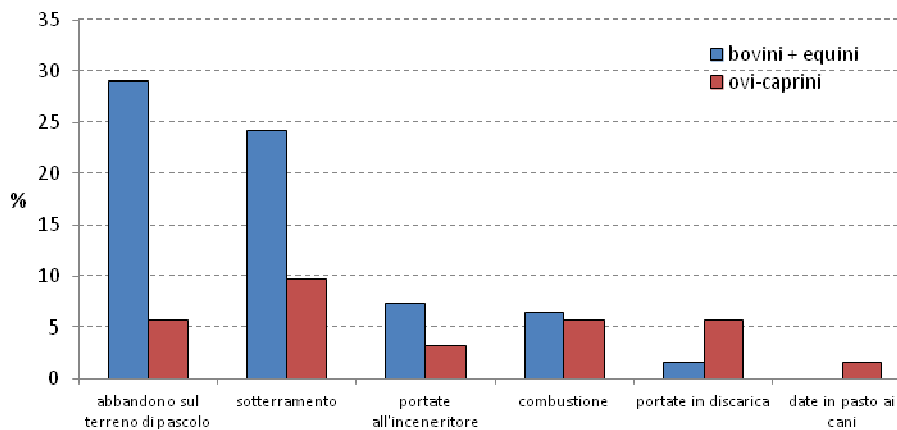


Figura 8.- Distribuzione di frequenza delle modalità di smaltimento delle carcasse per specie domestiche allevate. Dati desunti dai questionari e sopralluoghi condotti nel 2010 su un campione di 89 allevamenti che hanno subito danni da canide negli anni 2005-2009 (Territorio libero della Provincia di Roma e sistema di AAPP provinciale).

7.3.2 Percezione del conflitto da parte degli allevatori

Predatore ritenuto responsabile

A livello degli allevatori contattati ($n=84$), il 73% ritiene che sia il lupo il responsabile degli eventi di predazione, seguito più genericamente da 'canidi' (18%), dai cani (7%) e, in modo trascurabile, da più predatori (lupo/cinghiale e lupo/orso) (Fig. 9). Tuttavia, il giudizio che gli allevatori hanno su quale predatore è ritenuto più frequentemente responsabile degli attacchi varia tra ambiti gestionali, con gli allevatori che esercitano nelle AAPP meno propensi a ritenere i cani responsabili dei danni (AAPP vs. TL: χ^2 indep. = 17,6 g.l. = 3, $p < 0,05$; Fig. 9). Diversamente, il giudizio sul tipo di predatore ritenuto responsabile non risulta variare né per specie allevate (bovini ed equini vs. ovi-caprini: χ^2 indep. = 6,2 g.l. = 3, $p > 0,05$) né tantomeno, conducendo l'analisi separatamente per ambiti amministrativi, per livelli di conflitto ($6,2 \leq \chi^2$ indep. $\leq 8,3$ g.l. = 6, $p > 0,05$).

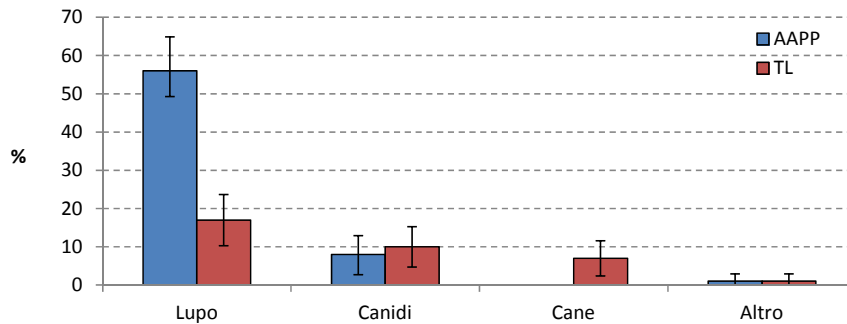


Figura 9. – Percezione degli allevatori in merito al predatore ritenuto responsabile degli eventi di predazione ed in base all'ambito gestionale. Dati desunti dalle interviste condotte nel 2010 su un campione di 84 allevatori che hanno subito danni da canide negli anni 2005-2009 (Territorio libero della Provincia di Roma e sistema di AAPP provinciale).

Percezione del danno causato dai predatori

In merito alle perdite dirette, gli allevatori intervistati ($n=84$, corrispondenti ad 89 allevamenti) ritengono di perdere ogni anno in media ($\pm DS$) 4.1 (± 6) capi/allevamento, sebbene questa stima vari in base alla specie allevata, da 2.3 (± 3) capi/allevamento per gli equini a 6.9 (± 8) capi/allevamento per gli ovi-caprini (Tabella 3). Analogamente, il valore monetario che gli allevatori associano a tali perdite ammonta a 1.522 (± 2.289) €/allevamento, variando da 1.075 (± 1.909) nel caso degli ovini a 2.221 (± 2.978) €/allevamento nel caso dei bovini (Tabella 3).

Specie allevata	Capi predati	Valore economico
bovini	3,0 (± 3.4)	2.221 (± 2.978)
equini	2,3 (± 3.2)	1.133 (± 1.489)
ovi-caprini	6,9 (± 8.3)	1.075 (± 1.909)
<i>totale</i>	4,1 (± 5.7)	1.522 (± 2.289)

Tabella 3. – Percezione degli allevatori in merito all'entità media ($\pm DS$) dei danni diretti subiti per eventi di predazione. Dati desunti dalle interviste condotte nel 2010 su un campione di 84 allevatori che hanno subito danni da canide negli anni 2005-2009 (Territorio libero della Provincia di Roma e sistema di AAPP provinciale).

L'entità dei danni così come percepita dagli allevatori non varia per ambiti gestionali, sia in termini di capi predati che valore economico (AAPP vs. TL: Kolmogorov-Smirnov 2-sample $0.0 \leq D \leq 0.17$, $p > 0.05$), mentre varia in base alle specie allevate solo in termini di capi predati (bovini ed equini vs. ovi-caprini: Kolmogorov-Smirnov 2-sample $D=0.37$, $p < 0.05$), con gli allevatori di ovi-caprini che ritengono di perdere mediamente un numero superiore di capi rispetto agli allevatori di bovini ed equini (Tabella 3).

Per quanto concerne invece i danni indotti, il 58% degli allevatori intervistati li considera trascurabili rispetto ai danni diretti, mentre i restanti allevatori li reputa di entità minima rispetto ai danni diretti (19%); del resto, il 22% degli allevatori intervistati reputa i danni indotti di entità significativa, ed in particolare il 13% li considera di entità paragonabile a quelli diretti, ed il 9% di entità maggiore (Fig. 10). La percezione dei danni indotti non differisce in base

all'ambito amministrativo (AAPP vs. TL: χ^2 indep. = 5,0 g.l. = 3, $p > 0,05$), mentre differisce in funzione delle specie allevate (bovini ed equini vs. ovi-caprini: χ^2 indep. = 8,2 g.l. = 3, $p > 0,05$; Fig. 13), con un maggior numero di allevatori di ovi-caprini, rispetto a quelli di bovini ed equini, che considera li considera significativi rispetto ai danni diretti.

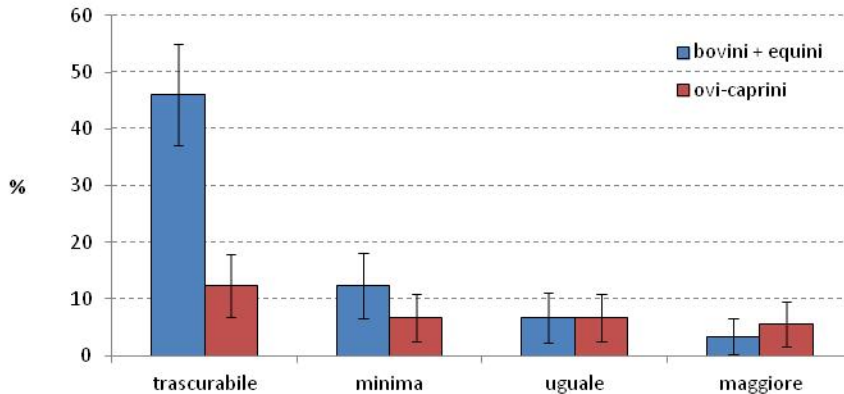


Figura 10. – Percezione degli allevatori dell'entità dei danni indotti rispetto ai danni diretti ed in base alle specie allevate. Dati desunti dalle interviste condotte nel 2010 su un campione di 84 allevatori che hanno subito danni da canide negli anni 2005-2009 (Territorio libero della Provincia di Roma e sistema di AAPP provinciale).

In termini della percezione che ciascun allevatore ha del danno subito su base annuale, in media ciascun allevamento vede indennizzato il valore del 56% ($\pm 49\%$) dei capi che gli allevatori ritengono di perdere ogni anno per eventi di predazione, corrispondendo al 48% ($\pm 49\%$) delle perdite economiche lamentate. Il rapporto tra il danno realmente indennizzato e quello percepito dagli allevatori non varia del resto per ambiti gestionali in termini di capi (AAPP vs. TL: Kolmogorov-Smirnov 2-sample $D=0.16$, $p > 0.05$), mentre tale rapporto, in termini di costi, è proporzionalmente minore per gli allevatori esercitanti nel territorio libero (AAPP vs. TL: Kolmogorov-Smirnov 2-sample $D=0.38$, $p < 0.05$). Non sono invece state rilevate differenze nel rapporto tra danno reale e percepito tra allevamenti di specie diverse, né in termini di capi (bovini ed equini vs. ovi-caprini: Kolmogorov-Smirnov 2-sample $D=0.17$, $p > 0.05$) né di costi (bovini ed equini vs. ovi-caprini: Kolmogorov-Smirnov 2-sample $D=0.09$, $p > 0.05$).

Soddisfazione nei confronti dei programmi d'indennizzo

Il 51% degli allevatori intervistati ($n=84$) risulta soddisfatto della politica d'indennizzo adottata dall'ente territorialmente competente, sebbene la proporzione di allevatori insoddisfatti sia proporzionalmente maggiore nel territorio libero rispetto alle aree protette (AAPP vs. TL: χ^2 indep. = 34,8 g.l. = 1, $p < 0,05$; Fig. 11).

Per gli allevamenti esercitanti nel territorio libero provinciale ($n=31$), non si rilevano differenze nella proporzione di allevatori insoddisfatti tra i livelli di conflitto considerati (χ^2 indep. = 0,51 g.l. = 2, $p > 0,05$; $n=31$); tali differenze al contrario si evidenziano all'interno delle AAPP ($n=58$), dove gli allevatori insoddisfatti sono proporzionalmente di più tra quelli che soffrono livelli di conflitto cronico (χ^2 indep. = 14,0 g.l. = 2, $p < 0,05$; Fig. 12). La proporzione di allevatori insoddisfatti non varia invece in base alla specie allevata (bovini ed equini vs. ovi-caprini: χ^2 indep. = 4,2 g.l. = 1, $p > 0,05$).

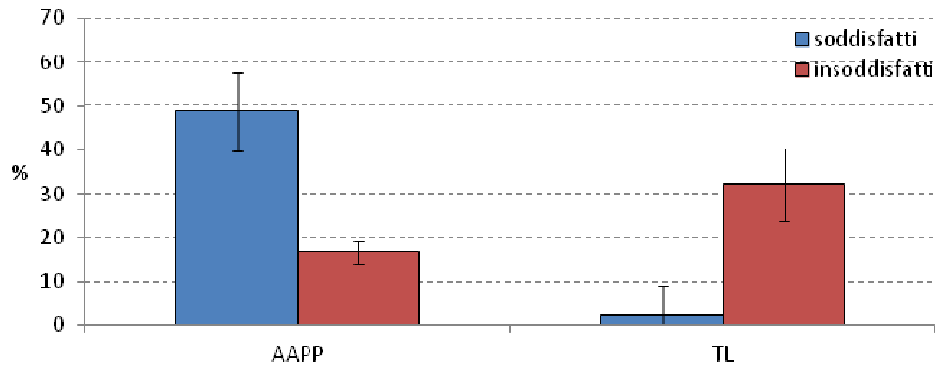


Figura 11. – Distribuzione degli allevatori intervistati, per ambito gestionale, in base al livello di soddisfazione nei confronti dei programmi di indennizzo in essere. Dati desunti dalle interviste condotte nel 2010 su un campione di 84 allevatori che hanno subito danni da canide negli anni 2005-2009 (Territorio libero della Provincia di Roma e sistema di AAPP provinciale).

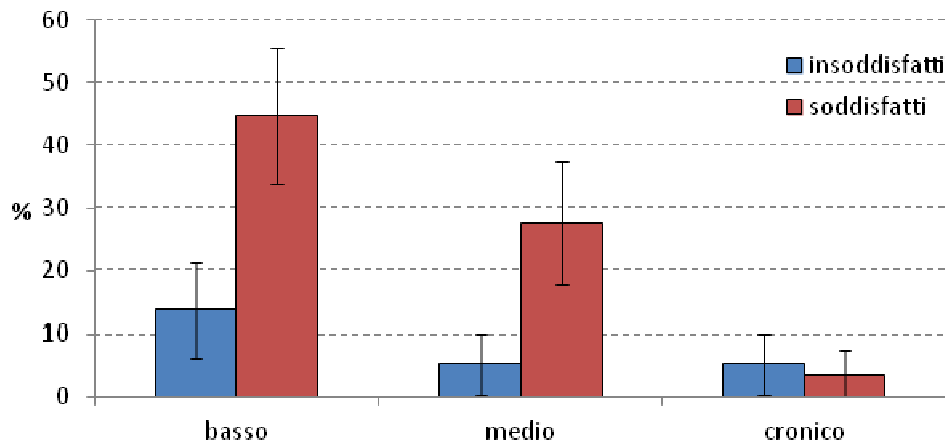


Figura 12. – Distribuzione degli allevatori che esercitano nelle APP (n=54) in base al grado di soddisfazione nei confronti dei programmi di indennizzo ed al livello di conflitto riportato. Dati relativi alle interviste condotte nel 2010 su un campione di 84 allevatori che hanno subito danni da canide negli anni 2005-2009 (Territorio libero della Provincia di Roma e sistema di AAPP provinciale).

I motivi di lamentela indicati dagli allevatori insoddisfatti (n=41), variano per ambiti gestionali (AAPP vs. TL: χ^2 indep. = 25,5, g.l. = 7, $p < 0,05$; Fig. 13): laddove nel territorio libero si lamentano procedure di indennizzo eccessivamente complesse ed importi liquidati inadeguati rispetto ai costi dell'istruttoria, nelle AAPP prevale l'opinione che i danni indotti non siano adeguatamente considerati, che i tempi di liquidazione siano eccessivamente lunghi e che non vengano considerati i danni ad opera di cane (Fig. 13).

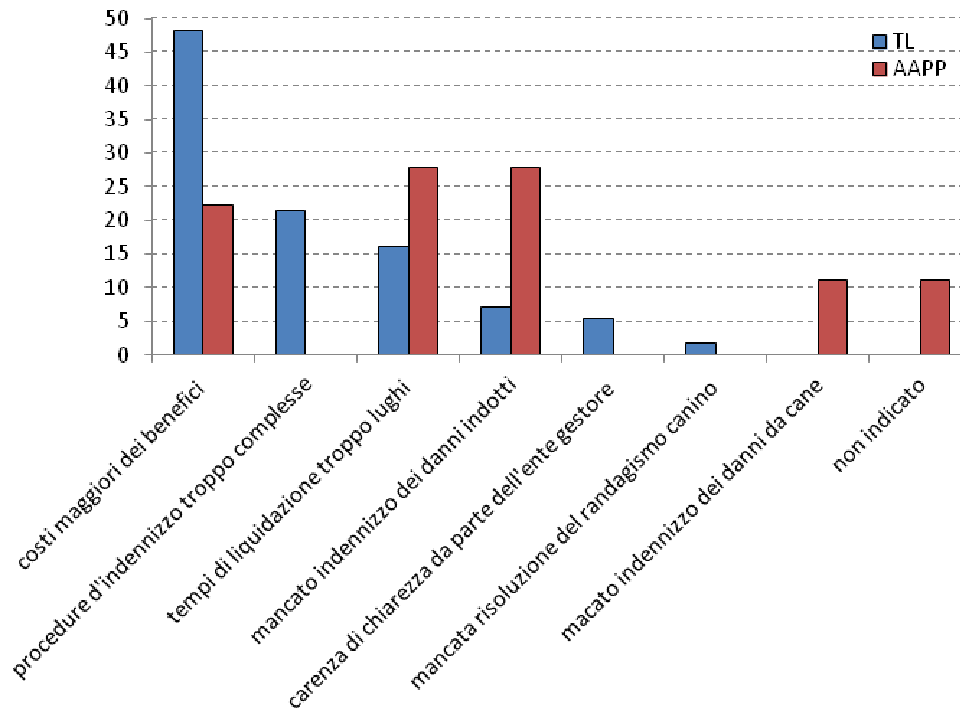


Figura 13. – Motivazioni addotte dagli allevatori, per ambito gestionale, che giustificano la loro insoddisfazione in merito ai programmi d'indennizzo in essere (n=41). Il mancato indennizzo dei danni da cane è stato indicato dai soli allevatori esercitanti nel PNRML (n=2, il 50% degli allevatori intervistati nell'AP), dove il regolamento d'indennizzo non prevede il risarcimento di tale tipologia di danno. Dati relativi alle interviste condotte nel 2010 su un campione di 84 allevatori che hanno subito danni da canide negli anni 2005-2009 (Territorio libero della Provincia di Roma e sistema di AAPP provinciale).

Livello di conoscenza delle politiche di indennizzo

In merito alla funzione originaria dei programmi d'indennizzo, il 63% degli allevatori intervistati (n=84) non sembra riconoscere in modo esplicito l'indennizzo dei danni come uno strumento il cui fine ultimo è di conservazione di una specie protetta, ritenendolo piuttosto una forma di contributo (Tabella 4). Inoltre, rispetto a quanto previsto dalle procedure in vigore si è rilevata un'elevata disinformazione in merito ai tempi di accertamento (82% degli allevatori intervistati), di liquidazione (93%) del danno, ed al prezzario di riferimento adottato dagli enti gestori (90%). Altre variabili dei regolamenti di indennizzo sembrano essere più note, come il personale deputato all'accertamento dei danni (85% risposte positive), seguito dalla finalità dell'accertamento (76%), dalla prassi per la denuncia (73%), dalle le condizioni per l'indennizzo (65%) e dai limiti temporali per la denuncia e la domanda (61%) (Tabella 4). Per alcune delle variabili indagate, il livello di conoscenza degli allevatori intervistati sembra variare in base all'ambito gestionale (AAPP vs. TL), con livelli di conoscenza mediamente inferiori per chi esercita nel territorio libero (Tabella 4).

E' da sottolineare tuttavia che il 57% degli allevatori campionati ha dichiarato di aver subito almeno un evento di predazione senza aver presentato la relativa richiesta d'indennizzo, e tale proporzione di allevatori non varia in base all'ambito gestionale (AAPP vs. TL: χ^2 indep. = 0,13 g.l. = 1, p>0,05). Varia invece per ambito gestionale la principale motivazione per la rinuncia alla presentazione della domanda (AAPP vs. TL: χ^2 indep. = 32,4 g.l. = 2, p<0,05; Tabella 5): mentre nelle AAPP il motivo risiede nel mancato ritrovamento della carcassa o in uno stato di conservazione di quest'ultima che non avrebbe consentito l'accertamento del danno (93,3%

delle risposte), nel territorio libero non sembrano sussistere condizioni economiche convenienti per procedere con l'istruttoria della pratica (83,3% delle risposte).

Variabile	AAPP (n=55)				TL (n=29)				Totale (n=84)			
	adeguata		scarsa		adeguata		scarsa		adeguata		scarsa	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
funzione originaria dei programmi d'indennizzo	17	31%	38	69%	14	48%	15	52%	31	37%	53	63%
condizioni d'indennizzo	39	71%	16	29%	16	55%	13	45%	55	65%	29	35%
limiti temporali denuncia e domanda *	39	71%	16	29%	12	41%	17	59%	51	61%	33	46%
prassi per la denuncia	43	78%	12	22%	18	62%	11	38%	61	73%	23	27%
limiti temporali per accertamento *	6	11%	49	89%	9	31%	20	69%	15	18%	69	82%
personale deputato alla verifica	47	85%	8	15%	24	83%	5	17%	71	85%	13	15%
finalità dell'accertamento *	48	87%	7	13%	16	55%	13	45%	64	76%	20	24%
tempi di liquidazione	5	9%	50	91%	1	3%	28	97%	6	7%	78	93%
prezzario di riferimento *	8	15%	47	85%	0	0%	29	100%	8	10%	76	90%

* variabili per le quali il livello di conoscenza degli allevatori risulta differire per ambiti amministrativi (AAPP vs. TL: χ^2 indep., $p < 0,05$).

Tabella 4. – Valutazione del livello di conoscenza dei regolamenti d'indennizzo da parte degli allevatori intervistati (n=84) tra quelli che hanno subito danni da predatori nell'area di progetto (Territorio libero della provincia di Roma e sistema di AAAPP provinciale, 2005 e il 2009).

Motivi di rinuncia alla domanda di indennizzo	AAPP		TL	
	N	%	N	%
Carcasse non trovate o in cattivo stato di conservazione	28	93,3%	3	16,7%
Economicamente non conveniente	1	3,3%	15	83,3%
L'ente gestore ha sospeso le liquidazioni per indisponibilità di fondi	1	3,3%	-	-

Tabella 5. – Motivi dichiarati dagli allevatori per avere rinunciato a presentare domanda di indennizzo in seguito a presunti eventi di predazione. Dati desunti da 84 interviste condotte nel 2010 su un campione di allevatori interessati da danni da canide negli anni 2005-2009 (Territorio libero della Provincia di Roma e sistema di AAPP provinciale).

Percezione del randagismo canino

La maggioranza degli degli allevatori intervistati (76%, n=84) reputa che i cani vaganti siano presenti sui propri terreni di pascolo in maniera o stabile oppure stagionale (Figura 14); meno di un quarto reputa invece i cani vaganti pressoché assenti. Non si rilevano differenze nella percezione del randagismo tra ambiti gestionali (AAPP vs. TL: χ^2 indep. = 1,4 g.l. = 2, $p > 0,05$; n=84), così come in base alla specie allevata (bovini ed equini vs. ovi-caprini: χ^2 indep. = 2,1 g.l. = 2, $p > 0,05$; n=89), o al livello di conflitto considerato (χ^2 indep. = 6,0 g.l. = 4, $p > 0,05$; n=89). Sebbene tutti gli intervistati condividano l'intento di indennizzare i capi predati, il 21% di essi non ritiene opportuno indennizzare i danni da cane e vorrebbe piuttosto che fossero intraprese azioni efficaci per la risoluzione del randagismo canino.

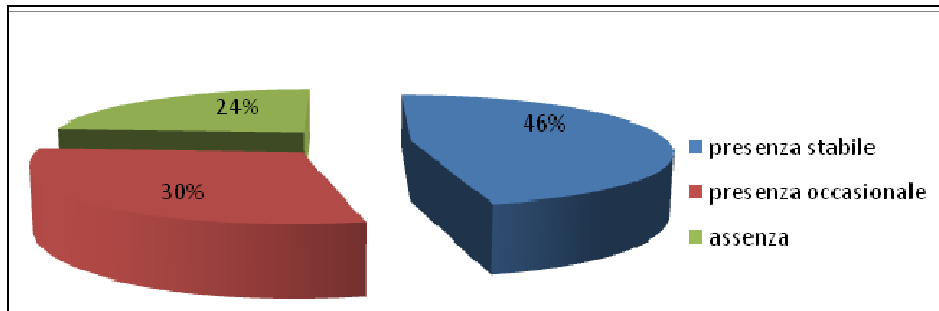


Figura 14. – Percezione degli allevatori intervistati (n=84) sulla presenza di cani vaganti sui terreni di pascolo utilizzati per l'esercizio zootecnico. Dati desunti dalle interviste condotte nel 2010 su un campione di allevatori che hanno subito danni da canide negli anni 2005-2009 (Territorio libero della Provincia di Roma e sistema di AAPP provinciale).

Parere degli allevatori sulle modalità di mitigazione del conflitto

Il 57% (n=48) degli allevatori intervistati ha fornito un parere sui possibili interventi che l'ente gestore potrebbe realizzare per determinare una diminuzione dei danni da predazione. Contributi per la realizzazione di strutture di prevenzione (recinzioni anti-predatore o elettriche dissuasive), o la loro fornitura e messa in opera su terreni di pascolo, rappresentano il suggerimento più frequente (39,7%; Fig. 15); seguono i contributi economici dell'ente al fine di raffinare le tecniche di gestione dell'allevamento (31%; ad esempio, diminuendo la durata del periodo di monticazione, sincronizzando la corretta gestione dei parti, eliminando le carcasse sui terreni di pascolo), e l'eliminazione diretta dei lupi (15,5%). Meno frequenti sono le proposte che suggeriscono l'adozione di cani da guardiania (5,2%) o di misure cautelari per far fronte alle possibili richieste fraudolente (5,2%), oppure di risolvere prioritariamente il problema del randagismo canino (1,7%) o di fornire risorse trofiche alternative ai predatori (1,7%).

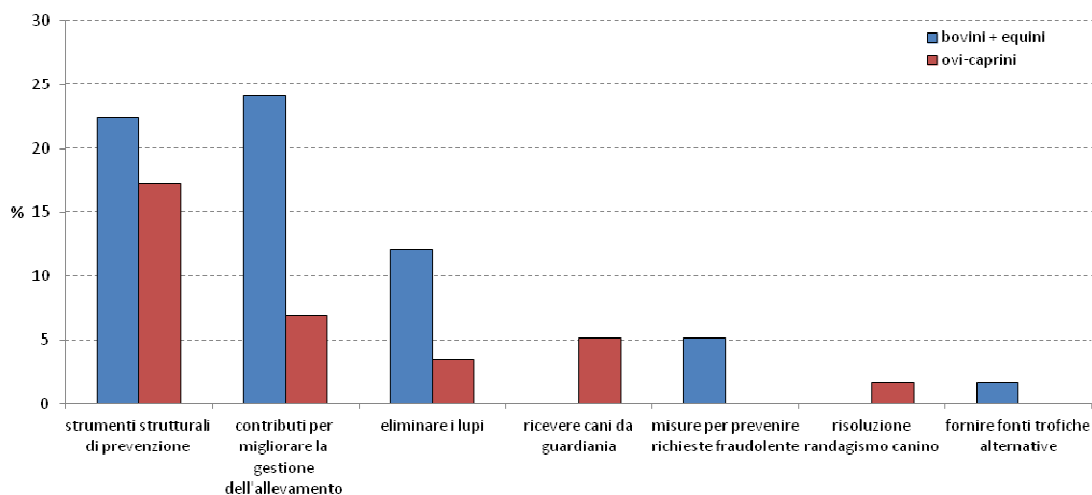


Figura 15. – Soluzioni proposte dagli allevatori, in base alle specie allevate, per mitigare il conflitto tra canidi e zootecnia. Dati desunti da 84 interviste condotte nel 2010 su un campione di allevatori che hanno subito danni da canide negli anni 2005-2009 (Territorio libero della Provincia di Roma e sistema di AAPP provinciale).

A tal proposito, i pareri espressi degli allevatori non sembrano variare in base all'ambito gestionale (AAPP vs. TL: χ^2 indep. = 12,9, g.l. = 6, $p > 0,05$), sebbene tutti gli allevatori che hanno proposto l'eliminazione dei lupi come metodo di risoluzione del conflitto ($n=8$) esercitano esclusivamente all'interno delle AAPP. Analogamente, i pareri degli allevatori non variano in base alla specie allevata (allevatori di ovi-caprini vs. allevatori di bovini ed equini; χ^2 indep. = 12,3, g.l. = 6, $p > 0,05$), sebbene è da sottolineare che nessun allevatore di bovini o equini ha ritenuto valido come strumento di mitigazione del conflitto l'adozione di cani da guardiana (Fig. 15). I pareri degli allevatori non differiscono in base ai tre livelli di conflitto considerati (χ^2 indep. = 9,9, g.l. = 12, $p > 0,05$).

7.3.3 Descrittori socio-economici degli allevamenti

Età degli allevatori, stato occupazionale e forma di conduzione dell'allevamento

L'età media degli allevatori intervistati ($n=84$) è di 53 (± 16) anni, variando da a 20 a 88 anni. La distribuzione di età non varia né per ambiti gestionali (AAPP vs. TL: Kolmogorov-Smirnov 2-sample, $D = 0.09$, $p > 0.05$; $n=84$) né in base alla specie allevata (bovini ed equini vs ovi-caprini: Kolmogorov-Smirnov 2-sample, $D = 0.24$, $p > 0.05$; $n=89$), e non appare associata ai 3 livelli di conflitto considerati (Kruskal-Wallis, $H=0.75$, $p > 0.05$; $n=89$).

L'esercizio zootecnico risulta un'attività occupazionale a fonte di reddito prevalente per il 43% degli allevatori campionati, mentre per il restante 57% rappresenta un'attività di reddito secondaria (Fig. 16). Tali proporzioni non variano in base ai due ambiti gestionali (AAPP vs. TL: χ^2 indep. = 0,4 g.l. = 1, $p > 0,05$) né in base alle specie allevate (bovini ed equini vs. ovi-caprini: χ^2 indep. = 2,2 g.l. = 1, $p > 0,05$). Del resto, in relazioni ai 3 livelli di conflitto considerati, è interessante notare che, considerando tutti gli allevamenti campionati ($n=89$), gli allevatori per cui l'allevamento è la attività di reddito primaria sono proporzionalmente di più nelle fasce di conflitto media e cronica rispetto agli altri allevatori (allevatore vs. altre attività: χ^2 indep. = 9,1 g.l. = 2, $p < 0,05$; Fig. 17).

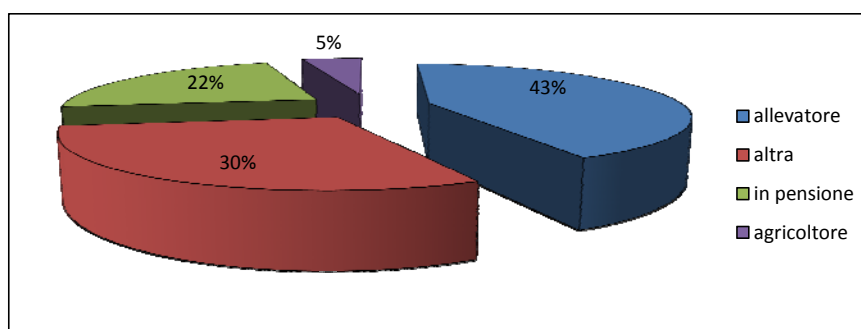


Figura 16. – Attività occupazionale prevalente degli allevatori intervistati ($n=84$). Dati desunti dalle interviste condotte nel 2010 su un campione di allevatori interessati da danni da canide negli anni 2005-2009 (Territorio libero della Provincia di Roma e sistema di AAPP provinciale).

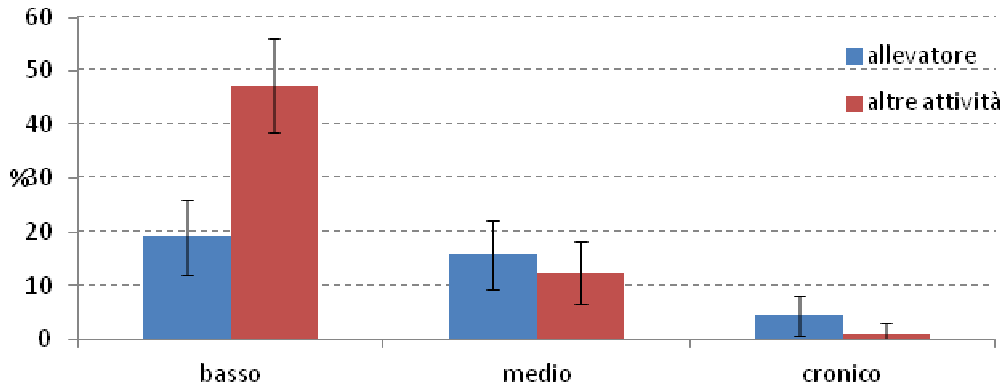


Figura 17. – Distribuzione degli allevamenti zootecnici (n=89) in base all'attività occupazionale degli allevatori intervistati ed ai livelli di conflitto riportato. Dati desunti da interviste condotte nel 2010 su un campione di allevatori interessati da danni da canide negli anni 2005-2009 (Territorio libero della Provincia di Roma e sistema di AAPP provinciale).

Nessuno degli allevamenti campionati si avvale di mano d'opera salariata per la conduzione o la gestione dell'allevamento; il 65% degli allevamenti è infatti gestito a livello familiare, mentre il restante 35% è gestito direttamente dall'allevatore (Fig. 18). Tali proporzioni non variano in base all'ambito gestionale (AAPP vs. TL: χ^2 indep. = 1,1 g.l. = 1, $p > 0,05$), sebbene gli allevamenti gestiti direttamente dal nucleo familiare siano proporzionalmente di più nel caso dei bovini e degli equini (bovini ed equini vs. ovi-caprini: χ^2 indep. = 4,1 g.l. = 1, $p < 0,05$; Fig. 18). La forma di conduzione non sembra esercitare alcuna influenza sul livello di conflitto osservato (bovini ed equini: χ^2 indep. = 1,1 g.l. = 2, $p > 0,05$; ovi-caprini: χ^2 indep. = 1,0 g.l. = 2, $p > 0,05$).

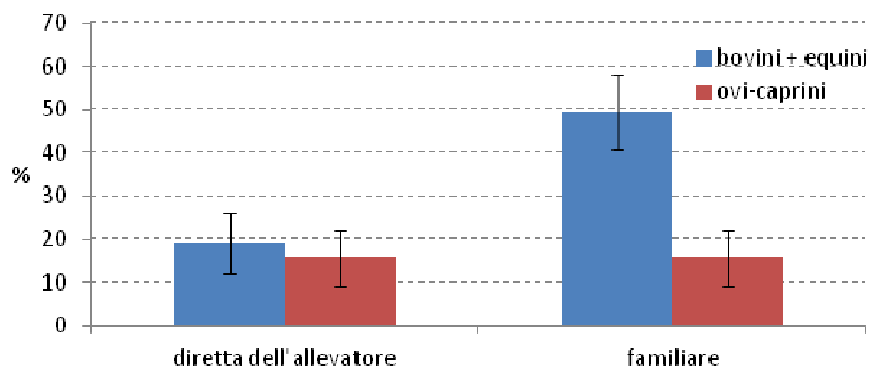


Figura 18. – Distribuzione degli allevamenti zootecnici (n=89) in base alla forma di conduzione ed alla specie allevata. Dati desunti da interviste condotte nel 2010 su un campione di allevatori interessati da danni da canide negli anni 2005-2009 (Territorio libero della Provincia di Roma e sistema di AAPP provinciale).

Contributi economici

Il 51% degli allevatori campionati (n=83, corrispondenti ad 88 allevamenti) ha dichiarato di ricevere contributi economici per l'esercizio zootecnico che vengono erogati nell'ambito della politica agricola europea (PAC). Tale proporzione non varia né per ambito gestionale (AAPP vs. TL: χ^2 indep. = 0,72 g.l. = 1, $p > 0,05$; n=83), né in base alla specie allevata (bovini ed equini vs.

ovi-caprini: χ^2 indep. = 0,27 g.l. = 1, $p > 0,05$; $n=88$); analogamente, il fatto di ricevere o meno contributi dalla PAC non sembra influire sul livello di conflitto riportato (χ^2 indep. = 1,7 g.l. = 2, $p > 0,05$; $n=88$). La proporzione di allevatori che usufruisce di contributi è invece maggiore per gli allevatori di età inferiore alla media (51 anni; Kolmogorov-Smirnov 2-sample, $D = 6.6$, $p < 0,05$; $n=88$) e per coloro che fanno dell'allevamento la loro primaria attività occupazionale (allevatore vs. altro: χ^2 indep. = 13 g.l. = 2, $p < 0,05$; $n=88$) (Fig. 19).

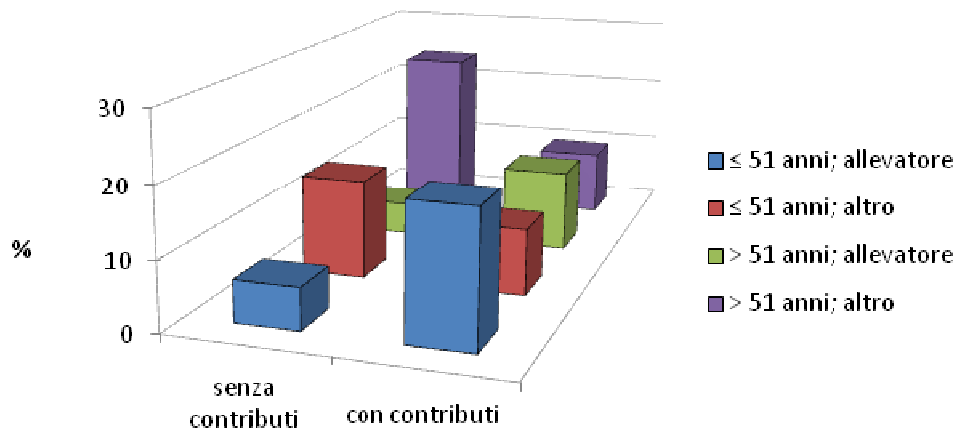


Figura 22. – Distribuzione degli allevamenti zootecnici ($n=88$) rispetto all'età media (51 anni) ed allo stato occupazionale (allevatore a tempo pieno o altro; cfr. Fig. 16). Dati relativi alle interviste condotte nel 2010 su un campione di allevatori che hanno subito da danni da canide negli anni 2005-2009 (Territorio libero della Provincia di Roma e sistema di AAPP provinciale).

7.4 Discussione

L'indagine svolta tramite sopralluoghi di campo presso le aziende e allevamenti selezionati ha permesso di mettere in evidenza, per la prima volta nel territorio provincia di Roma ma non solo, la situazione che effettivamente caratterizza il comparto zootecnico in relazione a tutta una serie di strumenti e normative orientate alla mitigazione del conflitto con i predatori selvatici (lupo) e non (cani vaganti). Inoltre, in confronto tra territorio libero ed aree protette (AAPP) ci ha permesso di valutare ed eventualmente mettere in evidenza il ruolo critico che le AAPP possono avere avuto nel promuovere forme di zootecnia particolarmente virtuose o comunque 'compatibili' con l'ambiente, come appunto recitato dalla loro legge istitutiva (cfr. L.N. 394/91, art. 1, comma 4).

La nostra indagine, che si configura come altamente innovativa nel panorama provinciale e regionale per avere contemplato da vicino il settore zootecnico, ha goduto di un'eccellente collaborazione da parte degli addetti ai lavori, in quanto la stragrande maggioranza degli intervistati ha risposto a tutte le domande previste nel questionario, mostrando inoltre uno spiccato interesse e partecipazione nei confronti dell'indagine stessa. Nel corso dell'indagine sono stati esaminati tre aspetti in particolare, tutti valutati alla luce della maggiore o minore compatibilità con la presenza di predatori sul territorio (e quindi dei livelli di indennizzo osservati):

- le condizioni gestionali generali, vale a dire le tecniche di allevamento, di gestione e di conduzione degli allevamenti;

- lo stato di alcune variabili degli allevamenti in grado di determinare la maggiore o minore vulnerabilità ai predatori;
- la percezione che gli allevatori hanno del conflitto e delle politiche di mitigazione e indennizzo.

Dai dati emersi in fase di sopralluogo, e da quanto evinto anche in seguito alle interviste realizzate agli allevatori, la situazione che emerge non appare affatto rosea o comunque in linea con una gestione razionale e oculata del comparto zootecnico, specialmente nella prospettiva di una mitigazione del conflitto o di una maggiore responsabilizzazione degli allevatori. Il risultato forse più drammatico è che la scarsa compatibilità che caratterizza il comparto zootecnico nel territorio libero provinciale, dove comunque la tutela del lupo non ha assunto per motivi storici valore prioritario, la si ritrova anche all'interno delle AAPP: è qui, al contrario, che ci si sarebbe attesi il riscontro di condizioni gestionali più oculate, funzionali ed in linea con quanto recitato dalla legge quadro sulle AAPP. Tuttavia, è proprio all'interno delle AAPP, ed in particolare in quelle storicamente interessate dalla presenza del lupo, che abbiamo rilevato le condizioni di maggiore vulnerabilità ed inadeguatezza del comparto zootecnico, probabilmente in funzione della presenza elevata di mandrie di bovini ed equini in monticazione nei mesi estivi e che utilizzano pratiche di allevamento e/o guardiania affatto compatibili con la presenza di predatori selvatici e domestici sul territorio. Non è una sorpresa quindi, in particolar modo all'interno di queste aree, perdurano situazioni di elevata conflittualità o, come nel caso del PNRMS, si è rilevata una costante tendenza all'incremento dei danni (vedi Cap. 4 "*Danni da predazione al patrimonio zootecnico nella provincia di Roma*"). Ciò, a nostro avviso, non solo è un segnale della mancata funzionalità e lungimiranza delle politiche di indennizzo recenti ed in essere, e quindi della loro presumibile insostenibilità nel medio-lungo periodo, ma anche se non soprattutto degli scarsi effetti che le AAPP hanno avuto in termini di promozione di attività agro-silvo-pastorali tradizionali e compatibili con la tutela dell'ambiente (cfr. L.N. 394/91 art. 1, commi 1 e 4).

Da un punto di vista più strettamente causale dei livelli di conflitto osservati (vedi Cap. 4 "*Danni da predazione al patrimonio zootecnico nella provincia di Roma*"), non tutte le nostre ipotesi iniziali sono state verificate (cfr. Tabella 1), in quanto le variabili critiche prese in considerazione a livello degli allevamenti non sempre sono risultate associate ai diversi livelli di conflitto come predetto dalle nostre ipotesi di partenza. Ovviamente, ciò può dipendere anche dalla dimensione campionaria, dal disegno dello studio, e dalla natura stessa dei dati, ed è per questo motivo che è lecito stimolare nel futuro indagini più approfondite, continuative e realizzate tramite metodi diretti in questo ambito; resta il fatto, che le indicazioni scaturite, seppure con i limiti metodologici ed interpretativi tipici delle indagini condotte tramite questionari, mettono in luce fenomeni e tendenze la cui valenza gestionale è indiscutibile.

Proporzioni pressoché confrontabili di allevamenti sono stanziali e monticanti, mentre i transumanti rappresentano una esigua minoranza. Del resto, la distinzione tra le due tipologie varia in funzione del regime gestionale, laddove nelle AAPP c'è una eccedenza rispetto al territorio libero di allevamenti che praticano la monticazione (in media da maggio a novembre); in particolare, questi interessano essenzialmente allevamenti di bovini e di equini, anche se le modalità di allevamento (stanziale vs. monticante) non sembrano tuttavia avere un effetto sul livello di conflitto riportato.

Per quanto concerne i sistemi di prevenzione, sebbene il 90% degli allevamenti campionati adottò almeno un sistema di prevenzione, il 50% circa di questi in realtà non è apparso dotato, al momento del sopralluogo, di strumenti effettivamente funzionali ed in grado di prevenire atti predatori. La realtà descritta non varia quantitativamente tra AAPP e territorio libero,

suggerendo, nuovamente, che all'interno delle AAPP non si notano gli effetti di politiche di mitigazione particolarmente incentrate sulla promozione ed incentivazione (tecnica, economica, culturale) di strategie di protezione e guardiania più efficaci, funzionali e sostenibili. D'altra parte, gli allevamenti che appaiono proporzionalmente più sguarniti di tecniche di prevenzione sono quelli dei bovini e degli equini, gli stessi che tra l'altro corrispondono mediamente ai costi di indennizzo più elevati (vedi Cap. 4 "*Danni da predazione al patrimonio zootecnico nella provincia di Roma*").

Per quanto concerne invece le modalità di conduzione nei pressi della sede operativa, ben un terzo degli allevamenti pratica lo stato brado che, lo si ricorda, oltre ad essere di elevato impatto ecologico e di difficile controllo da parte delle autorità preposte, nella Regione Lazio non è inoltre contemplato dalla normativa vigente (L.R. 39/02 e R.R. 7/05; vedi Cap. 5 "*Evoluzione del quadro normativo in materia d'indennizzo dei danni da predazione nella provincia di Roma*"). Lo stato brado risulta tra l'altro la modalità di pascolo preferenziale per gli allevamenti di bovini ed equini, ed è diffuso similmente nel territorio libero come all'interno delle AAPP. Non a caso, dalla presente analisi emerge che gli allevamenti mantenuti allo stato brado, rispetto agli allevamenti condotti secondo altre modalità, sembrano corrispondere proporzionalmente di più ai livelli di conflitto medio e cronico. Nel caso della sede d'alpeggio, la situazione appare ancora meno idonea, in quanto la totalità degli allevamenti monticanti di bovini ed equini che esercitano all'interno delle AAPP mantengono le proprie mandrie allo stato brado e in assenza di qualsiasi forma di custodia.

Circa un terzo degli allevamenti indagati, a livello della propria sede operativa, gestisce i parti all'aperto e anche in questo caso non si sono rilevate differenze quantitative tra territorio libero e AAPP. Anche in questo caso, la gestione inadeguata dei parti è proporzionalmente più diffusa negli allevamenti di bovini ed equini rispetto agli allevamenti di ovi-caprini, sebbene questo risultato non sembra influenzare i livelli di conflitto osservati. La situazione riscontrata peggiora nelle sedi d'alpeggio, dove i parti in natura avvengono nell'82% degli allevamenti bovini ed equini monticanti, e sono proprio questi che difatti soffrono proporzionalmente più degli altri (ovi-caprini) livelli medi e cronici di conflitto.

Per quanto concerne il ricovero notturno del bestiame, circa un terzo degli allevamenti lascia il bestiame libero durante le ore notturne, senza alcuna struttura di riparo e/o difesa, situazione che abbiamo riscontrato essere quantitativamente analoga tra territorio libero e AAPP. Mediamente, l'assenza di forme di protezione è più diffusa per il bovini e gli equini che per gli ovi-caprini. Anche in questo caso, del resto, le modalità di stabulazione non sembrano influire sui livelli di conflitto rilevati. Nel caso delle sedi d'alpeggio, analogamente a quanto riscontrato per la gestione dei parti, la totalità degli allevamenti di bovini ed equini si trova nelle AAPP e non utilizza strutture adeguate per la stabulazione notturna. Discorso analogo vale per la gestione delle carcasse, dove abbiamo riscontrato che oltre un terzo (35%) degli allevamenti abbandona la carcasse sui territorio di pascolo, con tendenze quantitativamente simili tra territorio libero e AAPP. Anche in questo caso, probabilmente in virtù delle condizioni di allevamento, l'abbandono delle carcasse sui territori di pascolo è proporzionalmente più frequente per bovini ed equini che per gli ovi-caprini.

In sintesi, quindi, la situazione gestionale del comparto zootecnico, non solo nell'ottica di prevenzione dei danni ma anche di incentivazione di forme di zootecnia maggiormente compatibili, non sembra differire affatto tra territorio libero e AAPP; anzi, paradossalmente, e probabilmente in funzione della loro ubicazione orografica, la AAPP vedono specialmente nel periodo di monticazione l'accentuarsi di forme di zootecnia poco o affatto compatibili con la presenza di predatori: non solo nelle AAPP si nota un'eccedenza di allevamenti bovini ed equini mantenuti allo stato brado, ma la maggior parte di questi, inoltre, non appare dotato di

adeguate strutture di ricovero notturno, non impiega tecniche di allevamento e strumenti di prevenzione funzionali, e non adotta misure cautelari nella gestione dei parti o nella rimozione delle carcasse. Questa situazione stride fortemente non solo con gli importanti investimenti economici che continuano ad essere fatti per indennizzare i danni (vedi Cap. 4 *"Danni da predazione al patrimonio zootecnico nella provincia di Roma"*), ma soprattutto con il mandato stesso delle AAPP nel promuovere forme di zootecnia maggiormente compatibili.

In quest'ottica rimane da sottolineare che gli allevamenti di ovi-caprini, sebbene quantitativamente in minoranza anche nelle stesse AAPP, presentano invece modalità di allevamento che risultano in media maggiormente compatibili con la presenza di predatori sul territorio; è questa a nostro avviso la componente del settore zootecnico che, in un'ottica di conservazione, merita di essere incentivata su scala locale ed in particolar modo nelle zone di presenza stabile, o di possibile espansione, del lupo su scala provinciale. Da un punto di vista politico-gestionale, la situazione riscontrata nella presente indagine all'interno delle AAPP richiede invece una seria e profonda riflessione sul ruolo che le AAPP debbono e vogliono svolgere nel promuovere una programmazione delle attività umane sul territorio, zootecnia inclusa, più consona al mandato originario di protezione ambientale e di coniugazione di interessi eterogenei: i pascoli e le praterie d'altitudine all'interno delle AAPP non possono essere semplicemente visti come un'opportunità finanziaria per i comuni in zone disagiate (le fide pascolo), nella pressoché totale assenza di adeguata pianificazione, gestione, controllo; le AAPP non possono svolgere su scala provinciale la mera funzione di aree di monticazione per densità spesso eccessive di bovini ed equini perlopiù lasciati allo stato brado, ma devono avere un ruolo attivo e primario nella programmazione e promozione di forme di allevamento compatibili, attraverso un'adeguata opera d'incentivazione economica e culturale. In questo contesto, i programmi di indennizzo dei danni da predazione, o più in generale le politiche di mitigazione del conflitto, non possono continuare ad essere svincolate da una programmazione di carattere generale verso forme di zootecnia premiali, più tradizionali e legate al territorio, ma soprattutto compatibili con la tutela della fauna e dell'ambiente.

Per quanto concerne la percezione dei danni subiti, la maggior parte degli allevatori pensa che l'importo indennizzato interessi solo una parte dei danni realmente subiti, sia in termini di capi deceduti, dei quali ne vengono riconosciuti in media solo il 56%, che del profitto corrispondente, di cui solo il 48% viene indennizzato; tale sottovalutazione delle perdite reali include, a detta degli allevatori, anche i danni indotti che, per oltre un terzo degli allevatori intervistati è paragonabile se non superiore ai danni diretti sui capi predati. Nonostante queste proiezioni possano di fatto non corrispondere alla reale dimensione dell'effettivo conflitto, testimoniano nonostante tutto che l'atteggiamento di base degli allevatori nei confronti delle politiche d'indennizzo è sostanzialmente di insoddisfazione e tradisce la scarsa condivisione e partecipazione del settore: l'indennizzo è una cosa dovuta e, indipendentemente dalla sua funzione originaria o dalle responsabilità che l'allevatore ha nella gestione del bestiame, spesso non viene considerato congruo alle aspettative. Tra gli allevatori delle AAPP, tale carenza di obiettività si manifesta in modo particolarmente evidente anche rispetto al giudizio sul predatore ritenuto responsabile dei danni che nella maggioranza dei casi viene individuato esclusivamente nel lupo, nonostante si riconosca, d'altro canto, la presenza stabile di cani vaganti. E' chiaro che solo in parte, in queste circostanze, la funzione originaria dei programmi d'indennizzo viene espletata, lasciando spazio a sentimenti di insoddisfazione e di rivalsa verso gli enti gestionali competenti. Appare piuttosto bizzarro il fatto che tutto ciò avviene anche in contesti, come il PNRMS, dove le spese di indennizzo sono comunque particolarmente elevate al punto da non essere economicamente sostenibili (vedi Cap. 4 *"Danni da predazione al*

patrimonio zootecnico nella provincia di Roma"). Ciò è a nostro avviso ulteriore indicazione della assoluta necessità di rivedere le politiche di indennizzo all'interno di più ampie ed articolate strategie di mitigazione che, da una parte, prevedano la partecipazione diretta e una maggiore assunzione di responsabilità dell'allevatore e, dall'altra, siano più severamente condizionate dal rispetto di norme di pascolo e di allevamento pienamente compatibili con la tutela della fauna e dell'ambiente, specialmente all'interno delle aree protette.

Quanto sopra, viene inoltre confermato dalla elevata percentuale di allevatori (49%) che non si considerano soddisfatti dagli attuali programmi di indennizzo, proporzione che risulta maggiore nel territorio libero rispetto alle AAPP; in queste ultime, del resto, sono proprio gli allevatori che soffrono di livelli di conflitto medio e cronico che sono proporzionalmente di più insoddisfatti dei programmi di indennizzo, e questo ci sembra un risultato interessante e che mette nuovamente in luce la scarsa capacità di responsabilizzazione delle politiche di indennizzo ad oggi adottate: proprio perché si tratta di allevamenti caratterizzati da livelli di conflitto elevato (medio e cronico), vuole dire che gli allevatori stessi sono in parte responsabili di situazioni gestionali cronicamente inadeguate alla prevenzione degli eventi predatori; nonostante ciò, la mancata soluzione a medio-lungo termine del problema in questi casi viene comunque letta essenzialmente in termini di inadeguatezza dell'entità dell'indennizzo.

Oltre a queste considerazioni di carattere generale sulla valenza dei programmi di indennizzo, ai fini di una maggiore responsabilizzazione del settore zootecnico verso forme di allevamento maggiormente compatibili, è comunque importante capire come mai oltre la metà degli allevatori intervistati non si reputano soddisfatti delle procedure di indennizzo. Tali motivazioni variano a seconda dell'ambito gestionale: nel territorio libero provinciale si lamentano procedure complesse e importi inadeguati, nelle AAPP prevale l'insoddisfazione per tempi di liquidazione eccessivamente lunghi, il mancato indennizzo dei danni indotti ed il mancato riconoscimento dei danni provocati da cani. Appare quindi chiaro che è motivo di scontento qualsiasi elemento che riduce e rallenta l'ammontare dei fondi indennizzati, mentre sono assenti motivazioni relative alla scarsa funzionalità dei programmi stessi ai fini di una promozione di forme di allevamento tradizionali, più compatibili e maggiormente vincolate alle realtà produttive locali; ancora una volta, questo è secondo noi un segnale del mancato processo di responsabilizzazione svolto a carico del settore zootecnico negli ultimi decenni, specialmente a livello delle AAPP. Appare quindi fondamentale recuperare questa importante funzione anche e non solo per migliorare portata e funzionalità delle procedure di indennizzo.

A conferma di quanto sopra, è sorprendente che il 63% degli allevatori vede nei programmi di indennizzo una forma di contributo e non una soluzione funzionale alla mitigazione del conflitto con il fine ultimo di facilitare la tutela dei predatori (in questo caso del lupo); ed è altresì chiaro che alcune prassi fondamentali dei programmi stessi non sono state evidentemente sufficientemente divulgate, stimolando conseguentemente insoddisfazione da parte dei fruitori ultimi dell'indennizzo stesso, fenomeno del resto che sembra più attenuato all'interno delle AAPP rispetto al territorio libero. Sorprendente è anche il fatto che ben oltre la metà degli allevatori intervistati (57%) ha dichiarato di non avere presentato domanda di indennizzo per casi di predazione, e che tale proporzione non diminuisce all'interno delle AAPP: del resto, mentre nelle AAPP non si rilevano differenze tra i livelli di conflitto dichiarato e quello percepito dagli allevatori, nel territorio libero ben il 32% degli allevatori intervistati ha dichiarato un livello di conflitto cronico (in base alla nostra definizione, ≥ 3 eventi di predazione/anno) nonostante sulla base delle informazioni dai verbali d'accertamento sia risultato a conflitto medio o basso. Mentre nelle AAPP le motivazioni di tale rinuncia sono di carattere logistico (difficoltà nel ritrovamento della carcassa in tempi utili), nel territorio libero sono basate sulla consapevolezza di una mancata convenienza economica. Nel secondo caso in

particolare, ciò può essere movente di ritorsioni private che si risolvono a livello locale con tentativi illegali di eradicazione dei predatori, lupo incluso.

Particolarmente interessanti sono i suggerimenti che gli allevatori hanno avanzato per migliorare la mitigazione del conflitto con i predatori, molti dei quali non sono orientati verso forme di indennizzo monetario più convenienti, quanto piuttosto ad interventi strutturali e di incentivazione da parte degli enti preposti per migliorare le condizioni di pascolo e di guardiania; ciò resta a testimonianza del valore aggiunto che la partecipazione attiva degli allevatori può avere al fine di sviluppare e condividere all'interno di un consesso gestionale allargato politiche di mitigazione più funzionali, condivise e socialmente accettabili. A tal fine, si vuole anche sottolineare come gli enti gestori possano facilitare l'adozione di forme di zootecnia maggiormente compatibili anche tramite la promozione e divulgazione di strumenti finanziari che possano facilitare il processo di ammodernamento strutturale suggerito dagli allevatori stessi: dalla nostra indagine risulta infatti che solo gli allevatori di età inferiore a quella media di tutti gli intervistati usufruisce attualmente di fondi comunitari (PAC); sono questi strumenti che, all'interno dei PSR, possono essere resi noti e divulgati a tutti gli allevatori per valorizzare attività premiali (pascolo pianificato e compatibile, tecniche di conduzione e guardiania adeguate, produzione locale attraverso filiere corte, etc.). Gli enti gestori, in accordo con le rappresentanze di categoria, possono avere un ruolo determinante in questo senso e non avere essenzialmente un ruolo passivo nella gestione delle procedure di indennizzo.

In definitiva, dall'indagine qui presentata emerge che lo stato attuale del comparto zootecnico appare piuttosto lontano da standard gestionali e di programmazione coerenti non solo con la funzionalità dei programmi di indennizzo, ma soprattutto con forme di zootecnia sostenibile e compatibile con la corretta tutela dei pascoli. Ciò è vero non solo all'interno del territorio libero provinciale, dove la presenza del lupo è un fenomeno relativamente recente (cfr. Cap. 2 *"Banca dati sulla presenza del lupo nella provincia di Roma"*), ma soprattutto all'interno delle aree protette ed in particolare in quelle dove la presenza del lupo ha radici storiche (p. es., PNRMS). Tutto ciò a nostro avviso è un segnale inequivocabile della sostanziale inefficacia dei seri limiti delle politiche di conservazione e mitigazione del conflitto così come ad oggi implementate, e richiede un sostanziale impegno gestionale verso forme innovative, maggiormente funzionali e soprattutto condivise con i diretti interessati. In questa prospettiva, il mondo degli allevatori ha oggi un ruolo essenzialmente passivo e, date le premesse storiche di assenza di coinvolgimento, sembra essere culturalmente lontano dal condividere la missione originaria dei programmi di indennizzo: come risultato, non solo questi oggi non rispondono del mandato originario (vedi Cap. 5 *"Evoluzione del quadro normativo in materia d'indennizzo dei danni da predazione nella provincia di Roma"*), ma non vedono nemmeno soddisfatti gli allevatori che ne sono i fruitori finali. Deve inoltre rappresentare fonte di riflessione il fatto che, anche all'interno delle AAPP, gli allevatori non si sentono ad oggi stimolati verso l'adozione di forme di conduzione e guardiania più adeguate e consone alla presenza di predatori sul territorio, oltre che compatibili con il mandato stesso delle aree protette. Ed è in questi termini che le aree protette, rispetto alle condizioni riscontrate nel territorio libero provinciale, sembrano avere avuto scarso successo per quanto attiene alla loro missione di responsabilizzazione degli allevatori e di incentivazione di una zootecnia compatibile (cfr., L.N. 394/91). Sul fronte opposto, del resto, le politiche d'indennizzo ad oggi adottate nel territorio libero, poco o per nulla condivise dagli allevatori, sembrano essere ben lontane dall'esigenza di concretezza che i recenti fenomeni di espansione di areale del lupo impongono.

D'altro canto, nel corso dell'indagine, abbiamo avuto modo di appurare che i rappresentanti del settore zootecnico si sono mostrati altamente interessati a condividere ed a partecipare

alla discussione di queste problematiche; una strada, questa, da percorrere obbligatoriamente nell'immediato futuro al fine di facilitare quelle occasioni di partecipazione e condivisione che sono fino ad oggi mancati; gli stessi che sembrano tuttavia rappresentare l'unica alternativa realistica alla mancata funzionalità e, localmente, sostenibilità economica degli attuali programmi d'indennizzo. Tutto ciò deve essere tenuto debitamente da conto nell'elaborazione di una rinnovata strategia di conservazione e gestione del lupo sul territorio provinciale (vedi Cap. 9 "Strategia per la gestione e conservazione del lupo nella provincia di Roma").

Referenze

- Berzi D. 1997. Il lupo (*Canis lupus*) nell'Appennino della provincia di Firenze: presenza, distribuzione, ecologia, rapporti con le attività zootecniche. Amm. Prov. Firenze, Osservatorio Naturalistico Mugellano, Firenze.
- Bulte E., D. Raundea. 2005. Why compensating wildlife damages may be bad for conservation. *Journal of wildlife management*, 69:14-19.
- Bradley E.H., D.H Pletscher. 2005. Assessing factors related to wolf depredation of cattle in fenced pastures in Montana and Idaho. *Wildlife Society Bulletin*, 33:1256-1265.
- Ciucci, P., L. Boitani. 1996. Programma di ricerca e gestione del lupo in Toscana. Relazione finale. Dip. Agric. For., Regione Toscana, Firenze.
- Ciucci P., L. Boitani. 1998 – Il lupo. Elementi di biologia, gestione, ricerca. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica "Alessandro Ghigi", Documenti Tecnici, 23.
- Cozza K., R. Fico, M.L Battistini, E. Rogers. 1996. The damage-conservation interface illustrated by predation on domestic livestock in central Italy. *Biol. Cons.* 78:329-336.
- Fico R, I. Capua, E. Di Giannatale, A. Ricci, G. Romeo. 1983. The impact of predators on livestock in the Abruzzo region of Italy. *Rev. Scien. et Tech. Off. Intern. Epiz.* 12:39-50.
- Fritts S.H. 1982. Wolf depredation on livestock in Minnesota. U.S. Fish and Wildlife Service, Res. Publ. 45.
- Fritts S.H., W.J. Paul, L.D. Mech, D.P. Scott. 1992. Trends and Management of Wolf-Livestock Conflicts in Minnesota. U.S. Fish and Wildlife Service, Res. Publ. 181:1-27.
- Meriggi A., A. Brangi, C. Matteucci, O. Sacchi. 1996. The feeding habits of wolves in relation to large prey availability in northern Italy. *Ecography* 19:287-295.
- Oakleaf J.K., C. Mack, D.L. Murray. 2003. Effect of wolves on livestock calf survival and movements in Central Idaho. *Journal of Wildlife Management* 67:299-306.
- Stahl L.P., J.M Vandell, V. Herrenschmidt, P. Migot. 2001. Predation on livestock by an expanding reintroduced lynx population: long term trend and spatial variability. *Journal of Applied Ecology*, 38:674-687.
- Robel R.J., A.D. Dayton, F.R. Henderson, R.L. Medusa, C.W. Spaeth. 1981. Relationship between husbandry methods and sheep losses to canine predators. *Journal of Wildlife Manage*, 45:89-911.
- Ricci, S., A. Marino. 2011. Analisi dei portatori d'interesse sulla presenza e la gestione del lupo in Provincia di Roma. Relazione tecnica per il Servizio Ambiente della Provincia di Roma. Istituto di Ecologia Applicata, Roma.
- White P.C.L., N.V. Jennings, A.R. Renwinck, Nola H.L. Barker. 2005. Questionnaires in ecology: a review of past use and recommendations for best practice. *Journal of Applied Ecology*, 42:421-430.

Allegato 7.1

SCHEDA PER LA RACCOLTA DELLE INFORMAZIONI
NELLE AZIENDE/ALLEVAMENTI CAMPIONE

Codice: _____ Data: _____ Rilevatore: _____

1. DATI ANAGRAFICI AZIENDA

1.1 Informazioni sull'azienda-allevamento e sulle zone di pascolo

a) Azienda/allevatore: _____ anno di nascita: _____

b) Codice aziendale: _____ c) chiuso/aperto

d) Tipo allevamento: _____ e) specie allevate (dato ASL: _____)

f) Selezionato per la specie: _____ Livello di conflitto: basso/medio/cronico

g) Consistenza dei capi (dato ASL: _____)

h) Capi condotti al pascolo allo stato brado? Sì Noi) Problematico: Sì Nol) Regime di tutela: PN PNR RNR TLm) Area lupo: presenza storica recente ricolonizzazione

n) Località accertamento eventi di predazione: _____

o) Sede operativa: Regione: _____ Provincia: _____ Zona/Comprensorio: _____
Comune _____ Località allevamento: _____

Indirizzo allevamento: _____

Coordinate sede operativa (Asl): X: _____ Y: _____

p) Zona di pascolo limitrofe alla sede operativa: _____

q) Sede d'alpeggio: Assente Regione: _____ Provincia: _____ Zona/Comprensorio: _____

Comune _____ Località stazzo: _____

Indirizzo stazzo: _____

r) Zona d'alpeggio: _____

2. DATI DI CAMPO (Sopralluoghi)

2.1 Localizzazione dell'allevamento:

a) Coordinate geografiche⁵:

1) sede operativa: X: _____ Y: _____

2) zona d'alpeggio: Sede d'alpeggio X: _____ Y: _____ Centro appr. zona alpeggio X: _____ Y: _____

2.2 Consistenza numerica della mandria o del gregge e descrizione demografica dei gruppi

a) La conta completa dei capi di bestiame:

 Non è stata effettuata Il numero di capi totale è _____ individui, di cui: adulti: _____ juv.: _____ neo.: _____⁵ Trasformate in WGS84, UTM oppure Map Datum e sistema di coordinate specificato.

2.3. Tecniche di prevenzione e guardiania

a) I sistemi di prevenzione adottati consistono in:

1. Sede operativa

- Nessuno
- Deterrenti passivi
- Recinzioni anti-predatore
- Cani da guardiania
- Recinzioni elettriche dissuasive
- Altro (specificare sotto)

Note:

2. Sede d'alpeggio

- Nessuno
- Deterrenti passivi
- Recinzioni anti-predatore
- Cani da guardiania
- Recinzioni elettriche dissuasive
- Altro (specificare sotto)

Note:

Recinzioni elettriche dissuasive funzionanti? No Si

Deterrenti passivi

(tipo)? _____

- b) Al momento del sopralluogo il bestiame viene condotto al pascolo: compila scheda pagina seguente
 il sopralluogo non è previsto (capi allo stato brado)

Allegato 7.2 (continua)

Repliche	Data	ora	Ambito dell'osservazione: (presenza/assenza)	Pastore (presenza/assenza)	Recinto (presenza/assenza)			Cani associati*		Note
					di contenimento	elettrico contenuto	elettrico dissuasivo	antipedatore	con detriti	
1	1B			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2B			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3B			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	1B			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2B			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3B			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	1B			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2B			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3B			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* Specificare la tipologia dei cani riportando la razza se conosciuta:

Allegato 7.2 (continua)**3. QUESTIONARIO AGLI ALLEVATORI****3.1 Percezione del conflitto ed efficacia del sistema d'indennizzo**

a) Il predatore è solitamente il: Lupo Cane Canidi Orso altro

Su quali indizi si basa il riconoscimento? _____

b) In zona sono presenti cani vaganti (con padrone ma non controllati, randagi, inselvaticiti):

No Sì stabilmente occasionalmente

c) Quali i danni indotti di un evento di predazione? _____

d) Quanti in media i capi predati ogni anno? ____ Quale il loro valore economico? ____

non quantificabile in quanto gli eventi sono occasionali

e) Rispetto ai danni da predazione, i danni indotti rappresentano una proporzione:

trascurabile minima analoga maggiore

f) L'allevatore ritiene giusto di dover essere indennizzato per aver subito eventi di predazione?

Sì No

Anche nel caso di danni da cane?

Sì No

g) L'allevatore conosce la funzione del programma d'indennizzo?

Sì No

h) L'allevatore è soddisfatto del programma d'indennizzo?

Sì No

Note: _____

Box 1.

L'allevatore ha subito eventi di predazione oltre i confini dell'area protetta? No Sì

Se nel territorio Libero, ha presentato domanda d'indennizzo all'ente gestore? No Sì

Qual è l'ente gestore che gestisce il programma d'indennizzo nel territorio libero? _____

Riportare di seguito il parere dell'allevatore sul programma d'indennizzo adottato fuori dell'area protetta: _____

Rispetto al programma d'indennizzo in vigore nell'area protetta, l'allevatore ritiene quello in vigore nel territorio libero:

meno efficiente ugualmente efficiente maggiormente efficiente

i) L'allevatore ha subito eventi di predazione senza presentare domanda d'indennizzo?

No Sì, perchè? _____

l) Qualora l'allevatore abbia subito predazioni e per questi non sia stata esposta domanda d'indennizzo, quanti eventi potenzialmente accertabili ha subito l'anno? _____

note: _____

Allegato 7.2 (continua)

m) Richiedere all'allevatore la descrizione delle varie fasi con cui la procedura d'indennizzo viene applicata riportando quanto da lui conosciuto:

- | | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. Richiesta dati identificativi dell'azienda: | <input type="checkbox"/> Sì | <input type="checkbox"/> No |
| 2. Tempi di presentazione della domanda dall'evento: | <input type="checkbox"/> Sì | <input type="checkbox"/> No |
| 3. Modalità di presentazione della domanda: | <input type="checkbox"/> Sì | <input type="checkbox"/> No |
| 4. Tempi di accertamento: | <input type="checkbox"/> Sì | <input type="checkbox"/> No |
| 5. Personale deputato alla verifica del danno: | <input type="checkbox"/> Sì | <input type="checkbox"/> No |
| 6. Modalità di accertamento: | <input type="checkbox"/> Sì | <input type="checkbox"/> No |
| 7. Tempi di liquidazione del danno: | <input type="checkbox"/> Sì | <input type="checkbox"/> No |
| 8. Prezzario di riferimento adottato dall'ente gestore | <input type="checkbox"/> Sì | <input type="checkbox"/> No |

n) L'allevatore ritiene che l'ente gestore abbia effettuato un'opportuna campagna d'informazione sul programma d'indennizzo? Sì No

o) L'ente gestore ha mai fornito strumenti di prevenzione per i danni? No Sì quali? _____

- | | | |
|---|-----------------------------|-----------------------------|
| - E' stato istruito su come utilizzarli? | <input type="checkbox"/> Sì | <input type="checkbox"/> No |
| - Li ha utilizzati? | <input type="checkbox"/> Sì | <input type="checkbox"/> No |
| - Ha ricevuto assistenza tecnica periodica? | <input type="checkbox"/> Sì | <input type="checkbox"/> No |
| - Sono risultati utili ed efficaci ? | <input type="checkbox"/> Sì | <input type="checkbox"/> No |

p) L'ente gestore prevede incentivi o la promozione di strumenti di prevenzione?

- No Sì, quali? _____
Li ha utilizzati? Sì No, perché? _____

q) Come vorrebbe essere aiutato da parte dell'ente gestore per prevenire i danni al bestiame?

3.2 Tecniche di conduzione e gestione del bestiame

a) L'allevatore detiene altre specie oltre quella selezionata nel campione? No Sì quale _____

b) Il bestiame dell'allevamento selezionato è tenuto tutto l'anno in stalla? No Sì

Se la risposta precedente è No, indicare la modalità di conduzione al pascolo:

1) Pascoli limitrofi alla sede operative:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> in presenza del pastore | <input type="checkbox"/> in un terreno con recinto elettrico dissuasivo |
| <input type="checkbox"/> allo stato brado (nessun tipo di custode) | <input type="checkbox"/> in un terreno con recinto elettrico di contenimento |
| <input type="checkbox"/> in presenza cani da guardiania (n: _____): | <input type="checkbox"/> in un terreno con recinto di contenimento |
| | <input type="checkbox"/> in un terreno con recinto anti-predatore |

2) Zona d'alpeggio:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> in presenza del pastore | <input type="checkbox"/> in un terreno con recinto elettrico dissuasivo |
| <input type="checkbox"/> allo stato brado (nessun tipo di custode) | <input type="checkbox"/> in un terreno con recinto elettrico di contenimento |
| <input type="checkbox"/> in presenza cani da guardiania (n: _____): | <input type="checkbox"/> in un terreno con recinto di contenimento |
| | <input type="checkbox"/> in un terreno con recinto anti-predatore |

Allegato 7.2 (continua)

c) I sistemi di prevenzione adottati consistono in:

1) Sede operativa:

- Nessuno
- Deterrenti passivi
- Recinzioni anti-predatore
- Cani da guardiania, in numero di: _____
- Recinzioni elettriche dissuasive
- Altro (specificare sotto)

Note:

2) Sede d'alpeggio:

- Nessuno
- Deterrenti passivi
- Recinzioni anti-predatore
- Cani da guardiania, in numero di: _____
- Recinzioni elettriche dissuasive
- Altro (specificare sotto)

Note:

d) Stagionalità di pascolo: No Sì, mesi: Gen Feb Mar Apr Mag Giu Lug Ago Set
 Ott Nov Dic

Stagionalità d'alpeggio: mesi: Gen Feb Mar Apr Mag Giu Lug Ago Set
 Ott Nov Dic

indicare conduzione stagionale differenziata per sesso e classi d'età:

e) Il parto avviene:

1) nella sede operativa: all'aperto in stalla in un recinto (*selezionare un'opzione*):
- di contenimento (elettrico o meccanico)
- elettrico dissuasivo
- anti-predatore
- con deterrenti passivi

2) nella zona d'alpeggio: all'aperto in un recinto (*selezionare un'opzione*):
- di contenimento (elettrico o meccanico)
- elettrico dissuasivo
- anti-predatore
- con deterrenti passivi

f) quale forma di ricovero è prevista nelle ore notturne:

1) nella sede operativa: all'aperto in stalla in un recinto (*selezionare un'opzione*):
- di contenimento (elettrico o meccanico)
- elettrico dissuasivo
- anti-predatore
- con deterrenti passivi

2) nella zona d'alpeggio: all'aperto in un recinto (*selezionare un'opzione*):
- di contenimento (elettrico o meccanico)
- elettrico dissuasivo
- anti-predatore
- con deterrenti passivi

g) Il bestiame viene alternato sui pascoli? Sì No

Allegato 7.2 (continua)

h) Generalmente, quale è il destino dei capi di bestiame morti per cause naturali o uccisi dai predatori?

- Combustione Sotterramento Abbandono sul terreno di pascolo
 Portate in discariche Date in pasto ai cani

Altro _____

Perché? _____

Congruenza fonte ASL: Sì No

Se no, i servizi veterinari dichiarano che lo smaltimento: _____

i) L'allevatore ha cambiato le tecniche di gestione in seguito ad eventi di predazione?

- Sì, a partire dal _____ No

Le variazioni apportate consistono in:

- Utilizzo dei cani dai guardiania
 Presenza del pastore nel controllo della mandria o de gregge
 Ricovero notturno degli animali
 Realizzazione di recinzioni anti-predatore
 Utilizzo di recinzioni elettriche
 Utilizzo di deterrenti passivi
 Gestione dei parti
 Eliminazione delle carcasse sui terreni di pascolo
 Altro _____

3.3 Descrittori socio-economici

a) In termini di lavoro o di voci di spesa aggiuntive le variazioni apportate di cui al punto "i" della sezione "tecniche di gestione del bestiame", comportano:

- Acquisto e sostentamento dei cani (chiedere il numero di cani utilizzato e se diverso da quello osservato, riportare qui quello dichiarato: _____)
 Tempi maggiori di gestione dell'allevamento
 Acquisto di fieno e di mangime per gli animali in stalla
 Acquisto e realizzazione di opere di prevenzione
 Altro _____

b) Qual'è l'attività principale svolta dall'allevatore? _____

c) La forma di conduzione dell'allevamento è:

- diretta dell'allevatore familiare con salariati

d) Titolo di possesso ed uso dei terreni:

- in proprietà in affitto da privati demaniali privati liberi

In quali località viene fatto pascolare il bestiame?: _____

e) Orientamento produttivo: Latte Lt./giorno: _____
 Carne capi /anno: _____
 da diporto Resa al macello⁶: _____
 da riproduzione

Note: _____

⁶ peso della carcassa/peso vivo*100

Allegato 7.2 (continua)

f) Modalità d'allevamento: estensivo intensivo semi-brado

g) L'allevatore richiede contributi o premi per l'esercizio zootecnico?

No Sì, quali? _____

h) Quanti capi di bestiame sono presenti in allevamento?

Numero di capi totale: _____ di cui, *adulti*: _____ *juv.*: _____ *neo.*: _____

PARTE III

Idoneità ambientale e Strategie di conservazione

8. MODELLO D'IDONEITÀ AMBIENTALE PER IL LUPO NEL TERRITORIO DELLA PROVINCIA DI ROMA

Alessandra Falcucci, Paolo Ciucci

8.1 Introduzione

La distribuzione delle specie animali e vegetali è uno degli aspetti più importanti nello studio dell'ecologia e conservazione delle specie. Tradizionalmente, per delineare la distribuzione di una specie sono stati usati dei semplici poligoni basati sulle conoscenze empiriche di esperti, corrispondenti nella terminologia standard della IUCN ai cosiddetti 'Extents of Occurrence' (EOO). Sebbene utilissimo per studi biogeografici o di macro-ecologia, un EOO fornisce pochi dettagli utili allo studio dell'ecologia e distribuzione delle specie. Gli approcci più moderni sono invece basati sulla definizione di 'Area of Occupancy' (AOO), definita come l'area all'interno dell'EOO realmente usata dalla specie considerata.

Ovviamente conoscere e definire l'AOO per una qualsiasi specie è praticamente impossibile, specialmente per le specie animali (con limitate eccezioni per specie estremamente ben conosciute e con distribuzione molto localizzata); la tecnica di elezione che viene quindi usata per definire l'AOO è quella dei modelli di idoneità ambientale. Un modello di idoneità ambientale può essere definito semplicemente come una qualsiasi tecnica (statistica e non) che ci permette di mappare l'idoneità ambientale (o la probabilità di presenza, a seconda delle definizioni considerate) per una specie in un'area di studio in base alle preferenze ambientali della specie stessa.

Nel caso in cui o pattern di uso e/o selezione dell'habitat da parte di una specie siano definiti a priori, ovvero a partire dalla valutazione di esperti si parla di *modelli deduttivi* (o deterministici) di idoneità ambientale; in quanto estremamente pratici, questi modelli sono stati applicati più volte anche nel contesto italiano, dimostrando la loro notevole utilità e duttilità (Boitani et al. 2003; Maiorano et al. 2006, 2007; Falcucci et al. 2008). Da un punto di vista pratico, la realizzazione di un modello deduttivo segue poche e semplici operazioni: 1) la definizione teorica delle relazioni specie-habitat; 2) la scelta delle variabili ambientali da considerare nel modello; 3) l'assegnazione di un punteggio di idoneità alle varie categorie di habitat per tutte le variabili considerate, e 4) la sintesi quantitativa dei punteggi e visualizzazione spazialmente esplicita dei risultati (implementazione in ambiente GIS).

I modelli deduttivi di idoneità ambientale, sebbene da un punto di vista del metodo scientifico rappresentino più delle ipotesi che delle conferme delle relazioni specie-habitat, sono una utile sintesi delle conoscenze empiriche disponibili che permette la visualizzazione d'insieme geografica (e quindi ambientale) delle zone in cui si ritiene che la presenza di una data specie sia più probabile; la loro interpretazione e utilità in ambito gestionale è quindi la valutazione, in termini relativi, della localizzazione, ampiezza e grado di connessione delle aree ad elevata idoneità per una specie; di come queste siano alternate su scala del paesaggio a zone a più bassa idoneità, o di come infrastrutture, centri di attività antropica, o piani di sviluppo territoriale si confrontino con la idoneità ambientale per una specie sul territorio. Sono molte le considerazioni e le valutazioni gestionali che possono essere fatte con questo tipo di informazioni, dalle valutazioni di incidenza alla pianificazione delle aree protette o ad una loro valutazione.

Nel caso del lupo, in particolare, l'ampiezza e la localizzazione delle aree ad elevata idoneità indicano su scala del paesaggio le zone che con maggiore probabilità sono in grado di ospitare nuclei territorialmente stabili e riproduttivi ovvero, in funzione della loro ampiezza e continuità, possibili popolazioni sorgente dalle quali dipende il mantenimento di nuclei più esigue all'interno di una struttura a meta popolazione. Il mantenimento stesso di una popolazione su larga scala è funzione della connettività ambientale tra popolazioni parzialmente suddivise, generalmente visualizzata dal grado di frammentazione dell'idoneità ambientale. Partendo da questa base interpretativa è quindi possibile, in chiave gestionale, interpretare meglio parametri ecologici e gestionali come la presenza della specie su scala locale (permanente e/o temporanea), la dinamica potenziale dell'areale su larga scala, il conflitto attuale e futuro con le attività antropiche, la possibile localizzazione di nuclei sorgente dai quali aspettarsi individui in dispersione, l'efficacia di misure o strumenti di protezione come le aree protette, o la modulazione di interventi di gestione come la allocazione zonale (zonazione) di determinate attività antropiche (es. caccia, zootecnia, etc.) nel rispetto degli obiettivi di conservazione.

Nell'ambito del progetto sul monitoraggio e gestione del lupo nella provincia di Roma, lo sviluppo di un modello di idoneità ambientale, esteso per necessità modellistiche ed interpretative anche alle provincie limitrofe, ha avuto lo scopo di:

- stimare ampiezza e localizzazione delle aree particolarmente idonee alla presenza della specie e quindi alla stabilizzazione di nuclei territoriali;
- valutare le possibilità di potenziale, ulteriore espansione dell'areale della specie su scala provinciale e gli ambiti geografici specificamente interessati, e quindi valutare in senso dinamico l'areale deterministico di presenza della specie (vedi Cap. 2 "Segnalazioni di presenza e banca dati sulla presenza del Lupo nella provincia di Roma");
- valutare la localizzazione delle attuali aree protette in termini di idoneità ambientale e struttura di una potenziale metapopolazione della specie su scala provincia e regionale;
- fornire all'amministrazione provinciale uno strumento di supporto utile alla pianificazione territoriale per valutare aree di potenziale conflitto tra attività antropiche e presenza del lupo.

8.2 Metodi

8.2.1 Area di studio

Il lupo è una specie altamente vagile, i cui branchi e popolazioni si espandono e sono interconnesse su vasta scala geografica. Per questo motivo, sebbene il modello di idoneità sia riferito al territorio della provincia di Roma, abbiamo reputato fondamentale espandere l'area di valutazione ad inclusione del territorio di tutte le provincie limitrofe a quella di Roma. Lo scopo è visualizzare la valenza ambientale del territorio della provincia di Roma per il lupo in considerazione della sua continuità distributiva su più vasta scala; ciò permette una valutazione del modello e delle sue implicazioni gestionali calibrata su una scala geografica ecologicamente più adeguata rispetto ai meri confini amministrativi. Conseguentemente, l'area di studio per cui è stato sviluppato il modello di idoneità ambientale per il lupo comprende, oltre alla provincia di Roma, anche tutte le provincie limitrofe (Frosinone, Latina,

Rieti e L'Aquila), per una estensione totale di circa 22.262 km² (inclusi 3.975 km² di aree protette) di cui 5.352 km² per la sola provincia di Roma (1.169 km² all'interno di aree protette). L'altitudine massima nell'area di studio è di 2.778 m, e la quota media (\pm DS) è di 565 (\pm 506) m; considerando la sola provincia di Roma, la quota massima è di 1.850 m, con un valore medio di 270 (\pm 303) m. Per quanto riguarda la pendenza, questa è compresa tra 0° e 83° nell'intera area di studio, con un valore medio di 12 (\pm 13)°; nel territorio della provincia di Roma tali valori sono compresi tra 0° e 77°, con una pendenza media di 18 (10)°. Quasi il 28% dell'area di studio (6.163 km²) è ricoperta da foreste, presenti principalmente in provincia di Rieti e L'Aquila e secondariamente in provincia di Viterbo e al confine tra Latina e Frosinone. La maggiore estensione di foreste in Provincia di Roma si trova al confine con la Provincia di L'Aquila, a Sud-Est (confine con Latina e Frosinone), e nell'area della Tolfa, dei Castelli Romani, e di Castel Porziano. La superficie di territorio agricolo occupa quasi il 50% dell'area di studio e rappresenta la classe di uso del suolo di gran lunga più importante in provincia di Roma. La densità abitativa varia nella provincia di Roma da 0 ad oltre 21.000 abitanti/km² (ISTAT 2001), con un valore medio di 692 (\pm 1.685) abitanti/km², mentre considerando l'intera area di studio i valori estremi rimangono invariati ma la media scende a 243 (\pm 959) abitanti/km². La distanza media dalle strade primarie e secondarie nella provincia di Roma è rispettivamente di 0,72 (\pm 0,76) e 0,33 (\pm 0,41) km, valori che cambiano rispettivamente in 0,97 (\pm 1.1) e 0,45 (\pm 0,57) km considerando l'intera area di studio.

8.2.2 Variabili ambientali ed antropiche considerate nel modello

Le variabili considerate ai fini del modello rispecchiano in grandi linee tre componenti principali dell'habitat che, più di altre, sono in grado di influenzare sopravvivenza e riproduzione del lupo su scala locale: l'uso del suolo, la topografia, ed i fattori antropici (Tabella 1). L'elenco delle variabili prese in considerazione si basa sia sulla loro disponibilità in ambiente GIS, sia su un modello concettuale della relazione tra il lupo ed i fattori maggiormente caratterizzanti l'habitat considerato idoneo. In quest'ottica, la copertura vegetazionale (*uso del suolo*) è vista come la componente dell'habitat di maggiore rilievo ecologico, essendo in grado di influenzare sia la sopravvivenza che la riproduzione tramite la disponibilità di cibo (popolazioni preda), la presenza di siti sicuri per la riproduzione (tane, rendezvous), nonché di siti strutturalmente e climaticamente idonei alle fasi di inattività (riposo) della specie. Anche la topografia, nelle sue due componenti principali (*altitudine e pendenza*) è stata considerata una variabile rilevante sebbene, data l'ampia flessibilità ecologica del lupo, essa rappresenti essenzialmente un indice indiretto dell'accessibilità del territorio da parte dell'uomo e quindi, a parità di altri parametri ecologici, della maggiore o minore tranquillità di determinate aree (siti riproduttivi, rifugio, ecc.). Infine, in un territorio ampiamente antropizzato come quello della provincia di Roma, è innegabile che la *densità umana* e di *infrastrutture*, indipendentemente dal livello di idoneità ecologica del territorio circostante, tendano a ridurre l'idoneità ambientale.

Componente dell'habitat	Variabile	Fonte dei dati
Copertura vegetazionale	Uso del suolo	CORINE Land Cover
Topografia	Altitudine	Ministero Ambiente
	Pendenza	Ministero Ambiente
Fattori antropici	Densità abitativa	ISTAT (2001)
	Distanza dalle strade	DeAgostini-GeoNetwork

Tabella 1. – Variabili ambientali ed antropiche prese in considerazione per sviluppare il modello deterministico di idoneità ambientale per il lupo nel territorio della provincia di Roma.

Classe	Descrizione
Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	Aree industriali o commerciali. Reti stradali e ferroviarie e spazi accessori. Aree portuali. Aeroporti
Zone estrattive, discariche e cantieri	Aree estrattive. Discariche. Cantieri. Aree verdi urbane. Aree sportive e ricreative
Zone urbanizzate	Spazi strutturati dagli edifici e dalla viabilità. Le superfici ricoperte artificialmente occupano più dell'50% della superficie totale.
Seminativi	Superfici coltivate regolarmente arate e generalmente sottoposte ad un sistema di rotazione.
Colture permanenti	Colture non soggette a rotazione che forniscono più raccolti e che occupano il terreno per un lungo periodo prima dello scasso e della ripiantatura: si tratta per lo più di colture legnose. Sono esclusi i prati, i pascoli e le foreste.
Prati stabili	Superfici a copertura erbacea densa (prati permanenti e temporanei e marcite), non soggette a rotazione. Sono per lo più pascolate ma il foraggio può essere raccolto meccanicamente. Le colture foraggere (prati artificiali inclusi in brevi rotazioni) sono da classificare come seminativi.
Colture annuali associate a colture permanenti	Mosaico di appezzamenti con varie colture annuali, prati stabili e colture permanenti
Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali	Colture annuali o pascolo associati a formazioni vegetali naturali, boschi, lande, cespuglieti, bacini d'acqua, rocce nude, ecc.
Foreste di latifoglie	Formazioni vegetali, costituite principalmente da alberi ma anche da cespugli e arbusti, nelle quali dominano le specie forestali a latifoglie. La superficie a latifoglie deve coprire almeno il 75% dell'unità, altrimenti è da classificare bosco misto.
Foreste di conifere	Formazioni vegetali costituite principalmente da alberi ma anche da cespugli e arbusti, nelle quali dominano le specie forestali conifere. La superficie a conifere deve coprire almeno il 75% dell'unità, altrimenti è da classificare bosco misto. N.B.: vi sono comprese le conifere a rapido accrescimento.
Foreste miste	Formazioni vegetali, costituite principalmente da alberi ma anche da cespugli ed arbusti, dove non dominano né le latifoglie, né le conifere.
Aree a pascolo naturale e praterie d'alta quota	Aree foraggere a bassa produttività. Sono spesso situate in zone accidentate. Interessano spesso superfici rocciose, roveti e arbusteti.
Brughiere, cespuglieti, macchie e garighe	Formazioni vegetali basse e chiuse, composte principalmente di cespugli, arbusti e piante erbacee (eriche, rovi, ginestre dei vari tipi ecc.).
Zone aperte con vegetazione rada o assente	Spiagge, dune e distese di sabbia e di ciottoli di ambienti litorali e continentali. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti. Steppe, tundre e aree calanchive. Aree percorse da incendi. Ghiacciai e nevi perenni.
Zone umide e corpi idrici	

Tabella 2. – Categorie di uso del suolo utilizzate, a partire dalla copertura di uso del suolo (CORINE Land Cover) considerate nello sviluppo del modello deterministico di idoneità ambientale per il lupo nella provincia di Roma.

La copertura vegetazionale è stata considerata nel modello a partire dal CORINE Land Cover (European Environmental Agency v. 13 del 02/2010). A partire dalla legenda originale del CORINE le categorie di uso del suolo sono state accorpate in 15 sovra-categorie, considerando i principali parametri strutturali e biocenotici che si presume influenzino maggiormente biologia ed ecologia del lupo (Tabella 2).

Considerando inoltre il ruolo critico che la copertura forestale ha nell'influenzare spostamenti e localizzazione dei siti rifugio del lupo, così come le abitudini di caccia della specie ed i pattern di distribuzione delle specie preda, è stata inoltre presa in considerazione la distanza dalle foreste come fattore che influenza l'idoneità degli spazi aperti. L'assunto implicito è che l'idoneità ambientale tenda a diminuire aumentando la distanza dal confine esterno della foresta.

Per quanto riguarda la densità di popolazione umana i dati fanno riferimento al censimento ISTAT del 2001, con una risoluzione spaziale riferita alla singola sezione di censimento (sub-comunale). Al fine di facilitare l'assegnazione dei punteggi di idoneità, i valori continui di densità (abitanti/km²) della popolazione umana sono stati divisi in 5 classi corrispondenti ai 5

quantili calcolati sulla distribuzione di valori registrata per la sola provincia di Roma (Figura 1; Tabella 3).

Classi (abitanti/km²)	Descrizione
0 – 3,11	Gran parte della provincia di L’Aquila e Rieti (esclusi i centri urbani) ma anche alcune aree in provincia di Viterbo e di Roma (principalmente lungo il confine orientale della provincia)
3,11 – 17,8	Principalmente provincia di Rieti (parte occidentale) e Viterbo, ma anche Frosinone, Latina e Roma
17,8 – 31,1	Il comune di Viterbo (esclusa l’area urbana) e la parte centro-occidentale della provincia di Roma
31,1 – 741,8	Gran parte della provincia di Latina e Frosinone ma anche diversi comuni in provincia di Roma (es. Cerveteri, Cretone, Lariano, etc.)
741,8 – 21.255	Tutte le aree urbane ed aree extraurbane corrispondenti nel comune di Roma ai territori di Palombara Sabina, Campagnano Romano, Velletri, Subiaco, Ladispoli, Acilia, Fiumicino, etc.

Tabella 3. - Categorie di densità abitativa in cui è stata suddivisa l’area di studio (fonte: ISTAT 2001) in base ai quali derivare i valori di idoneità.

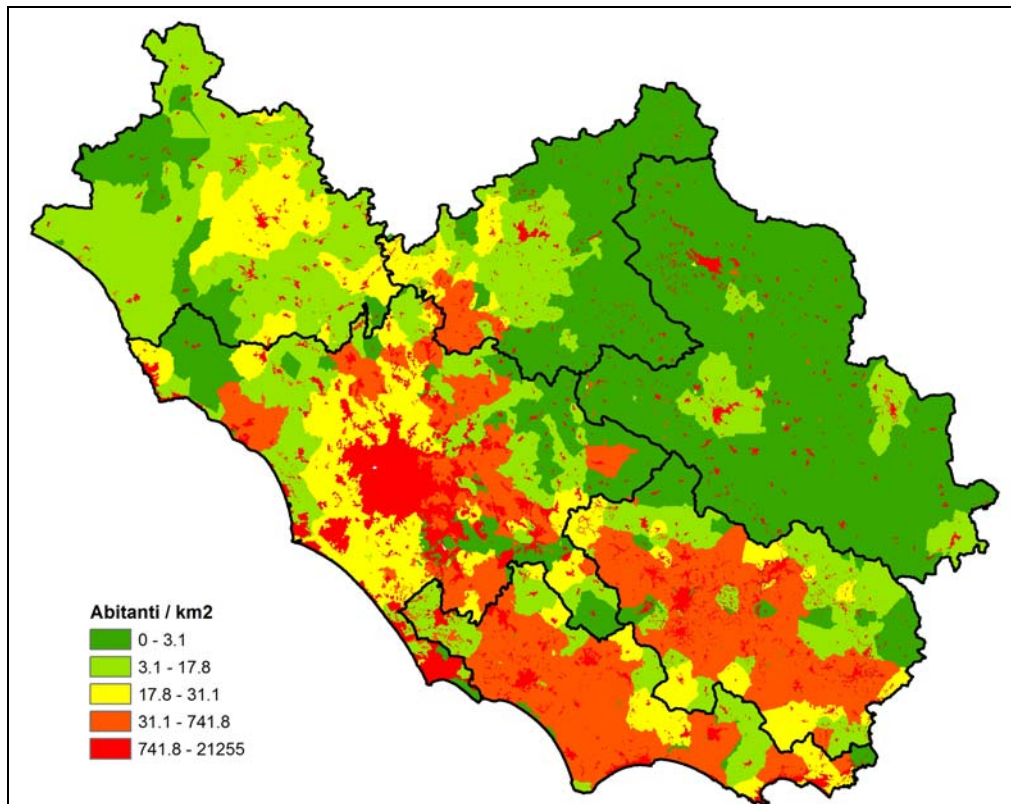


Figura 1. – Distribuzione dei valori di densità abitativa nell’area di studio (ISTAT 2001) in base ai cinque quantili in cui è stata suddivisa la distribuzione di valori osservata nel territorio della provincia di Roma.

La distanza dalle strade è un utile indice di come la densità della maglia stradale ed il relativo volume di traffico possono influenzare l’idoneità ambientale per la specie. A fine di includere questa variabile nel modello sono stati utilizzati i dati dell’Atlante Stradale digitale De Agostini-GeoNetwork, distinguendo le strade in 3 categorie principali (Tabella 4).

Categoria	Descrizione
Strade primarie	<i>Autostrada a una/due carreggiate; superstrada (con due o più corsie per senso di marcia); strada nazionale principale (statale); strada regionale principale (statali e non); strada regionale secondaria (statale/provinciale); strada locale secondaria</i>
Strade secondarie	<i>Carrareccia (strade interpoderali - campestri - poderali - senza regolare manutenzione); mulattiera/tratturo/sentiero o pista; sentiero di importante itinerario montano; strade extraurbane ad una corsia e tutte le strade minori</i>
Strade urbane	<i>Strada urbana</i>

Tabella 4 . – Categorie in cui sono state accorpate le strade ai fini della valutazione dell’idoneità; per ciascuna categoria è stata specificata dagli esperti la distanza soglia che caratterizza i vari livelli di idoneità.

8.2.3 Sviluppo del modello

Il modello è stato realizzato in ambiente GIS (Geographic Information System; ArcGIS, v. 10.0), utilizzando la cartografia digitale in possesso del Dipartimento di Biologia e Biotecnologie “Charles Darwin” dell’Università di Roma “La Sapienza” (vedi sotto per le specifiche dei layer utilizzati). Il modello finale è in formato cartografico digitale (raster ESRI), con risoluzione 100 * 100 m.

Per la realizzazione del modello sono state considerate le variabili di cui al precedente paragrafo (vedi § *Variabili ambientali ed antropiche*), e ciascuna variabile è stata quindi suddivisa in categorie o classi reputate adeguate per la valutazione dell’idoneità per il lupo. Il modello deterministico quindi prevede che uno o più esperti della specie si pronuncino sui valori che i vari stati o categorie delle variabili considerate assumono ai fini dell’idoneità ambientale per la specie in questione. A tal fine, e considerando l’elevata eterogeneità ambientale ed antropica nelle aree di presenza del lupo (Esposito 1994, Angelici 2004, Ciucci & Galluzzi 2008) si è scelto di procedere con la consultazione di più esperti della specie, ciascuno con esperienza specifica in determinati ambiti territoriali nella provincia di Roma. In tutto sono stati consultati 11 esperti, di cui 8 hanno risposto positivamente all’iniziativa, che si occupano o si sono occupati a vario titolo dell’ecologia e della conservazione del lupo nel territorio della provincia di Roma e della regione Lazio (Tabella 5).

Referenti	Area di afferenza/esperienza
Daniele Badaloni	Parco Regionale dei Castelli Romani
Marco Caporioni	Regione Lazio, contesto appenninico
Paolo Ciucci	Provincia di Roma, contesto appenninico
Carmine Esposito	Monti Lepini
Andrea Galluzzi	Monti Prenestini, Monti Ruffi
Fabrizio Giucca	Monti Lucretili
Vincenzo Lattanzi	Monti Lucretili
Paolo Verucci	Bracciano-Tolfetano, Monti Simbruini

Tabella 5. – Esperti sul lupo su scala provinciale e regionale che sono stati contattati ai fini del modello deterministico di idoneità ambientale per la specie nel territorio della provincia di Roma.

A ciascuno dei referenti consultati è stato quindi chiesto di associare un livello di idoneità per il lupo in base ad una scala di 4 valori (Tabella 6). Ciò è stato fatto, in particolare, per ciascuna delle 15 classi di uso del suolo considerate (Tabella 2), e delle 5 classi di densità abitativa (Tabella 3). Per le altre variabili, agli esperti è stato chiesto di indicare i valori soglia che meglio caratterizzano i diversi livelli di idoneità per:

- gli spazi aperti in funzione della distanza dal confine delle aree boscate;
- la quota minima e massima entro la quale si reputa ragionevole la presenza del lupo nell'area di studio, nonché l'intervallo altimetrico ottimale (minimo – massimo ottimale, ovvero quello entro il quale si reputa che la specie incontri le migliori condizioni ambientali);
- la pendenza, in gradi, che caratterizza le aree ritenute idonee per il lupo nell'area di studio, incluso l'intervallo ottimale di presenza della specie; infine,
- la distanza dalle strade, in base alle diverse categorie, che caratterizza i vari livelli di idoneità.

Per quanto concerne altimetria e pendenza, come riferimento per i referenti sono stati specificati a partire dai layer GIS il valore medio e gli intervalli di valori che caratterizzano sia l'intera area di studio che il solo territorio della provincia di Roma (vedi § *Area di studio*).

Idoneità	Definizione
0 – Non idoneo	contesto ambientale e territoriale non garantisce presenza e sopravvivenza
1 – Bassa idoneità	classi di idoneità crescente in termini di sopravvivenza e riproduzione (senza
2 – Media idoneità	riferimento alla scala geografica, ovvero all'estensione delle categorie dell'habitat
3 – Alta idoneità	considerate)

Tabella 6. – Livelli di idoneità considerati per lo sviluppo del modello deduttivo di idoneità per il lupo nel territorio della provincia di Roma.

L'attribuzione del livello di idoneità è chiaramente un processo soggettivo e che si basa sull'esperienza dell'osservatore (modello concettuale), ma è importante sottolineare che la valutazione delle singole variabili da parte di ciascun esperto deve procedere tramite confronto relativo piuttosto che tramite valutazione assoluta. A tal fine, e per facilitare il più possibile la compilazione standardizzata dei valori da parte degli esperti, è stato sottolineato in fase di consultazione che, ai fini del modello deduttivo di idoneità di cui alla presente relazione, con il termine *'idoneità'* si intende rappresentare in maniera astratta la misura con cui la variabile in questione, attraverso i livelli considerati, può influenzare, positivamente o negativamente, la sopravvivenza e la riproduzione della specie, senza particolare riferimento alla scala geografica della variabile presa in esame. Ad esempio, una copertura del suolo a faggeta sarà più idonea per la presenza del lupo rispetto ad una copertura con tessuto urbano, indipendentemente dall'estensione assoluta delle due coperture.

La distribuzione di valori (n=8) ottenuta per ciascuna variabile considerata è stata quindi sintetizzata in base al suo valore (o intervallo di valori) mediano che, previa valutazione da parte di due tra gli esperti di maggiore esperienza su scala regionale e nazionale, è stato poi considerato ai fini del modello finale. I punteggi e gli intervalli di valori forniti da ciascun

referente per le singole variabili, e relative sintesi quantitative utilizzate ai fini del modello, sono riportate in Allegato 8.1.

Il modello di idoneità ambientale è stato quindi ottenuto combinando i punteggi delle diverse variabili. Dato l'alto numero di combinazioni possibili, si è scelto di definire il punteggio finale di idoneità ambientale tramite: (i) un'ulteriore sintesi (valore mediano) delle variabili in 4 gruppi principali (uso del suolo, distanza dalla foresta, topografia, fattori antropici), in modo da distribuire equamente il peso di ciascun fattore nella combinazione numerica finale, e (ii) considerando l'uso del suolo come fattore determinante, quindi prioritario nel definire l'idoneità ambientale: sia le altre variabili ambientali che i fattori antropici rappresentano quindi elementi in grado di ridurre l'idoneità ambientale finale potenzialmente indicata dall'uso del suolo. Il punteggio finale è stato quindi calcolato come *il valore minimo tra l'idoneità ambientale assegnata all'uso del suolo e l'idoneità mediana calcolata a partire da tutti i fattori*¹.

- Confronto tra modello e banca dati di presenza del lupo

Considerata l'assenza di un piano di monitoraggio sistematico sulla specie nel territorio provinciale, non si è potuto disporre di dati adeguati per una vera e propria validazione del modello finale; nonostante ciò, questo è stato confrontato con un sub-set di punti di presenza del lupo estratti dalla banca dati (vedi Cap. 2 "*Banca dati sulla presenza del lupo nella provincia di Roma*") per valutarne approssimativamente la resa. In particolare, sono stati estratti dalla banca dati solo punti affidabili, posteriori al 2000, e corredati da coordinate geografiche precise, escludendo i punti corrispondenti ad esemplari morti, ottenendo un totale di 311 punti. Per ogni punto è stata registrata l'idoneità ambientale corrispondente. È importante ribadire che i risultati di questa analisi forniscono solo indicazioni generiche sull'affidabilità del modello, in quanto i punti di presenza sono stati raccolti in maniera assolutamente opportunistica e sono localizzati in maniera pressoché esclusiva in corrispondenza delle aree protette (Parco Naturale Regionale dei Monti Lucretili e Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini).

- Conflitto con la zootecnia

Il modello finale è stato confrontato anche con un indice di rischio teorico di conflitto tra la produzione di ovini e bovini nell'ambito dei comuni della provincia di Roma e la presenza potenziale del lupo. In particolare, sono stati considerati 4 parametri zootecnici, sia per gli ovini che per i bovini (vedi Cap. 6 "*Banca dati delle aziende zootecniche nella Provincia di Roma*"):

- il numero di allevamenti per comune, ad indicazione della densità delle imprese zootecniche sul territorio (maggiore la densità, maggiore la suscettibilità al conflitto su base comunale);
- il numero di capi per comune, ad indicazione della densità dei singoli capi di allevamento sul territorio (maggiore la densità, maggiore la suscettibilità al conflitto su base comunale);
- il numero medio di capi per allevamento, ad indicazione della dimensione media di ciascun singolo allevamento (maggiore la dimensione, maggiore la vulnerabilità ai predatori);

¹ ovvero tramite semplice sottrazione dei punteggi in questione dal punteggio assegnato all'uso del suolo

- la densità media di capi sul territorio comunale, ovvero il numero totale di capi espressi in termini di unità di superficie (maggiore la densità, maggiore la possibilità di predazione).

Per ciascuno dei 4 parametri zootecnici è stato calcolato il rango a livello dei comuni della provincia di Roma e quindi, per ciascun comune, è stato calcolato un rango finale composito risultante dalla somma dei ranghi relativi a ciascuno dei 4 parametri (indice di rischio teorico). Le mappe risultanti, ad indicazione dell'eterogeneità su base comunale dell'indice di rischio, sono state incrociate con il modello di idoneità per la presenza del lupo ad indicazione delle aree potenzialmente più conflittuali (alta idoneità ambientale ed elevato rango composito di suscettibilità). La sovrapposizione è stata fatta separatamente per i bovini e per gli ovini, le due specie che cumulativamente più rispondono al conflitto tra predatori e zootecnia su scala provinciale (vedi Cap. 4 "*Danni depredazione al patrimonio zootecnico nella provincia di Roma*").

8.3 Risultati

8.3.1 Il modello di idoneità ambientale

Il confronto tra i punti di presenza ed il modello, pur con tutti i limiti del caso, indica un elevato grado di affidabilità per il modello: solo 11 punti di presenza su 311 (3.5%) sono stati classificati come bassa idoneità, 16 (5.1%) sono stati classificati come media idoneità, e 284 (91.3%) sono stati classificati come alta idoneità.

In base al modello finale, il 32.8% dell'area di studio risulta altamente idonea per la presenza della specie, percentuale che sale al 54.5% se si considerano esclusivamente le aree protette (Tabella 7). Le aree ad alta idoneità più estese sono localizzate in provincia di Rieti e de L'Aquila, e secondariamente al confine tra Roma e Viterbo e tra Frosinone e Latina (Figura 2). Le aree poco o affatto idonee per la presenza delle specie rappresentano il 31.7% dell'area di studio (solo il 16.8% nelle aree protette) e sono sostanzialmente localizzate in corrispondenza delle aree pianeggianti (Figura 2).

Idoneità	Area di studio	Aree protette
0 – Non idoneo	7.037 km ² (31.7%)	667 km ² (16.8%)
1 – Bassa idoneità	4.224 km ² (19.1%)	466 km ² (11.8%)
2 – Media idoneità	3.651 km ² (16.4%)	670 km ² (16.9%)
3 – Alta idoneità	7.286 km ² (32.8%)	2.161 km ² (54.5%)

Tabella 7. – Superfici occupate dai diversi livelli di idoneità ambientale per il lupo nell'intera area di studio (provincia di Roma e province limitrofe) e nelle aree protette in essa incluse. Risultati come da modello deterministico illustrato nella Figura 2.

Limitatamente alla provincia di Roma, le aree ad alta idoneità rappresentano una percentuale molto più bassa (solo il 19.2%, Tabella 8), mentre le aree non idonee sommate alle aree a bassa idoneità occupano quasi il 65% del territorio provinciale. Anche considerando le aree protette in provincia di Roma si ottengono percentuali molto più basse per le aree ad alta idoneità se confrontate con quanto rilevato per l'intera area di studio.

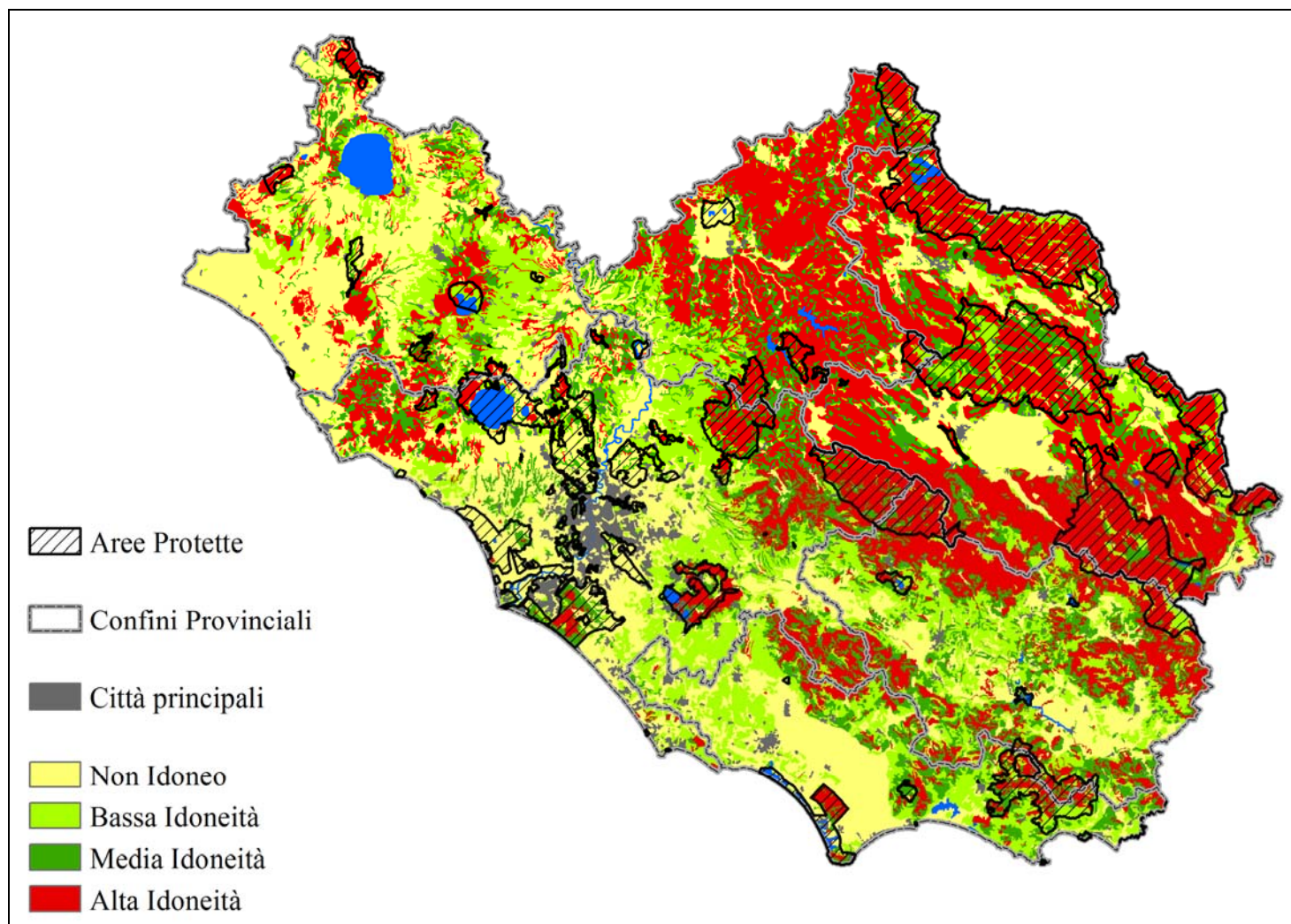


Figura 2. – Resa cartografica del modello deterministico di idoneità ambientale per il lupo nell'area di studio (provincia di Roma e provincie limitrofe) basato su punteggi di idoneità assegnati da 8 esperti su scala regionale e nazionale (vedi sezione Metodi per dettagli).

Le aree non idonee, sommate alle aree a bassa idoneità, occupano quasi il 50% delle aree protette nella provincia di Roma. Le aree ad alta idoneità (Figura 2) corrispondono sostanzialmente a:

- Parco Naturale Regionale dei Monti Lucretili;
- Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini;
- le aree di connessione tra le due sopra citate aree protette;
- Parco Naturale Regionale dei Castelli Romani, e
- la porzione settentrionale del Parco di Bracciano-Martignano.

Un discorso a parte merita la Riserva Naturale Statale Tenuta di Castelporziano, che il modello classifica ad alta e media idoneità ma per cui, dato il tipo peculiare di gestione, non ne è lecito prevederne l'occupazione da parte della specie.

Al di fuori delle aree protette, le uniche aree ad alta idoneità degne di menzione sono il Tolfetano al confine con la provincia di Viterbo, la già citata area di connessione tra Simbruini e Lucretili, e l'area al confine tra le province di Roma, Latina e Frosinone, in gran parte coincidente con il comprensorio dei Monti Lepini.

Idoneità	Provincia di Roma	Aree protette
0 – Non idoneo	2.391 km ² (44.8%)	480 km ² (41.1%)
1 – Bassa idoneità	1.063 km ² (19.9%)	84 km ² (7.2%)
2 – Media idoneità	861 km ² (16.1%)	223 km ² (19.1%)
3 – Alta idoneità	1.026 km ² (19.2%)	380 km ² (32.6%)

Tabella 8. – Superfici occupate dai diversi livelli di idoneità ambientale per il lupo nella territorio della provincia di Roma e nelle aree protette in esso incluse. Risultati come da modello deterministico illustrato nella Figura 2.

8.3.2 Mappa del conflitto potenziale con la zootecnia

Dalla sovrapposizione tra il modello di idoneità ambientale e la distribuzione su base comunale dell'indice di rischio teorico si evidenziano le aree che, sia per elevati valori di carico zootecnico sia per la presenza reale (o potenziale) del lupo, sono o potrebbero essere particolarmente suscettibili ad elevati livelli di conflitto.

Nel caso dei bovini, i comuni a più alto rischio di conflitto con i bovini sono concentrati nella porzione centro-meridionale del territorio provinciale, corrispondendo ai comuni di Roma, Genazzano, Segni, Valmontone, Monterotondo, Pomezia, Ardea, Artena, Palestrina, Gavignano e Galliciano nel Lazio (la lista completa dei comuni considerati per il calcolo dell'indice è riportata in Allegato 8.2); tra questi comuni, il solo comune di Segni ospita al suo interno almeno un 30% di aree ad idoneità media e/o alta. In tutti gli altri casi i territori idonei per la presenza del lupo sono limitati ad piccole percentuali del territorio comunale.

Nel caso degli ovini, i comuni a più alto rischio sono concentrati nella porzione centrale del territorio provinciale, corrispondendo ai comuni di Artena, Roma, Gavignano, Capena, Anguillara Sabazia, Sant'Oreste, Rignano Flaminio, Cerveteri, Colleferro, Ponzano Romano, Anzio, Pomezia e Genazzano (la lista completa dei comuni considerati per il calcolo dell'indice

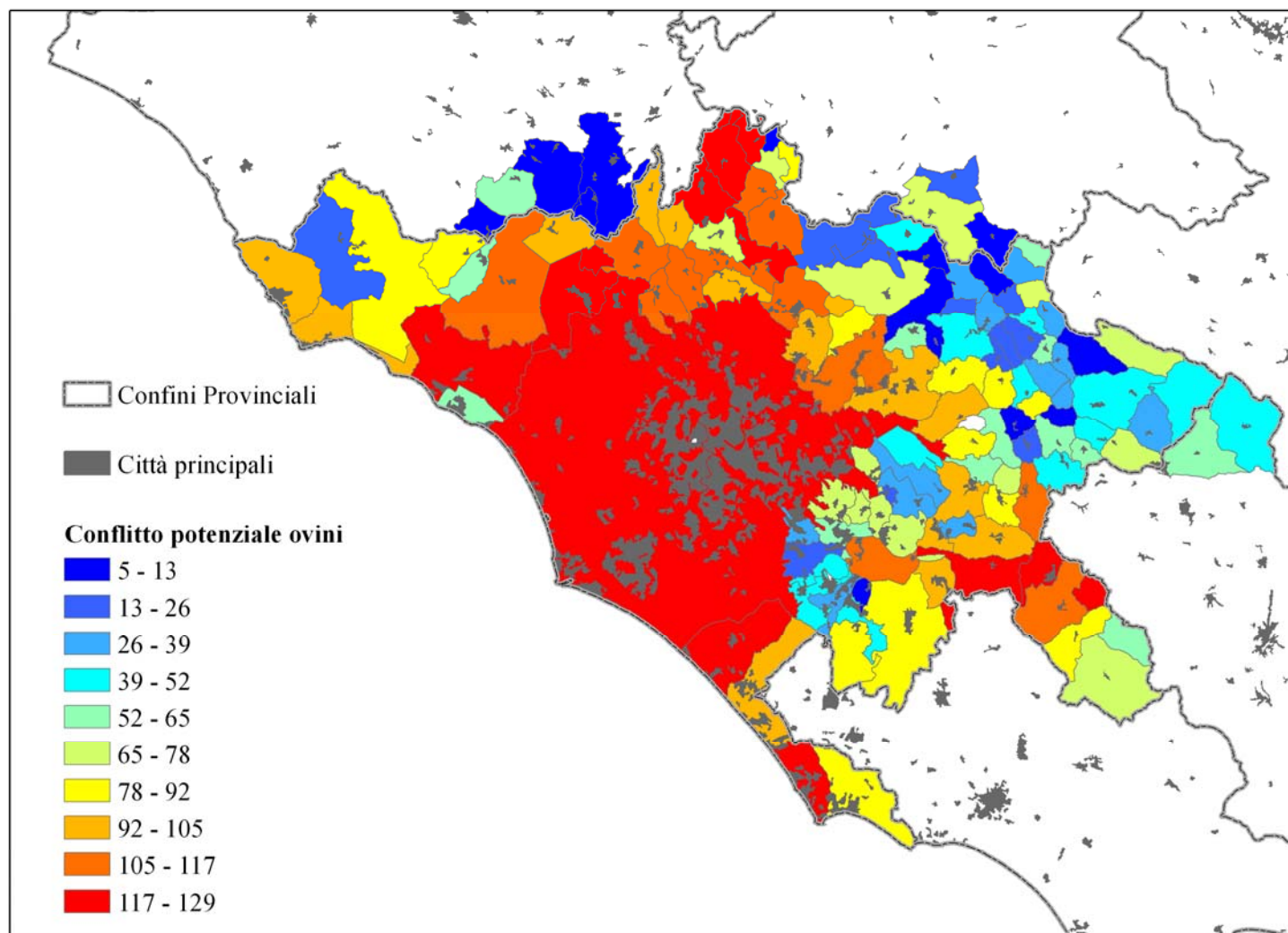


Figura 3. – Distribuzione su base comunale del conflitto potenziale tra produzione di ovini e presenza del lupo nella provincia di Roma (classificato in 10 quantili).

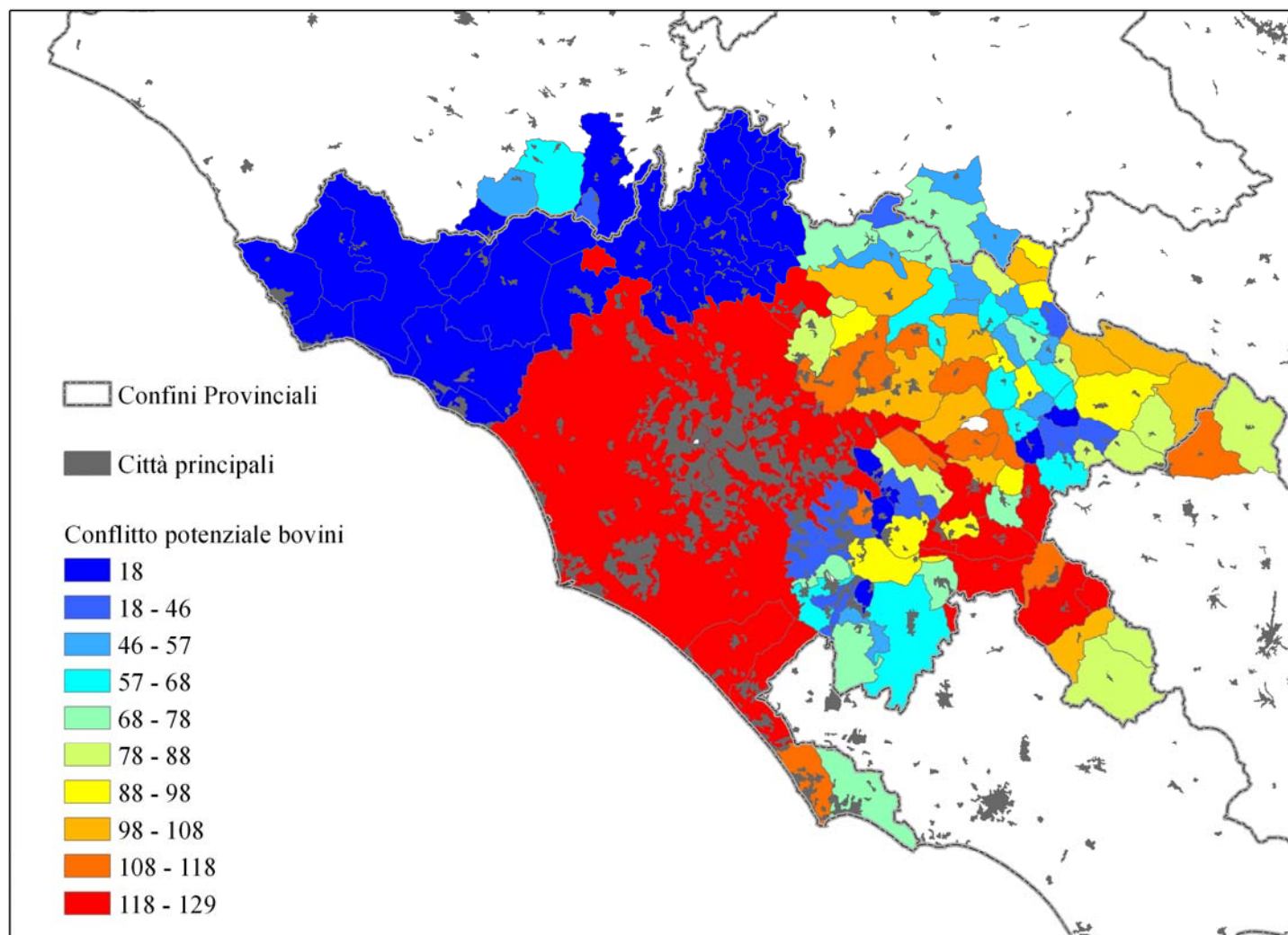


Figura 4. – Distribuzione su base comunale del conflitto potenziale tra produzione di bovini e presenza del lupo nella provincia di Roma (classificato in 10 quantili).

è riportata in Allegato 8.3); tra questi comuni, solo 3 (Ponzano Romano, Rignano Flaminio e Sant'Oreste) ospitano al loro interno almeno un 30% di aree ad idoneità media e/o alta. In tutti gli altri casi i territori idonei per la presenza del lupo sono limitati ad piccole percentuali del territorio comunale.

8.4 Discussione

Modelli di idoneità ambientale per il lupo in Italia sono stati realizzati più volte nel passato, anche usando schemi metodologici confrontabili con quello adottato nelle analisi presentate. In particolare, nell'ambito del progetto Rete Ecologica Nazionale (REN), è stato realizzato un modello di idoneità ambientale deduttivo per la presenza del lupo nell'intera penisola italiana (Boitani et al. 2003). Tuttavia, lo schema metodologico adottato nel presente lavoro è teoricamente più robusto, considerando tre aspetti principali:

1. i punteggi di idoneità sono esplicitamente focalizzati sulla provincia di Roma e sulle sue peculiari caratteristiche ecologiche, a dispetto del modello REN necessariamente più generico per includere le diverse tipologie ambientali per la intera penisola italiana;
2. per l'assegnazione dei punteggi di idoneità, sono stati consultati più esperti, ciascuno con competenza su scala locale, mentre l'approccio REN ha previsto un solo esperto su scala nazionale;
3. sono state considerate un maggior numero di variabili ambientali rispetto a REN e, considerando la differenza di scala geografica, sono stati utilizzati dati di base di maggiore risoluzione.

Sebbene l'interpretazione dei risultati del modello dipenda fortemente dall'applicazione gestionale di volta in volta contemplata, appaiono delle indicazioni di portata generale sulle quali è importante soffermarsi. Innanzitutto, è chiaro l'importante ruolo di alcune aree protette sul territorio provinciale per la presenza e stabilizzazione spaziale della specie; in particolare il sistema Lucretili-Simbruini, ad inclusione delle aree intermedia dei Ruffi e Prenestini, rappresentano uno dei più importanti capisaldi di presenza della specie, ed offrono elevate estensioni di idoneità ambientale, tra l'altro tra loro ampiamente interconnesse. Questo sistema, localizzato nella porzione centro-orientale della provincia di Roma, è in marcata continuità con ben più ampie zone idonee per la specie nelle province e regioni confinanti, ricche anch'esse di aree protette e tra loro diffusamente interconnesse da elevata idoneità ambientale (Figura 2). In quest'area più vasta è nota la presenza del lupo fin da tempi storici, e molte di queste aree (p. es. Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise) ospitano popolazioni di lupo che con ogni probabilità fungono da popolazioni sorgente. In quest'ottica, quindi, la porzione centro-orientale della provincia di Roma non solo ospita nuclei stabili di lupo all'interno ed all'esterno di importanti aree protette che sono caratterizzate da elevata idoneità ambientale, ma l'intera zona appare in diretta continuità con una ben più vasta area di elevata idoneità a livello dell'Appennino centrale che ospita altri nuclei stabili: nel suo insieme tale popolazione coincide con ogni probabilità con una struttura di metapopolazione di cui la porzione presente nel territorio della provincia di Roma ne rappresenta una parte sostanziale. Da qui ne deriva che fino a che le popolazioni di lupo dell'Appennino centrale continueranno a svolgere il loro ruolo sorgente, la presenza del lupo nei comprensori montuosi orientali della provincia di Roma sarà comunque garantita, oltre che dalla riproduzione su scala locale, anche da un continuo flusso di dispersione della restante porzione di areale nell'Appennino centrale.

È interessante inoltre notare che altre importanti aree idonee per la specie, sebbene di ridotte dimensioni rispetto alle precedenti, si trovano nella porzione orientale della provincia, coincidendo con i comprensori dei Castelli Romani e dei Monti Lepini. Non a caso nel secondo comprensorio, di maggiori dimensioni rispetto ai Castelli Romani e sicuramente più interconnesso di questi ultimi con altre aree idonee nella provincia di Frosinone e di Latina, il lupo è stato presente fin da tempi storici e, nonostante gli elevati e perduranti livelli di persecuzione antropica a livello locale, continua ad esserlo con almeno 2-3 branchi staili (C. Esposito, com. pers.). La distanza lineare, topografica ed ambientale che separa il comprensorio dei Lepini dalle aree ad elevata idoneità nella porzione settentrionale della provincia di Frosinone (Simbruini, Ernici) e di Roma (Simbruini, Ruffi e Prenestini) non è a nostro avviso tale da impedire la connessione tra le rispettive sotto-popolazioni di lupo, anche se la prevalenza lungo la pianura di Colferro, dove scorre l'autostrada A1, di zone a scarsa o nulla idoneità è in grado di limitare fortemente gli spostamenti individuali tale da rendere piuttosto rari eventuali movimenti di dispersione. Come conseguenza è lecito attendersi che nelle zone idonee nella porzione orientale della provincia di Roma sia possibile riscontrare la presenza del lupo in maniera più o meno stabile (o a densità più o meno elevate) essenzialmente in funzione dell'intensità e ricorrenza della persecuzione antropica: potendo comunque ospitare queste aree di dimensioni ridotte pochi nuclei, è facile che la persecuzione antropica possa causare la scomparsa temporanea della specie, o di nuclei stabili riproduttivi, su scala locale e per tempi più o meno lunghi; ciò sarà funzione del successo e della frequenza di ricolonizzazione da parte di lupi provenienti dalle confinanti popolazioni sorgenti appenniniche.

Il pattern sopra descritto sembra rispecchiare quanto accaduto nel parco dei Castelli Romani dove recentemente si è riscontrata la presenza del lupo, ma in seguito ad una serie di uccisioni illegali non si hanno al momento indicazioni ulteriori di presenza. Del resto, data la stretta vicinanza con il comprensorio dei Lepini ad est, e dei Ruffi-Prenestini a nord (che ospitano entrambi nuclei stabili e riproduttivi), l'area dei Castelli Romani è destinata a ricevere con una elevata frequenza individui in dispersione da altre popolazioni sorgenti. Difficilmente, del resto, quest'area potrà consolidarsi in una popolazione sorgente di ampie dimensioni, in quanto la frammentazione dell'habitat idoneo vedrà sempre importanti soluzioni di continuità con le popolazioni di lupo più ampie e stabili a nord ed a est: in altre parole, il comprensorio dei Castelli Romani sembrerebbe rappresentare un sistema idoneo piuttosto isolato, che potrà ospitare 1-2 branchi stabili al massimo, ed in virtù del numero esiguo di individui essere perennemente soggetto ad elevati rischi di estinzione (temporanea) in risposta a livelli anche moderati di persecuzione locale.

Il settore settentrionale della provincia di Roma presenta un importante mosaico di zone ad elevata idoneità, solo in parte comprese entro aree protette (porzione nord-occidentale ed orientale del Parco Naturale Regionale di Bracciano-Martignano). Queste zone potrebbero sostenere alcuni nuclei stabili, con ogni probabilità in continuità con le zone idonee nella provincia di Viterbo, ma nel loro insieme rappresentando una popolazione piuttosto esigua e distaccata dalle più ampie popolazioni sorgenti a nord (Toscana meridionale e occidentale) e a nord-est (popolazione appenninica). Anche qui la presenza del lupo, considerando le tendenze storiche, si potrebbe considerare stabile nonostante eventuali livelli elevati di persecuzione antropica.

Per quanto riguarda il sistema di aree protette sul territorio provinciale, va fatto notare che oltre ai parchi naturali regionali succitati sono poche le altre aree protette che spiccano in termini di idoneità ambientale per il lupo. Con l'eccezione della tenuta presidenziale di Castelfusano che rappresenta un caso a sé, solo la Riserva Naturale di Monterano, l'estremo

settentrionale del Parco di Veio, e la Riserva Naturale di Monte Catillo si distinguono per porzioni più o meno ampie di elevata idoneità per il lupo; l'ultima in particolare appare in stretta continuità con le zone ad elevata idoneità del Parco Naturale Regionale dei Monti Lucretili, ed avrebbe quindi ampie possibilità di ospitare esemplari facenti parte di un nucleo stabile.

Nonostante le zone ad elevata idoneità siano distinte e piuttosto separate su scala provinciale, l'intero territorio provinciale è caratterizzato da discrete superfici a bassa idoneità ambientale: considerato il carattere conservativo con cui l'idoneità ambientale per il lupo è stata contemplata ai fini del presente lavoro (vedi sezione Metodi), ciò vuole dire che anche in molte altre zone provinciali ci si può attendere la comparsa di individui transienti, o la presenza temporanea di alcuni nuclei, specialmente a ridosso delle aree ad elevata idoneità e che possono ospitare nuclei sorgente. Tra queste ultime aree, rientrano: l'entroterra di Cerveteri; la zona ampiamente frammentata immediatamente ad est di Roma e compresa tra le vie Braccianese ed Aurelia (entroterra di Torrimentara); la zona ad est della via Flaminia, a nord ed a sud di Sacrofano; la zona dai Monti Cornicolani a nord fino alla provincia di Rieti; le zone a nord ed a sud della via Prenestina, tra Castelli Romani e Monti Prenestini; la zona tra Lanuvio e Velletri a nord, e la via Pontina a sud. Tutte queste zone rappresentano nel loro insieme aree di elevato interesse per il monitoraggio di presenza della specie qualora pervengano indicazioni affidabili (vedi Task Force sul lupo), ma non si ritiene che siano in grado di mantenere branchi stabili dato il livello relativamente elevato di antropizzazione del territorio.

Ricordando infine che quasi il 20% del territorio provinciale risulta essere ad elevata idoneità, e che le zone altamente idonee sono distribuite a nord, est, e sud-est, è chiaro che date le elevate capacità di dispersione della specie è lecito attendersi individui in fase di dispersione a lungo raggio a partire dalle popolazioni sorgente. Questo implica che sarà probabile raccogliere segnalazioni di presenza, incluso in particolare il ritrovamento di lupi incidentati, anche in zone a bassa o nulla idoneità e lontano dalle aree di presenza stabile della specie. In questi casi, del resto, il modello di idoneità suggerisce estrema cautela nel rappresentare tali zone all'interno dell'areale di presenza, o nel considerare la specie stabile localmente.

Referenze

- Angelici F.M. 2004. Indagine preliminare sulla presenza del lupo *Canis lupus*, nella Provincia di Roma. Relazione interna, Provincia di Roma, Assessorato Agricoltura, Caccia e Pesca, Roma.
- Boitani L., A. Falcucci, L. Maiorano and A. Montemaggiore. 2003. Rete Ecologica Nazionale. Il ruolo delle aree protette per la conservazione dei vertebrati. Università di Roma "La Sapienza" Direzione Conservazione Natura Ministero dell'ambiente, Istituto di Ecologia Applicata.
- Ciucci, P., A. Galluzzi. 2008. Monitoraggio e Gestione del Lupo nel territorio della Provincia di Roma: relazione della fase preliminare (gennaio – marzo 2008). Provincia di Roma, Servizio Ambiente, Roma.
- Esposito C. 1994. Il lupo (*Canis lupus*) sui Monti Lepini (Lazio). Notizie e considerazioni sulla sua presenza. In Corsetti L., Nardi G., (a cura di): Ricerche sulla fauna dei Monti Lepini. *Quaderni del Museo di Storia Naturale di Patrica* (Frosinone), 4:1-182.
- Falcucci A., L. Maiorano, E.O. Garton, P. Ciucci and L. Boitani. 2008. Land-cover change and the future of the Apennine brown bear: a perspective from the past. *Journal of Mammalogy* 89:1.502-1.511.
- Maiorano L., A. Falcucci and L. Boitani. 2006. Gap analysis of terrestrial vertebrates in Italy: priorities for conservation planning in a human dominated landscape. *Biological Conservation* 133:455-473.
- Maiorano L., A. Falcucci, E.O. Garton and L. Boitani. 2007. Contribution of the Natura2000 network to biodiversity conservation in Italy. *Conservation Biology* 21: 1.433-1.444.

Allegato 8.1

Punteggi ed intervalli di valori specificati dai diversi esperti (Esp) ed utilizzati ai fini del modello deterministico di idoneità ambientale del lupo nel territorio della provincia di Roma. Il punteggio, o i valori di sintesi, utilizzati nel modello finale sono riportati nelle colonne 'Mediana' o 'Sintesi'

Categorie	Esp 1	Esp2	Esp 3	Esp 4	Esp 5	Esp 6	Esp 7	Esp 8	Mediana
Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zone estrattive, discariche e cantieri	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Zone urbanizzate	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Seminativi	1	0	0	0	0	1	0	1	0
Colture permanenti	1	0	1	1	1	2	1	1	1
Prati stabili	1	1	0	1	1	2	2	2	1
Colture annuali associate a colture permanenti	1	0	0	2	1	2	1	1	1
Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali	2	2	2	2	2	3	2	2	2
Foreste di latifoglie	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Foreste di conifere	3	3	2	3	3	3	3	3	3
Foreste miste	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Aree a pascolo naturale e praterie d'alta quota	2	3	1	3	2	3	3	3	3
Brughiere, cespuglieti, macchie e garighe	2	2	1	3	2	3	2	3	2
Zone aperte con vegetazione rada o assente	1	1	0	3	0	3	1	1	1
Zone umide e corpi idrici	1	2	0	0	1	2	2	2	2

Tabella 8.1.1 – Punteggi di idoneità ambientale assegnati dagli esperti consultati alle diverse categorie di uso del suolo.

Categorie	Esp 1	Esp2	Esp 3	Esp 4	Esp 5	Esp 6	Esp 7	Esp 8	Sintesi
Alta idoneità	0 – 0.1	0 – 0.5	0 – 0.05	0 – 0.1	0 – 0.5	0 – 0.5	0 – 0.2	0 – 0.1	0 – 0.1
Media idoneità	0.1 – 0.25	0.5 – 1	0.05 – 0.2	0.1 – 1	0.5 – 1	0.5 – 1	0.2 – 0.4	0.1 – 0.3	0.1 – 0.3
Bassa idoneità	0.25 – 0.4	1 – 2	0.2 – 1	1 – 10	1 – 3	1 – 2	0.4 – 1	0.3 – 0.8	0.3 – 1
Non idoneo	>0.4	>2	>1	>10	>3	>2	>1	>0.8	>1

Tabella 8.1.2 – Valori soglia di distanza (in km) dal confine esterno delle aree forestali che, secondo gli esperti consultati, corrispondono ai diversi livelli di idoneità.

Allegato 8.1
 (continua dalla pagina precedente)

Categorie	Esp 1	Esp2	Esp 3	Esp 4	Esp 5	Esp 6	Esp 7	Esp 8	Sintesi
Minimo	250	200	50	200	0	100	100	0	0
Minimo ottimale	500	400	400	400	500	500	400	300	400
Massimo ottimale	1800	1700	1500	800	2000	1500	1500	1800	1800
Massimo	2500	1800	1800	1500	2778	2000	2600	2600	2600

Tabella 8.1.3 – Valori soglia di altimetria (m. s.l.m.) che, secondo gli esperti consultati, corrispondono ai diversi livelli di idoneità.

Categorie	Esp 1	Esp 2	Esp 3	Esp 4	Esp 5	Esp 6	Esp 7	Esp 8	Sintesi
Minimo	0	10	0	0	0	0	0	0	0
Minimo ottimale	0	15	10	23	10	20	0	10	10
Massimo ottimale	25	45	60	35	50	50	45	50	50
Massimo	35	50	83	60	80	70	60	80	60

Tabella 8.1.4 – Valori soglia di pendenza (in gradi) che, secondo gli esperti consultati, corrispondono ai diversi livelli di idoneità.

Classi	Esp 1	Esp2	Esp 3	Esp 4	Esp 5	Esp 6	Esp 7	Esp 8	Moda
0 - 3,11	3	4	3	3	3	3	3	3	3
3,11 - 17,8	2	3	2	3	3	3	2	3	3
17,8 - 31,1	2	3	0	3	2	3	1	2	2
31,1 - 741,8	1	1	0	2	1	3	1	2	1
741,8 – 21.255	0	0	0	1	0	2	0	1	0

 Tabella 8.1.5 – Punteggi di idoneità ambientale assegnati dagli esperti consultati alle classi di densità antropica (abitanti/km²).

Classi	Esp 1	Esp2	Esp 3	Esp 4	Esp 5	Esp 6	Esp 7	Esp 8	Sintesi
Non idoneo	0–0.03	0–0.05	0–0.5	0–0.1	0–1	0–0.04	0–0.1	0–0.2	0–0.2
Bassa idoneità	0.03–1	0.05–0.1	0.5–1	0.1–1	1–3	0.04–0.06	0.1–0.5	0.2–0.4	0.2–0.5
Media idoneità	1–2	0.1–0.5	1–2	1–10	3–5	0.06–0.1	0.5–2	0.4–1	0.5–1
Alta idoneità	>2	>0.5	>2	>10	>5	>0.1	>2	>1	>1

Tabella 8.1.6 – Valori soglia di distanza (in km) dalle strade primarie che, secondo gli esperti consultati, corrispondono ai diversi livelli di idoneità.

Allegato 8.1
(continua dalla pagina precedente)

Classi	Esp 1	Esp2	Esp 3	Esp 4	Esp 5	Esp 6	Esp 7	Esp 8	Sintesi
Non idoneo	0 – 0.01	0 – 0.02	0 – 0.05	0 – 0.1	0 – 0.05	0	0 – 0.01	–	–
Bassa idoneità	0.02 – 0.1	0.002 – 0.005	0.05 – 0.2	0.1 – 1	0.05 – 0.1	0 – 0.001	0.01 – 0.2	–	–
Media idoneità	0.1 – 0.5	0.005 – 0.01	0.2 – 0.5	1 – 10	0.1 – 1	0.001 – 0.005	0.2 – 1	0 – 0.03	0 – 0.1
Alta idoneità	>0.5	>0.01	>0.5	>10	>1	>0.005	>1	>0.03	>0.1

Tabella 8.1.7 – Valori soglia di distanza (in km) dalle strade secondarie che, secondo gli esperti consultati, corrispondono ai diversi livelli di idoneità.

Classi	Esp 1	Esp2	Esp 3	Esp 4	Esp 5	Esp 6	Esp 7	Esp 8	Sintesi
Non idoneo	0 – 0.5	0 – 0.2	0 – 1	0 – 0.1	0 – 1	0 – 0.01	0 – 0.5	0 – 0.3	0 – 0.3
Bassa idoneità	0.5 – 1	0.2 – 0.8	1 – 2	0.1 – 1	1 – 3	0.01 – 0.03	0.5 – 1.5	0.3 – 0.5	0.3 – 0.5
Media idoneità	1 – 3	0.8 – 1	2 – 3	1 – 10	3 – 5	0.03 – 0.06	1.5 – 5	0.5 – 1	0.5 – 1
Alta idoneità	>3	>1	>3	>10	>5	>0.06	>5	>1	>1

Tabella 8.1.8 – Valori soglia di distanza (in km) dalle strade urbane che, secondo gli esperti consultati, corrispondono ai diversi livelli di idoneità.

Allegato 8.2

Indice di rischio teorico di conflitto relativo agli allevamenti di bovini in 94 comuni della provincia di Roma con indice ≥ 1 .

COMUNI	Indice di rischio
Segni	94
Genazzano	93
Palestrina	92
Artena	91
Gavignano	90
Roma	89
Valmontone	88
Galliciano nel Lazio	87
Guidonia Montecelio	86
Monterotondo	85
Marcellina	84
Ardea	83
Castel Madama	82
Colleferro	80.5
Pomezia	80.5
Poli	79
Monte Compatri	77.5
Vicovaro	77.5
Palombara Sabina	76
Fiumicino	74.5
Trevi nel Lazio (FR)	74.5
Anzio	72.5
Subiaco	72.5
Mentana	70
Tivoli	70
San Gregorio da Sassola	70
Montelanico	68
Colle Cenciarella	67
Rocca di cave	66
Camerata Nuova	65
Vallinfreda	64
Cervara di Roma	63
Castel San Pietro Romano	62
Sant'Angelo Romano	60.5
Sambuci	60.5
Agosta	59
Vivaro Romano	56.5
Gorga	56.5
Capranica Prenestina	56.5
Cerreto Laziale	56.5
Roiate	53.5
Montelibretti	53.5
Cave	52
Carpineto Romano	51
Montorio Romano	50
Labico	49
Zagarolo	48
Scandriglia (RI)	47

COMUNI	Indice di rischio
Monteflavio	46
Rocca di Papa	45
Riofreddo	44
Arcinazzo Romano	43
Nettuno	42
Canterano	41
Filettino (FR)	40
Jenne	39
Rocca Priora	38
Lariano	36.5
Anticoli Corrado	36.5
Olevano Comano	35
Rocca Canterano	34
Percile	33
Lanuvio	32
Bassano romano (vt)	30.5
Marano equo	30.5
Ciciliano	29
Sutri (VT)	28
Poggio Moiano (RI)	27
Monterosi (VT)	26
Castel Gandolfo	25
Pisoniano	24
Velletri	23
San polo dei Cavalieri	22
Albano Laziale	21
Mandela	20
Gerano	19
Moricone	18
Roviano	17
Saracinesco	16
Licenza	14.5
Cineto Romano	14.5
Bellegra	12.5
Genzano di Roma	12.5
Roccagiovine	11
Nerola	10
Arsoli	9
Quarticciolo (RI)	8
San Cesareo	7
Ariccia	6
Ciampino	5
Affile	4
Grottaferrata	3
Frascati	2
Marino	1

Allegato 8.3

Indice di rischio teorico di conflitto relativo agli allevamenti di ovini in 119 comuni della provincia di Roma con indice ≥ 1 .

COMUNI	Indice di rischio
Artena	119
Gavignano	118
Roma	117
Capena	116
Anguillara Sabazia	115
Rignano Flaminio	114
Sant'Oreste	113
Cerveteri	112
Colleferro	111
Ponzano Romano	110
Pomezia	108.5
Anzio	108.5
Genazzano	106.5
Guidonia Montecelio	106.5
Formello	105
Campagnano di Roma	104
Bracciano	103
Segni	101.5
Monterotondo	101.5
Fiano Romano	100
Castel Nuovo di Porto	99
Rocca di Papa	98
Civitella San Paolo	96.5
Sacrofano	96.5
Ardea	95
Mentana	94
Civitavecchia	93
Palestrina	92
Santa Marinella	91
Lariano	89
Trevignano Romano	89
Mazzano Romano	89
Valmontone	87
Tivoli	85.5
San Gregorio da Sassola	85.5
Magliano Romano	84
Riano	83
Torrita Tiberina	82
Velletri	81
Fiumicino	79
Cave	79
Gerano	79
Lanuvio	77
Castel Madama	76
Montelanico	74.5
Sant'Angelo Romano	74.5
Bassano Romano (VT)	73
Canale Monterano	72

COMUNI	Indice di rischio
Tolfa	71
Nettuno	70
Poli	69
Ciciliano	68
Palombara Sabina	67
Scandriglia (RI)	66
Monte Compatri	65
Nazzano	64
Frascati	63
Rocca di Cave	61
Carpineto Romano	61
Morlupo	61
Rocca Priora	59
Riofreddo	58
Arcinazzo Romano	57
Camerata Nuova	56
Vivaro Romano	55
Bellegra	53.5
Monte Porzio Catone	53.5
Gorga	52
Capranica Prenestina	50.5
Roiate	50.5
Marcellina	49
Grottaferrata	48
Castel San Pietro Romano	47
Marano Equo	46
Manziana	45
Trevi nel Lazio (FR)	44
Ladispoli	43
Galliciano nel Lazio	41.5
Subiaco	41.5
Vicovaro	40
Cerreto Laziale	39
Filettino (FR)	38
Roviano	36.5
Genzano di Roma	36.5
Montorio Romano	35
Affile	34
Albano Laziale	33
Olevano Romano	32
Castel Gandolfo	31
Colle Cenciarella	30
Labico	29
Arsoli	28
Ciampino	27
Licenza	26
Agosta	24.5
Zagarolo	24.5

COMUNI	Indice di rischio
Canterano	23
San Cesareo	22
Vallinfreda	21
Jenne	19.5
Ariccia	19.5
Rocca Canterano	18
Montelibretti	17
Mandela	16
Cineto Romano	15
Moricone	13.5
Allumiere	13.5
Sambuci	12
Poggio Moiano (RI)	11
Saracinesco	10
Anticoli Corrado	8.5
Nerola	8.5
San Vito Romano	7
Marino	6
Monteflavio	5
Roccagiovine	4
Colonna	3
Rocca Santo Stefano	2
Cervara di Roma	1

9. STRATEGIA PER LA CONSERVAZIONE E GESTIONE DEL LUPO NELLA PROVINCIA DI ROMA

Paolo Ciucci, Corrado Battisti, Francesca Marini

9.1 Introduzione

Una rinnovata strategia di gestione e conservazione del lupo sul territorio provinciale, se vuole essere funzionale, innovativa, e realmente utile alla risoluzione dei problemi illustrati nei precedenti capitoli, deve innanzitutto scaturire da un processo decisionale condiviso, trasparente, quindi possibilmente ripetibile e migliorabile nel tempo. Questo concetto, che verrà ripetuto più volte nel corso del presente capitolo, funge da elemento ispiratore non solo dei contenuti della strategia qui illustrata ma anche del metodo di sintesi e del processo decisionale che si intendono adottare. È anche per questo motivo che la strategia qui presentata non vuole rispecchiare un tradizionale 'Piano d'Azione', inteso come elenco di azioni più o meno prioritarie che si suppone l'Amministrazione Provinciale e gli altri enti gestori realizzino secondo modalità e tempi, solitamente prestabiliti da un gruppo di 'esperti'.

Due grosse incertezze minano infatti la validità di questo tipo di approccio. Innanzitutto, come ci insegnano esperienze simili condotte nel recente passato, c'è la consapevolezza che finalità e mandato dei Piani d'Azione sono stati ad oggi del tutto disattesi; limitatamente alla nostra esperienza, i Piani d'Azione sui grandi carnivori proposti a livello locale hanno terminato il loro mandato nel momento esatto in cui sono stati consegnati al committente, rappresentando al più un inutile spreco di tempo e di risorse (p. es., Boitani et al. 1998; Boitani e Ciucci 2000, 2002, 2008; Ciucci e Boitani 2000a, 2000b; Ciucci 2001). Destino analogo, sebbene con implicazioni molto più gravi, spetta al Piano d'Azione per la conservazione del lupo su scala nazionale (Genovesi 2002) le cui azioni, anche quelle considerate prioritarie, non sono mai state realizzate a 10 anni dalla sua pubblicazione¹.

Un secondo ordine di problemi legato a questo tipo di approccio è la generale mancanza di partecipazione delle amministrazioni direttamente interessate ai processi decisionali, e quindi della condivisione delle linee strategiche, e delle singole azioni che ne scaturiscono, proposte in tali documenti. Ciò fa sì che i Piani d'Azione vengano successivamente considerati poco o nulla in fase attuativa, o perché non hanno contemplato aspetti critici a livello amministrativo, oppure più semplicemente per mancanza di condivisione del loro mandato originale. Così come sono stati ad oggi redatti nella maggioranza dei casi nel nostro paese, i Piani d'Azione, sicuramente rappresentano un'efficace ed utile elaborazione delle azioni ritenute più idonee per risolvere un determinato problema conservazionistico; tuttavia, raramente sono poi tradotti in interventi concreti, essendo il loro grosso limite il fatto di non nascere da processi decisionali che coinvolgono le amministrazioni, i portatori d'interesse e i settori del pubblico più direttamente interessati, così eludendo la condivisione degli scopi e degli obiettivi comuni.

È chiaro che affidare ad un esperto o ad un panel di tecnici la redazione di un Piano d'Azione è un processo più rapido ed efficiente rispetto all'avviare un confronto decisionale allargato a più componenti amministrative e sociali. Tuttavia, dubitiamo che nel caso specifico del lupo su scala provinciale (e regionale), ed alla luce delle tendenze e dei problemi gestionali riportati nei

¹ Questo nonostante il Piano stesso prevedeva un termine temporale di validità di 5 anni, periodo entro il quale si sarebbe dovuta effettuare la verifica del conseguimento degli obiettivi preliminari (Genovesi 2002:10, 58).

capitoli precedenti, un approccio simile possa restituire i risultati sperati e quindi tradursi in interventi più funzionali ed innovativi rispetto alla situazione attuale. È nostra convinzione, in alternativa, che il ruolo dei tecnici debba essere, da una parte, quello di 'istruire' un percorso decisionale più ampio, fornendo valutazioni attendibili e dati sensibili al contesto gestionale in questione e, dall'altra, strutturare il processo decisionale in modo da stimolare un più articolato e proficuo confronto tra le parti.

È nell'ottica sopra delineata, ovvero con l'intento di fornire contenuti e istruire un percorso decisionale allargato, che è stata redatta la bozza della strategia di conservazione qui presentata. Percorso, del resto, che deve poi vedere l'Amministrazione Provinciale protagonista del processo decisionale stesso, nell'interesse di arrivare ad un documento finale definitivo, condiviso e di tangibile valore operativo. La bozza della strategia qui proposta rappresenta in realtà una versione già sottoposta a processo di revisione da parte dei tecnici che compongono il Tavolo di Lavoro del progetto di Monitoraggio e Gestione del Lupo nella provincia di Roma; ma l'elenco, le priorità e la tempistica delle azioni proposte, così come lo scopo ultimo e gli obiettivi gestionali ritenuti importanti, non necessariamente rappresentano oggetto di condivisione da parte dell'Amministrazione Provinciale, in tutte le sue componenti, o delle altre parti sociali coinvolte nella gestione del lupo. Ci si augura quindi che l'Amministrazione Provinciale voglia dare seguito a questo processo decisionale, da una parte allargando il confronto a livello tecnico, ad esempio contemplando l'ulteriore contributo tecnico dei referenti del progetto stesso (vedi Cap. 2 "*Banca dati sulla presenza del lupo nella provincia di Roma*") e, dall'altra, stimolando un dibattito interno che porti all'approvazione di un documento strategico avanzato; questo, in ultima istanza, rappresenterebbe quindi la versione della strategia da portare a discussione e ad approvazione con le altre parti sociali coinvolte.

Come già anticipato, dal momento che gli argomenti che caratterizzano la gestione del lupo sono complessi e con ricadute particolarmente acute nel tessuto sociale ed economico delle popolazioni locali, e che il lupo forse più di altre specie è in grado di polarizzare ed estremizzare punti di vista differenti, è nostra convinzione che i processi decisionali alla base delle scelte gestionali debbano essere affrontati secondo metodologie e procedure che facilitino la sintesi delle informazioni a disposizione, nonché l'integrazione efficace di opinioni differenti. Lo strumento che qui si propone, prendendo spunto dall'applicazione recente per il Piano d'Azione per la Tutela dell'Orso Marsicano (AAVV 2009), si basa su un'analisi composita in grado di sintetizzare efficacemente la moltitudine di fattori che influenzano il sistema, in positivo ed in negativo, e dalla quale risultano più chiare ed immediate, e potenzialmente condivisibili, le scelte da operare a livello gestionale, partendo appunto dalla definizione degli obiettivi.

È tuttavia fondamentale ricordare che l'armonizzazione degli interessi e l'integrazione delle opinioni che caratterizzano la gestione del lupo sul territorio non possono prescindere da una consapevolezza comune della necessità di operare scelte gestionali, da una condivisione delle finalità da perseguire, e dal rispetto di alcuni valori di base (vedi § 9.2). Si tratta di prerogative essenziali del processo decisionale stesso, in assenza delle quali qualsiasi percorso di condivisione, non importa quale sia l'approccio metodologico adottato, sarebbe comunque destinato a fallire. È responsabilità di tutte le istituzioni ed amministrazioni competenti in materia di gestione della fauna e conservazione della natura avviare e contribuire a questo processo di rinnovamento gestionale, ed è importante che l'Amministrazione Provinciale si faccia promotore dell'iniziativa sulla scorta delle esperienze maturate e dei dati scaturiti da questa prima fase di progetto. Del resto, spesso si commette l'errore di iniziare un percorso decisionale, potenzialmente controverso come appunto quello del lupo, senza ribadire alcuni

punti di partenza che necessitano di essere condivisi da tutte le parti in causa e le associazioni di categoria, fosse solo per il rispetto delle normative e delle leggi vigenti. È per questo motivo che, nella sezione seguente, partiamo proprio dal trattamento di alcune prerogative fondamentali per poi sviluppare ulteriormente ossatura e contenuti del contesto decisionale.

9.2 L'analisi SWOT

9.2.1 Premessa

L'analisi delle componenti e dei fattori che determinano quanto un dato sistema è in grado di svolgere una funzione o di raggiungere un obiettivo può essere schematizzata in quattro elementi di base: i punti di forza e di debolezza propri del sistema, e gli elementi esterni al sistema che possono facilitare o al contrario contrastare il raggiungimento degli obiettivi prefissati. Si parla quindi, rispettivamente, di punti di forza, punti di debolezza, opportunità e minacce (analisi SWOT, dall'inglese Strength, Weaknesses, Opportunities, Threats). Questi elementi di base, compilati tramite una disamina approfondita delle caratteristiche sia interne che esterne del sistema stesso e dell'ambiente in cui opera, vengono sintetizzati in una matrice decisionale (matrice SWOT) che illustra gli elementi portanti del sistema e le loro interconnessioni. È in base a questa matrice che viene quindi elaborata una strategia di azione ed individuate le attività da intraprendere per il raggiungimento di un determinato obiettivo. Tra le tante possibili tecniche di valutazione della matrice SWOT, una in particolare prevede l'individuazione di quelle azioni che da una parte enfatizzano o prendono spunto dai punti di forza e dalle opportunità e, dall'altra, tendono a minimizzare i punti deboli e prevenire le minacce.

La compilazione e la valutazione della matrice SWOT fa parte dei primi passi di un processo decisionale che, come tale, può essere reso trasparente e ripetibile, ma anche aperto fin dall'inizio a tutte le parti in causa per facilitare il consenso su una strategia comune e sulle azioni gestionali da adottare. Gli obiettivi specifici di una determinata strategia gestionale devono nascere del resto da una valutazione degli elementi caratterizzanti la matrice SWOT e non viceversa; ma questa, a sua volta, non può prescindere da alcune valutazioni di valenza generale dalle quali origina l'intera analisi e che, nel caso di percorsi decisionali partecipativi, devono essere chiaramente condivise coralmemente. La definizione ed esatta formulazione di queste valutazioni fondamentali precede quindi l'analisi della matrice SWOT e rappresenta una premessa critica dell'intero processo; esse vengono solitamente articolate in:

- *motivazione* (o visione), ovvero perché si reputa necessario prendere decisioni innovative in merito ad un determinata questione o progetto;
- *missione*, ovvero quale lo scopo e la finalità ultima che si intende perseguire;
- *valori*, ovvero elementi di giudizio estetico, giuridico, morale o di altra natura che sottintendono l'intero processo decisionale e la strategia che verrà adottata.

L'applicazione di un'analisi SWOT prevede quindi almeno quattro passaggi fondamentali:

1. la definizione condivisa delle premesse (motivazione, missione, valori);
2. la compilazione condivisa della matrice SWOT;
3. la definizione condivisa degli obiettivi;
4. la definizione condivisa della strategia e delle singole azioni.

9.2.2 Contestualizzazione alla gestione del lupo nella provincia di Roma

- Premesse

Al fine di utilizzare lo strumento SWOT per sviluppare e concordare una strategia per la gestione del lupo nel territorio provinciale è necessario quindi partire dalle premesse fondamentali, sulle quali è critico riuscire a trovare il consenso tra le parti nel caso il processo decisionale voglia essere condiviso fin dalle sue prime fasi. Ai fini della presente bozza, si propongono le seguenti:

- *Motivazione*

L'attuale apparato per la gestione e conservazione del lupo su scala locale (provinciale, regionale) e nazionale appare obsoleto, poco funzionale, poco efficiente e socialmente inaccettabile. Essenzialmente, ciò si traduce spesso in:

- un numero elevato di esemplari illegalmente abbattuti da un bracconaggio cronico e irrisolto, a sua volta indice di un atteggiamento culturale negativo persistente a livello locale, in parte alimentato da conflitti economici elevati e apparentemente poco o nulla sedati da programmi di indennizzo costosi e poco funzionali;
- la scarsa funzionalità e sostenibilità dell'attuale strategia di gestione, che confligge fortemente sia con quanto atteso e predicato dalle normative nazionali e comunitarie in materia di conservazione, sia con le aspettative sociali ed economiche riposte nell'applicazione di corrette logiche di gestione, al pari di quanto accade invece in altri paesi europei. L'insostenibilità dell'attuale strategia è inoltre sempre più evidente a seguito alle recenti tendenze espansive della popolazione di lupo ed alla ricolonizzazione, tutt'ora in atto, di aree con maggiore densità antropica.

Nel caso non venga adottata nell'immediato futuro una diversa e più efficace strategia per la corretta gestione delle interazioni tra lupo ed attività antropiche, il sistema attuale mostrerà in maniera sempre più evidente la sua inadeguatezza, con l'acuirsi dei conflitti sociali, dell'insostenibilità economica delle attuali misure di indennizzo, dell'intolleranza verso le misure di conservazione. In antitesi a qualsiasi strategia ispirata ad un approccio più razionale e lungimirante del fenomeno, il sistema lupo-attività antropiche sarà sempre più oggetto di pulsioni estemporanee e di natura locale, motivate da isterismi e spinte interventiste piuttosto che da solidi processi decisionali e valutazioni d'insieme, e vedrà aumentare il conflitto e la contrapposizione sociale tra le parti, l'inefficiente impiego di risorse economiche sempre più limitate, e l'inadeguatezza delle amministrazioni rispetto agli impegni presi anche in sede comunitaria. In alternativa, un approccio più razionale ed efficace alla gestione potrebbe portare all'adozione di misure più funzionali e, in base ad una pianificazione coordinata e condivisa tra le parti, vedere attenuati i conflitti di carattere economico e sociale.

- *Missione*

Adottare una strategia di gestione articolata e condivisa che preveda misure proattive e concrete finalizzate alla promozione di soluzioni funzionali per la coesistenza tra lupo ed attività antropiche.

- *Valori*

- a) Il lupo, oltre ad essere riconosciuto come specie protetta e di particolare interesse conservazionistico a livello europeo, viene visto come un bene prezioso dell'eredità naturalistica, ecologica e culturale del nostro territorio. La conservazione e corretta gestione della specie in natura, in condizioni che assicurino la totale naturalità ed

integrità dei meccanismi ecologici che determinano le capacità di adattamento della specie, assumono quindi particolare rilevanza, specialmente laddove il conflitto con le attività antropiche necessita di misure di mitigazione e di compromesso. In questa ottica, interventi di rimozione illegale sono da condannare in quanto non solo non sono risolutivi per i problemi di conflittualità, ma soprattutto non sono socialmente né eticamente accettabili. La possibilità di ricorrere legalmente ad interventi di controllo numerico verranno contemplati solo se coralmemente accettati dall'intera società, previa formale revisione del quadro normativo nazionale e comunitario, e solo laddove reputati biologicamente sostenibili, tecnicamente risolutivi e più efficienti rispetto a strategie preventive alternative.

- b) Il settore zootecnico, in particolare nelle sue espressioni di allevamento tradizionale estensivo, è riconosciuto come un'importante componente economica, culturale e tradizionale delle economie locali, ed in quanto tale deve essere valorizzato, mantenuto ed incentivato con ogni mezzo. Il sostegno al settore zootecnico si coniuga con la corretta gestione del lupo attraverso l'incentivazione di forme di allevamento, conduzione, guardiania e prevenzione che, nel rispetto delle tradizioni locali, aumentino significativamente la possibilità di coesistenza sul territorio con i grandi predatori selvatici.
- c) Il prelievo venatorio, se condotto nel rispetto delle norme vigenti ed in conformità con la sostenibilità del prelievo stesso, è attività riconosciuta legittima al di fuori delle aree protette e di elevato valore ricreativo. Specie cacciabili, quote e modalità del prelievo devono essere valutati in base ad un più ampio contesto ecologico, ovvero tenendo conto dell'impatto della caccia sull'ecosistema e delle ripercussioni che si possono verificare a livello dei nuclei locali di lupo.
- d) All'interno delle aree protette in particolare, le altre attività antropiche di carattere estrattivo, strutturale o ricreativo (gestione forestale e dell'habitat, sviluppo di infrastrutture, zootecnia, agricoltura, turismo, etc.) vengono pianificate nel rispetto delle esigenze di conservazione delle popolazioni di lupo; all'esterno delle aree protette, nelle zone di media ed alta idoneità ambientale per il lupo, la pianificazione e progettazione delle opere e delle attività antropiche deve privilegiare modalità che assicurino elevati livelli di coesistenza con il lupo e comunque essere valutate su larga scala in modo da non contribuire alla frammentazione dell'habitat a livello del paesaggio.
- e) Qualsiasi scelta o strategia gestionale aumenta la sua funzionalità ed operatività sul territorio se definita e concordata tra tutte le parti interessate, tramite la consultazione e partecipazione attiva delle rappresentanze (amministrazioni e istituzioni pubbliche, enti di gestione, associazioni d'interesse, etc.); la corretta gestione dei processi decisionali partecipativi è riconosciuto come elemento fondamentale di una rinnovata strategia di gestione del lupo sul territorio provinciale.
- f) Dato il rapido mutare ed evolversi delle interazioni tra uomo e lupo, qualsiasi strategia di gestione deve essere costantemente valutata in termini di efficacia e funzionalità ai fini della conservazione della specie, e deve quindi poter prevedere la puntuale verifica dei risultati conseguiti (monitoraggio; cfr. § 9.4 - B) ed il suo eventuale affinamento in corso d'opera (gestione adattativa).

- Matrice SWOT

Ai fini della presente analisi, vengono considerati come *elementi interni* della matrice tutti quelli propri della popolazione di lupo nel territorio provinciale, nonché del sistema

amministrativo (Provincia e altri enti gestori) direttamente responsabile per la gestione e conservazione della specie. Differentemente, vengono considerati come *elementi esterni* sia quelli di carattere ecologico che potenzialmente possono influenzare stato e dinamica della popolazione di lupo, sia quelli di carattere istituzionale, amministrativo e sociale con riflessi diretti o indiretti sulla gestione del lupo ma che non sono sotto il controllo del sistema amministrativo di cui sopra.

	INTERNI	ESTERNI
POSITIVI	<p>Punti di forza</p> <ul style="list-style-type: none"> - nuclei riproduttivi di lupo stabili e popolazione in espansione - popolazioni selvatiche (preda o ecologicamente relazionate al lupo) in via di ricostituzione - network diffuso di AAPP su scala provinciale - interesse amministrativo e gestionale - disponibilità di personale dedicato (guardie provinciali, guardiaparco) - staff interno del PLP formato - attività avviate (collaborazione con esperti esterni, banche dati, <i>task force</i>, comunicazione/divulgazione) - conflitto relativamente contenuto su vasta scala 	<p>Opportunità</p> <ul style="list-style-type: none"> - status legale di protezione - nuclei e popolazioni 'sorgente' nelle immediate adiacenze - idoneità ambientale relativamente ampia su scala provinciale - necessità gestionali a scala regionale e nazionale - conflitto con il mondo venatorio relativamente contenuto - risorse regionali per misure di prevenzione de danni da fauna selvatica
NEGATIVI	<p>Punti di debolezza</p> <ul style="list-style-type: none"> - scarso stato delle conoscenze della specie a livello locale - mancata acquisizione di protocolli standardizzati su vasta scala (monitoraggio, analisi conflitto, tecniche autoptiche, etc.) - mancata intesa operativa con altre amministrazioni (segnalazioni di presenza, raccolta esemplari morti, banche dati condivise) - inerzia di strategie di mitigazione del conflitto poco o nulla funzionali e (localmente) insostenibili - mancata verifica delle condizioni di eleggibilità all'indennizzo - limitata capacità di spesa da parte delle amministrazioni per interventi di prevenzione danni da fauna selvatica - mancanza di una struttura, all'interno dell'amministrazione, permanentemente dedicata - mancanza di una rinnovata visione per la gestione del lupo nel medio-lungo periodo - valorizzazione della specie e comunicazione pressoché assenti - mancata valutazione di funzionalità dell'attuale strategia di gestione - frammentazione delle competenze in materia di fauna, territorio, indennizzi - mancato coordinamento tra Amministrazioni pubbliche nel perseguimento di obiettivi comuni 	<p>Minacce</p> <ul style="list-style-type: none"> - randagismo canino - presenza di ibridi/introgressi - presenza di 'habitat sinks' - bracconaggio e uso diffuso di veleno - gestione del conflitto poco funzionale e localmente non sostenibile - soluzioni di indennizzo eterogenee su scala provinciale - rappresentanze degli allevatori (e altri settori di interesse) poco o nulla contemplati nelle scelte gestionali - pianificazione e gestione del comparto zootecnico avulse da un contesto di conservazione, soprattutto all'interno delle AAPP - scarsa capacità di associativismo e coordinamento tra singoli allevatori - gestione venatoria di scarsa responsabilizzazione (verifica, controllo) - polarizzazione di vedute tra diversi settori d'interesse e assenza di un processo di mediazione - competenze tecniche per la gestione poco diffuse e deboli - ritardi/inerzia nei processi endoprocedurali delle singole Amministrazioni legati a fattori intrinseci alle piante organiche (assegnazione di compiti a tecnici e amministrativi non adeguatamente motivati o con scarsa/nulla esperienza e formazione) - scarso l'interesse delle ONG verso forme di gestione alternative - campagne mediatiche fuorvianti o deboli - nessun progresso nella sensibilizzazione del pubblico e dei settori di interesse

Tabella 1. – Matrice SWOT per la gestione del lupo nel territorio della provincia di Roma

I punti di forza e di debolezza del sistema interno, nonché le opportunità e le minacce rappresentate a livello esterno così come scaturite, a giudizio degli autori, dalla disamina delle informazioni trattate nei precedenti capitoli della presente relazione, sono schematizzati nella matrice SWOT riferita alla situazione gestionale del lupo nella provincia di Roma (Tabella 1). In

base al contesto (biologico, di acquisizione di conoscenze, amministrativo-gestionale, sociale) in cui i vari elementi della matrice si collocano, e nell'intento di rimediare ai punti di debolezza e di arginare le minacce, si è operata una scelta degli obiettivi considerati prioritari all'interno di una strategia mirata (vedi § 9.3). Ovviamente, essendo questo processo il prodotto della valutazione dei soli autori, la stessa procedura può essere eventualmente allargata ad un maggiore numero di rappresentanze e quindi sfociare in una matrice SWOT, e relativa strategia, modificate rispetto a quanto qui presentato.

9.3 Strategia per la gestione del lupo nella provincia di Roma

La logica della strategia qui presentata riprende quanto esposto nei paragrafi precedenti, e si caratterizza, in particolare, nella consapevolezza dell'inadeguatezza ed insostenibilità della strategia di gestione attuale, nella convinzione che sia possibile un approccio gestionale più razionale, civile ed in linea con le aspettative comunitarie ed internazionali, e in un insieme di valori fondamentali nel rispetto dei quali devono essere individuate le opzioni gestionali (vedi § 9.2.2).

Lo scopo ultimo della strategia qui presentata è quello di rivedere e rinnovare l'approccio attuale, da considerare ormai inadeguato rispetto allo status ed ai problemi gestionali del lupo degli anni '70 e comunque compromesso da vizi di fondo ed inefficienze. In particolare, ed in linea con le più recenti tendenze su scala internazionale (Boitani 2000, Linnell et al. 2002), una strategia di gestione rinnovata dovrebbe mirare a *definire e promuovere soluzioni funzionali di coesistenza tra lupo ed attività antropiche*.

Dal punto di vista strategico, e considerata la complessità gestionale del fenomeno, è utile distinguere gli obiettivi della strategia in *obiettivi a breve termine* ed *obiettivi a medio-lungo termine*: i primi sono necessari per apportare modifiche nella struttura del sistema gestionale e renderla maggiormente funzionale ed efficace ai fini della tutela della specie e della risoluzione del conflitto con le attività antropiche; i secondi hanno invece l'ambizione di portare a regime un modello di gestione partecipativo e particolarmente virtuoso.

9.3.1 Obiettivi a breve termine

Nell'intento di perseguire lo scopo della strategia, l'obiettivo generale di questa prima fase, della durata orientativa di due anni dall'approvazione della presente strategia, è quello di *istituzionalizzare il monitoraggio del lupo e del conflitto con le attività antropiche per arrivare a definire forme di gestione e politiche di mitigazione più funzionali, sostenibili, condivise*.

- Un programma di monitoraggio della popolazione di lupo è istituito e standardizzato su scala provinciale/regionale;
- Un programma di monitoraggio del conflitto tra lupo ed attività zootecniche è istituito e standardizzato su scala provinciale/regionale;
- Una banca dati centralizzata, nella quale fare convergere e integrare le informazioni relative alla presenza del lupo ed al conflitto con la zootecnia, è pienamente efficiente;
- Una 'carta del lupo', a risoluzione comunale, diventa strumento tecnico di supporto per le politiche di mitigazione;

- Una politica di mitigazione dei danni più equa, efficiente e funzionale è studiata con la partecipazione dei rappresentanti degli allevatori e implementata con modalità adattative a livello degli enti gestori;
- Modelli innovativi di mitigazione del conflitto vengono sperimentati in alcune aziende/zone;
- La *task-force* sul lupo viene istituzionalizzata e la sua attività funzionalmente integrata nei programmi di monitoraggio, gestione e comunicazione del lupo;
- Responsabilità e mandato specifici per la gestione del lupo vengono assegnati ad un ufficio in seno alla Provincia/Regione con personale dedicato (in base ad una valutazione della quota tempo necessaria);
- Un'Autorità di Gestione del lupo su scala provinciale/regionale viene istituita con la rappresentanza di tutti gli enti gestori coinvolti;
- Un gruppo di supporto e riferimento tecnico per la gestione del lupo viene istituito con rappresentanze istituzionali e non di alto profilo scientifico;
- La formazione specifica del personale dipendente in materia di lupo e tecniche di prevenzione viene realizzata su scala provinciale/regionale;
- Programmi e soluzioni innovative di valorizzazione della specie vengono sperimentati a livello di aree protette campione;
- Un piano aggiornato di comunicazione/sensibilizzazione viene redatto e realizzato capillarmente a livello del pubblico e dei settori d'interesse.

9.3.2 Obiettivi a medio e lungo termine

L'obiettivo generale di questa seconda fase della strategia, da perseguire oltre agli obiettivi a breve termine ed una volta che questi si siano ottenuti, è quello di *portare a sistema un regime di gestione adattativa² del lupo che, nel rispetto delle esigenze di conservazione della specie, goda di una maggiore consapevolezza, condivisione e partecipazione sociale.*

- Un obiettivo/i quantitativo/i per la gestione del lupo sul territorio provinciale/regionale viene discusso ed approvato su basi tecniche;
- Una nuova strategia gestionale viene sviluppata e condivisa tra le parti, prevedendo la periodica valutazione dei risultati conseguiti ed un'eventuale messa a punto rispetto all'obiettivo quantitativo prefissato;
- Le conoscenze ecologiche di carattere applicativo sulla specie si rendono disponibili con l'avvio di un programma di ricerca scientifica attivato in aree campione su scala provinciale/regionale;

² Si intende con il termine *gestione adattativa* un percorso gestionale in cui le azioni, l'intensità e la localizzazione degli interventi gestionali sono costantemente valutati, ed eventualmente affinati, alla luce dei risultati effettivamente conseguiti. In quest'ottica, si riconosce che spesso gli interventi gestionali vengono realizzati sulla base di ipotesi o supposizioni sulla funzionalità del sistema piuttosto che di informazioni scientificamente attendibili, motivo per cui diventa fondamentale misurare il risultato e valutarlo rispetto agli obiettivi prefissati. Una descrizione chiara e possibilmente quantitativa degli obiettivi gestionali è quindi parte essenziale della gestione adattativa (e non solo); di conseguenza, il monitoraggio (cfr. § 9.4-B), nell'ambito di un ciclo di gestione adattativa, è uno strumento essenziale per valutare se e quanto il sistema ha effettivamente risposto alla strategia gestionale adottata, rispettando quindi gli obiettivi prefissati.

- L'attitudine dei settori d'interesse viene periodicamente valutata tramite *survey* specifici e tenuta da conto nell'indirizzo delle politiche di mitigazione;
- Il comparto zootecnico viene gestito efficacemente in relazione alla conservazione del lupo e alla mitigazione del conflitto;
- Normative e prassi specifiche per contrastare l'uso del veleno vengono promulgate;
- L'attività venatoria viene gestita efficacemente in relazione alla conservazione del lupo;
- La pianificazione territoriale provinciale/regionale tiene conto dei requisiti, a scala del paesaggio, per la conservazione del lupo;
- Interventi prioritari di gestione rivolti all'habitat vengono realizzati negli *habitat 'sink'*;
- Il randagismo canino viene mitigato e eventuali ibridi lupo x cane vengono catturati e rimossi dalla popolazione selvatica;
- Soluzioni permanenti di comunicazione e divulgazione vengono istituzionalizzate anche tramite siti web.

9.4 Azioni

Le azioni qui di seguito illustrate fanno riferimento esclusivamente agli obiettivi specifici di *breve termine* (cfr. § 9.3.1), in quanto solo qualora questi siano stati raggiunti avrà senso affinare ulteriormente la strategia gestionale e porsi obiettivi (quantitativi) di più lunga durata. Tutte le azioni qui di seguito specificate vedono l'Amministrazione Provinciale come unica responsabile, sebbene in molte di esse sia contemplata la partecipazione attiva di altri enti.

A - Implementazione, coordinamento e valutazione della strategia di gestione

Affinché la presente strategia sia affinata, condivisa e, soprattutto, implementata e valutata in corso d'opera, è necessario che l'Amministrazione Provinciale si doti di strutture, personale, mezzi e risorse economiche in grado di amministrare ed istruire la strategia stessa nelle sue varie fasi, specialmente per quanto concerne le relazioni esterne con altri enti o con le associazioni di categoria. Le azioni si distinguono in:

- *Azione A1 - Approvazione di una versione definitiva della presente strategia.*

Descrizione - Come anticipato nell'Introduzione, la strategia qui proposta prevede una sua approvazione finale attraverso un processo decisionale allargato ad altre componenti tecniche e amministrative nell'ambito della Provincia di Roma. Tramite presentazione e successiva discussione dei risultati salienti del progetto su "Monitoraggio e Gestione del Lupo nella Provincia di Roma", il percorso decisionale che ha portato gli autori di questo capitolo ad abbozzare la presente proposta verrà ripercorso, dapprima con altre rappresentanze tecniche e in un secondo momento con le rappresentanze amministrative ed istituzionali. Lo scopo finale, oltre alla condivisione della strategia stessa, è assicurarne una maggiore solidità tecnica e procedurale, nonché garantirne la piena fattibilità. E' nostra convinzione infatti, che solo con queste premesse si otterrà il necessario interessamento e supporto politico-istituzionale, e si creeranno le basi per una messa a regime delle azioni previste dalla presente strategia.

Tempi - Entro quattro mesi dalla presentazione della presente bozza, e comunque prima del convegno finale del progetto "Monitoraggio e Gestione del Lupo nella Provincia di Roma".

Responsabilità - Provincia di Roma, con la collaborazione del gruppo di lavoro del Progetto Lupo della Provincia di Roma (PLP).

Risultati attesi - Una versione finale, discussa e condivisa e che tenga conto sia di aspetti tecnici che politico-istituzionali; presa in carico della strategia definitiva da parte dell'Amministrazione Provinciale.

- *Azione A2 - Istituzione di un ufficio interno di riferimento per la gestione del lupo.*

Descrizione - L'Amministrazione Provinciale si dota di un suo ufficio interno, tramite la selezione di personale qualificato e debitamente formato, assegnandogli strutture, mezzi e mandato per amministrare ed istruire tutte le procedure e le pratiche inerenti la gestione del lupo in senso lato (conservazione, gestione del conflitto, programmi di comunicazione, etc.).

Tempi - Entro due mesi dall'approvazione della fase 1 della presente strategia.

Responsabilità - Provincia di Roma

Risultati attesi - Staff dell'Amministrazione Provinciale, con strutture e mezzi dedicati, che abbiano un preciso mandato in relazione alla presente strategia.

- *Azione A3 - Istituzione di un'Autorità di Gestione per il lupo sul territorio provinciale.*

Descrizione - L'Amministrazione Provinciale si fa carico di disegnare e promuovere l'istituzione di un'autorità di coordinamento gestionale con la partecipazione dei rappresentanti dei vari enti (Provincia, Regione, Enti Parco, Associazioni ambientaliste, Associazioni di categoria, etc.) che si occupano a vario titolo della gestione del lupo sul territorio provinciale. Lo scopo non è tanto quello di fornire indicazioni tecniche (vedi Azione A5 di seguito), quanto piuttosto amministrare e promuovere il processo gestionale su larga scala, risolvendo le frammentarietà amministrativa e giurisdizionale e facilitando soluzioni standardizzate e coerenti su larga scala. L'Autorità di Gestione, coordinata dall'Amministrazione Provinciale, ha funzione essenzialmente gestionale ed amministrativa, avvalendosi di un apposito tavolo (vedi sotto) per le indicazioni di carattere tecnico.

Tempi - Entro quattro mesi dall'approvazione della fase 1 della presente strategia.

Responsabilità - Provincia di Roma, con la partecipazione della Regione Lazio, Enti Parco, associazioni di categoria (allevatori, cacciatori, enti scientifici, etc.), Associazioni ambientaliste, etc.

Risultati attesi - Un rappresentante per ciascuno degli enti coinvolti viene eletto all'interno dell'Autorità di Gestione e la stessa si dota di un programma e di modalità di lavoro. L'Autorità di Gestione produce un rapporto annuale del proprio operato.

- *Azione A4 - Sviluppo e mantenimento di una banca dati centralizzata sulla gestione del lupo a livello provinciale.*

Descrizione - Essendo il lupo specie le cui caratteristiche a livello di popolazione si manifestano su larga scala e nel lungo periodo, è fondamentale che informazioni rilevate a

livello locale (segni di presenza, riproduzione, esemplari recuperati morti o feriti, genotipo, presenza di ibridi, prevalenza di agenti patogeni, etc.) possano essere lette in maniera congiunta tramite lo sviluppo di una banca dati centralizzata. Integrata con la collaborazione degli enti e delle istituzioni preposte, una banca dati centralizzata, qualora i dati scaturissero da procedure condivise, può inoltre rendere possibili le operazioni di monitoraggio (vedi Azioni B). Tramite il coordinamento dell'Amministrazione Provinciale, lo sviluppo ed il mantenimento di una banca dati centralizzata presuppone: (a) la sua strutturazione iniziale (con il supporto del Tavolo Tecnico, vedi sotto); (b) la definizione delle condizioni e modalità di condivisione, (c) la sua gestione attiva da parte di tutti gli enti che contribuiscono, e (d) uno staff dell'Amministrazione Provinciale specificamente assegnato al compito (vedi Azione A2).

- *Tempi* - Entro due mesi dall'istituzione dell'Autorità di Gestione (vedi sotto).
- *Responsabilità* - Provincia di Roma, con la collaborazione degli enti coinvolti ed il supporto del Tavolo Tecnico.

Risultati attesi - banca dati di presenza del lupo e dei vari aspetti gestionali condivisa e coordinata tra i vari enti gestori.

- *Azione A5 - Istituzione di un Tavolo Tecnico a supporto dell'Autorità di Gestione.*

Descrizione - L'Amministrazione Provinciale istituisce un tavolo tecnico, con la partecipazione di tecnici di comprovata qualifica professionale ed esperienza nel campo della gestione del lupo e del conflitto con le attività antropiche, al fine di fornire indicazioni tecniche a supporto dei piani di monitoraggio, di gestione e di valutazione. Il Tavolo tecnico ha specifico mandato di: (a) elaborare i protocolli di monitoraggio; (b) valutare le informazioni da essi derivanti; (c) offrire indicazioni e consulenza tecnica in relazione alla gestione del lupo e del conflitto con le attività antropiche; (d) valutare contenuti dei pacchetti informativi, ed (e) essere disponibile ad incontri tecnici con le parti sociali. Il Tavolo Tecnico è coordinato dall'Autorità di Gestione.

Tempi - Entro due mesi dall'istituzione dell'Autorità di Gestione.

Responsabilità - Provincia di Roma, con il consenso degli altri enti facenti parte dell'Autorità di Gestione.

Risultati attesi - Indicazioni di gestione, monitoraggio e valutazione della strategia affidabili, difendibili e basate su principi scientifici. Protocolli specifici. Valutazione tecnica della strategia di gestione su base annuale.

- *Azione A6 - Istituzione su base permanente della task-force per il lupo sul territorio provinciale.*

Descrizione - Sulla base dell'esperienza realizzata nel corso del 2011, la *task-force*³ sul lupo viene istituzionalizzata su base permanente, rivedendone mandato, statuto, compiti istituzionali e modalità di lavoro. Sono da prevedere corsi di aggiornamento e di formazione per il nuovo personale. Soluzioni integrative vanno studiate per includere nella *task-force* esperti liberi professionisti.

³ Per gli scopi ed obiettivi originari della *task-force* si rimanda allo specifico documento di riferimento.

Tempi - Entro due mesi dall'approvazione della fase 1 della presente strategia.

Responsabilità - Provincia di Roma, con il consenso e la partecipazione degli altri enti facenti parte dell'Autorità di Gestione.

Risultati attesi: pronta assistenza istituzionale nelle situazioni di allarme; verifica puntuale di presenza del lupo in zone marginali; verifica oggettiva delle segnalazioni di presenza in aree dubbie.

B: Monitoraggio

Si intende qui con il termine monitoraggio *la misurazione periodica di una o più variabili del sistema per verificare il raggiungimento di uno status quo gestionale*. Sebbene la definizione di obiettivi quantitativi, necessaria per programmi di monitoraggio quantitativi, sia rimandata ad una seconda fase della strategia stessa (cfr. § 9.3.2), il monitoraggio in questa prima fase è comunque necessario per verificare qualitativamente e quantitativamente funzionalità e sostenibilità della strategia in essere. Il monitoraggio, da realizzare secondo protocolli affidabili e applicati in maniera coordinata e standardizzata sull'intero territorio provinciale, si articolerà sulle quattro componenti principali del sistema 'gestione lupo': la popolazione di lupo, le minacce, i danni da predazione al bestiame d'allevamento, e l'atteggiamento dei fruitori finali delle politiche di mitigazione (allevatori). Le azioni si distinguono in:

- *Azione B1 - Avvio di un programma di monitoraggio sistematico e standardizzato della popolazione di lupo su scala provinciale.*

Descrizione - Sulla base di protocolli standardizzati, i nuclei di lupo su scala locale (ovvero per ciascun ambito amministrativo, incluse le aree protette) verranno monitorati su base annuale; le azioni di monitoraggio, sebbene realizzate su scala locale, saranno inoltre coordinate su larga scala per rendere comparabili i risultati e, soprattutto, integrabili i risultati relativi ad aree attigue. I protocolli di monitoraggio saranno elaborati dal Tavolo Tecnico con il supporto del personale tecnico dei vari enti coinvolti e saranno ispirati a principi di efficienza, limitando quindi i costi dei programmi stessi in funzione degli obiettivi prefissati. Variabile d'elezione dell'Azione B1 non è tanto il numero assoluto di esemplari in un determinato ambito amministrativo, quanto il numero di unità riproduttive ed il loro successo riproduttivo su base annuale. I risultati del monitoraggio vengono fatti annualmente confluire nella banca dati centralizzata (Azione A2).

Tempi - Entro quattro mesi dall'istituzione del Tavolo Tecnico.

Responsabilità - Provincia di Roma, con la partecipazione degli enti gestori e tramite il coordinamento del Tavolo Tecnico.

Risultati attesi - protocolli di monitoraggio redatti ed approvati su scala provinciale; avvio del monitoraggio e valutazione dell'andamento della popolazione di lupo su scala provinciale in relazione alle misure gestionali adottate e all'andamento dei danni; relazioni tecniche annuali a cura del Tavolo Tecnico.

- *Azione B2 - Avvio di un programma di monitoraggio delle minacce per il lupo su scala provinciale.*

Descrizione - Di tutte le minacce che gravano sulla popolazione di lupo, due in particolare saranno soggette a monitoraggio coordinato su larga scala: la mortalità per cause antropica (diretta ed indiretta, illegale ed accidentale) e il rischio di ibridazione/introgressione con il cane domestico. Mentre la definizione dei relativi protocolli tecnici sarà curata dal Tavolo Tecnico, è opportuno che l'Amministrazione Provinciale preveda specifici accordi con le altre autorità competenti (es. CFS, IZS, ASL, Polizia stradale) per una raccolta sistematica e centralizzata di tutti i lupi morti sul territorio provinciale, analisi necroscopiche (tossicologiche, batteriologiche e virali) standardizzate, nonché valutazioni genetiche e fenotipiche di eventuali casi di ibridazione⁴. E' altresì fondamentale che tali informazioni confluiscono nella banda dati centralizzata gestita dall'Amministrazione Provinciale (vedi Azione A2) secondo modalità che verranno definite dall'Autorità di Gestione. Il Tavolo Tecnico avrà quindi la responsabilità di compilare e valutare le casistiche osservate su base annuale.

Tempi - Entro tre mesi dalla istituzione del Tavolo Tecnico.

Responsabilità - Provincia di Roma, con la partecipazione degli enti gestori e tramite il coordinamento del Tavolo Tecnico.

Risultati attesi - Protocolli di monitoraggio specifici (cause e siti di mortalità, epidemiologico, genetico); procedure di centralizzazione delle informazioni; relazione annuale ad opera del Tavolo Tecnico.

- *Azione B3 - monitoraggio sistematico e standardizzato dei danni da predazione a carico del patrimonio zootecnico.*

Descrizione - I danni da predazione al bestiame d'allevamento verranno registrati, codificati e archiviati secondo procedure standardizzate e condivise da parte di tutti gli enti gestori. Una lettura degli stessi è prevista su base annuale con lo scopo di: (a) determinare l'andamento del conflitto, sia su scala locale che provinciale; (b) valutare la risposta alle strategie di prevenzione e mitigazione messe in atto, e (c) individuare, sia su scala locale che provinciale, le aziende/zone di conflitto cronico dove intensificare le attenzioni gestionali. Lettura e interpretazione dei dati sul conflitto vengono svolte periodicamente dagli enti gestori, sebbene una loro lettura integrata viene promossa dal Tavolo Tecnico.

Tempi - Entro tre mesi dalla istituzione del Tavolo Tecnico.

Responsabilità - Provincia di Roma, con la partecipazione degli enti gestori e tramite il coordinamento del Tavolo Tecnico.

Risultati attesi - Protocolli di monitoraggio specifici; definizione dei tempi e delle modalità di analisi e di scambio delle informazioni con il Tavolo Tecnico; indicazioni pratiche per adattare gli interventi di prevenzione e mitigazione messi in atto.

- *Azione B4 - monitoraggio standardizzato dell'atteggiamento degli allevatori.*

Descrizione - Qualsiasi strategia di mitigazione del conflitto mira a risolvere l'animosità sociale e l'impatto economico che la predazione ad opera del lupo (o dei cani vaganti se non rimossi dal territorio) può generare a livello locale. L'intento è non solo quello di ridurre la possibilità di ritorsioni illegali sulla specie a livello locale, ma anche quello di

⁴ Il monitoraggio del randagismo canino, o degli effetti di eventuali strategie di risoluzione del fenomeno, sebbene non sia previsto dalla presente strategia ne deve essere considerato premessa fondamentale.

facilitare soluzioni virtuose di coesistenza tra predatori e allevamenti a livello locale. In quest'ottica è fondamentale monitorare periodicamente il grado di soddisfazione delle politiche di mitigazione messe in atto a livello dei diretti interessati (gli allevatori) secondo procedure di indagine specifiche (*Human Dimension*). A differenza del monitoraggio su altre componenti del sistema, il monitoraggio attitudinale degli allevatori verrà realizzato ogni tre anni.

Tempi - Entro tre mesi dalla istituzione del Tavolo Tecnico.

Responsabilità - Provincia di Roma, con la partecipazione degli enti gestori e tramite il coordinamento del Tavolo Tecnico.

Risultati attesi - Protocolli di monitoraggio specifici; valutazione dell'atteggiamento degli allevatori, delle differenze su scala locale, e del loro andamento nel tempo; indicazioni affidabili per adattare le politiche di mitigazione messe in atto.

C: Mitigazione del conflitto

Il conflitto tra lupo e settore zootecnico è tra le cause principali di tensione sociale ed impatto economico a livello locale. Le misure di mitigazione ad oggi messe in atto appaiono ormai inadeguate e necessitano di una profonda revisione, specialmente laddove il conflitto non appare sedato ma è anzi in continua crescita; non solo infatti si teme l'inadeguatezza delle misure attuali, ma queste sono spesso causa del dilagare della cronicizzazione del conflitto tramite meccanismi indotti di simulazione delle predazioni, di migrazione delle aziende all'interno delle aree protette, di mancanza cronica di procedure e tecniche adeguate di pascolo ed allevamento, di eccessiva generosità nel valutare l'eleggibilità all'indennizzo. Le azioni sono quindi mirate al disegno e valutazione di misure innovative nelle politiche di mitigazione, e, in particolare:

- *Azione C1 - Elaborazione di condizioni più restrittive per l'eleggibilità all'indennizzo.*

Descrizione: Alcuni regolamenti d'indennizzo su scala provinciale non prevedono l'applicazione di particolari condizioni per l'eleggibilità all'indennizzo; altri, sebbene prevedano il rispetto di determinate condizioni all'eleggibilità, non le vedono puntualmente applicate nella prassi di accertamento o liquidazione dei danni⁵. Ricordando che il rischio di tale prassi è svincolare la misura dell'indennizzo dal suo mandato originario, è quindi necessario ristabilire maggiore severità e riportare l'indennizzo ai soli casi in cui la pratica zootecnica sia: (a) pienamente rispettosa delle norme e delle leggi che regolamentano l'esercizio zootecnico su scala nazionale, regionale e locale, anche sotto il profilo strettamente sanitario; (b) in linea con le più efficaci tecniche di conduzione degli animali al pascolo e di prevenzione, atte a minimizzare l'esposizione dei capi a predatori selvatici; (c) caratterizzata su scala locale dal pieno rispetto delle leggi di protezione del lupo e del suo habitat. Con il supporto del Tavolo Tecnico, e tramite disamina dei regolamenti d'indennizzo raccolti ed archiviati nell'ambito del presente progetto, l'Autorità di Gestione svilupperà e approverà le condizioni di cui sopra per una loro integrazione effettiva da parte degli enti gestori nei rispettivi programmi d'indennizzo.

Tempi - Entro un mese dalla istituzione dell'Autorità di Gestione.

⁵ Cfr. Capp. 4, 5 e 7 della presente relazione tecnica

Responsabilità - Provincia di Roma, con la partecipazione degli enti gestori e tramite il supporto del Tavolo Tecnico.

Risultati attesi - I programmi d'indennizzo su scala provinciale prevedono condizioni di applicazione più severe ed in linea con la conservazione del lupo e gli organismi preposti all'accertamento includono la verifica di tali condizioni nella prassi d'accertamento.

- *Azione C2 - Standardizzazione dei programmi di indennizzo tra enti gestori in ambito provinciale.*

Descrizione - L'eterogeneità delle politiche d'indennizzo su scala provinciale non ha ragione di essere se non per la frammentazione ed il mancato coordinamento tra i vari enti gestori; una maggiore omogeneità non solo faciliterebbe un confronto tra enti gestori dell'intensità del conflitto ed il suo peso sociale ed economico, ma risolverebbe innanzitutto gravi disequilibri nei costi d'indennizzo ed il conseguente trattamento differenziale degli allevatori su scala provinciale. Una maggiore standardizzazione dei programmi d'indennizzo, tra l'altro, permetterebbe una più rapida acquisizione di soluzioni che risultano particolarmente funzionali, se sperimentate simultaneamente da più enti. L'Autorità di Gestione, tramite una commissione appositamente nominata e con il supporto del Tavolo Tecnico, provvede quindi a: (a) definire una proposta di programma di indennizzo univoco per i vari enti su scala provinciale; (b) avviare un processo di confronto tra i vari enti per la definizione e approvazione finale di un unico programma di indennizzo su scala provinciale, e (c) pilotare un processo di revisione delle norme e regolamenti in materia a livello regionale.

Tempi - Entro sei mesi dal completamento dall'avvio dell'Azione C1.

Responsabilità - Provincia di Roma, con la partecipazione degli enti gestori e tramite il supporto del Tavolo Tecnico.

Risultati attesi - I programmi d'indennizzo vengono uniformati su scala provinciale.

- *Azione C3 - Produzione della Carta del Lupo come strumento essenziale delle politiche di mitigazione.*

Descrizione - Dal momento che l'areale del lupo è in continua e relativamente rapida evoluzione, è opportuno elaborare con una periodicità di 1-2 anni una mappa che illustri, a risoluzione comunale, le zone di presenza certa del predatore su scala provinciale. Come illustrato nella presente relazione (vedi Cap. 2), tale mappa è facilmente ottenibile una volta avviati programmi di monitoraggio sistematici e standardizzati su larga scala, specialmente se la task-force del lupo è simultaneamente attiva sul territorio provinciale. Tale mappa potrà fornire indicazioni essenziali in termini di gestione a vari livelli, ma è soprattutto utile per articolare una più restrittiva politica d'indennizzo alle sole zone di presenza del predatore ed individuare le aree dove prioritariamente incentivare l'adozione di misure di prevenzione.

Tempi - Entro due mesi dai risultati del primo anno di monitoraggio (vedi Azione B1).

Responsabilità - Autorità di Gestione, tramite supporto del Tavolo Tecnico.

Risultati attesi - Mappa di presenza certa del lupo con risoluzione comunale.

- **Azione C4 - Istituzione di un Tavolo di Coordinamento per la gestione del conflitto.**

Descrizione - Gli allevatori, che di fatto rappresentano gli utenti finali delle misure di mitigazione del conflitto, sono stati sottorappresentati nei processi decisionali e gestionali delle politiche di mitigazione e di indennizzo adottate, sia a livello provinciale, che regionale e nazionale. Di conseguenza, molti aspetti negativi o comunque poco funzionali degli attuali programmi di indennizzo, compreso l'atteggiamento in gran parte negativo nei loro confronti da parte della categoria, derivano da una mancata condivisione del processo decisionale che caratterizza la gestione stessa del conflitto. Per ovviare a questa mancanza, una strategia di risoluzione innovativa deve prevedere la partecipazione delle associazioni di categoria ad un tavolo di coordinamento mirato. L'Amministrazione Provinciale, tramite la sua Autorità di Gestione (vedi Azione A4), istituzionalizza un tavolo di coordinamento mirato, con rappresentanze istituzionali e professionali adeguate, ad inclusione dei rappresentanti degli allevatori, al fine di valutare l'efficacia delle misure di mitigazione attuali ed eventualmente svilupparne alternative (vedi Azione C5). Il Tavolo di Coordinamento viene istituzionalizzato tramite specifico mandato, calendario e procedure di confronto, e basa il proprio lavoro anche sulla valutazione del monitoraggio (Azioni B2, B3) e con il supporto del Tavolo Tecnico.

Tempi - Entro un mese dall'istituzione dell'Autorità di Gestione.

Responsabilità - Provincia di Roma con la partecipazione degli enti gestori

Risultati attesi - Il Tavolo di coordinamento definisce politiche di mitigazione innovative e ne valuta in pianta stabile i risultati conseguiti nel medio-lungo periodo.

- **Azione C5 - Sperimentazione di soluzioni innovative di mitigazione del conflitto.**

Descrizione - Di fronte al limite che le politiche di indennizzo stanno dimostrando specialmente a livello di alcune aree protette del territorio provinciale (vedi Cap. 4), oltre a rendere più restrittive le condizioni di eleggibilità all'indennizzo (vedi Azione C1), è importante valutare strategie alternative di mitigazione del conflitto. Queste dovrebbero prendere maggiormente in considerazione l'incentivazione di forme di allevamento particolarmente coerenti con la tutela della biodiversità e che, specialmente all'interno delle aree protette, siano premiali con l'effettiva resa dei servizi ecosistemici (es. premi pascolo, indennizzo *ex ante*, etc.). Tali soluzioni dovrebbero comunque avvalersi di un periodo di sperimentazione da svolgersi all'interno di una o più aree campione del territorio provinciale. A tal fine il Tavolo di coordinamento per la gestione del conflitto (Azione C4), su mandato dell'Autorità di Gestione e con il supporto del Tavolo Tecnico, provvederà a definire le misure da valutare ed a coordinarne la sperimentazione.

Tempi - Entro sei mesi dall'istituzione del Tavolo di coordinamento.

Responsabilità - Autorità di Gestione, tramite il suo Tavolo di Coordinamento della gestione del conflitto e con il supporto del Tavolo Tecnico.

Risultati attesi - Valutazione di forme innovative e maggiormente responsabilizzanti di mitigazione del conflitto.

- **Azione C6 - Incentivazione di forme di prevenzione dei danni (e monitoraggio degli effetti).**

Descrizione - Indipendentemente dalla forma e dalle soluzioni che verranno proposte per una rinnovata politica di mitigazione del conflitto tra lupo ed attività zootecniche, rimane

indubbio l'elevato valore che corrette pratiche zootecniche e di allevamento hanno nel contribuire alla mitigazione dei danni ed a forme di coesistenza più funzionali. In quest'ottica l'Autorità di Gestione, con il supporto del Tavolo Tecnico, vara misure straordinarie di incentivazione (non solo economiche) per l'acquisizione e la diffusione nel comparto zootecnico su scala provinciale di tecniche, mezzi e attrezzature di prevenzione, nonché di personale dell'Amministrazione Provinciale con *know-how* specifico (vedi Azione D1). Le stesse aziende in cui verranno applicate le soluzioni di incentivazione di cui sopra diverranno oggetto di monitoraggio intensivo per un periodo successivo di 3 anni atto a verificare la corretta implementazione ed il loro effetto in termini di vulnerabilità degli allevamenti ai predatori.

Tempi - Entro due mesi dalla realizzazione dell'Azione C1 (vedi sopra).

Responsabilità - Autorità di Gestione, con il supporto del Tavolo Tecnico, e sentito il parere delle associazioni di categoria.

Risultati attesi - Attenuazione dei danni e maggiore utilizzo e diffusione di pratiche zootecniche compatibili con la presenza del lupo sul territorio.

D - Formazione, valorizzazione, comunicazione.

Mentre la formazione del personale istituzionale (Regione, Provincia, Enti Gestori, Autorità preposte, etc.) è fondamentale per assicurare il monitoraggio e la gestione della specie sul territorio provinciale, programmi di valorizzazione, comunicazione e sensibilizzazione sono critici per affrontare in maniera più razionale, e possibilmente condivisa, gli attriti gestionali solitamente legati alla presenza del lupo sul territorio. Tali programmi, del resto, necessitano per essere efficaci di essere calibrati su scala locale agli specifici portatori d'interesse ed essere informativi delle soluzioni (e strategie) gestionali che si intendono adottare. A tal fine, sarà cura dell'Autorità di Gestione individuare gruppi di lavoro idonei e professionalmente adeguati per sviluppare, con il supporto del Tavolo Tecnico, strategie di comunicazione mirate. Le azioni distinguono in:

- *Azione D1 - Formazione del personale addetto all'applicazione delle tecniche di monitoraggio.*

Descrizione - Con indicazioni e supporto da parte del Tavolo Tecnico, saranno organizzati corsi di formazione concernenti le tecniche di monitoraggio del lupo e la gestione del conflitto a cui parteciperà personale scelto dell'Amministrazione Provinciale e degli altri enti territorialmente competenti in materia. I corsi saranno propedeutici all'avvio dei programmi di monitoraggio (Azioni B).

Tempi - Entro quattro mesi dall'istituzionalizzazione del Tavolo Tecnico

Responsabilità - Autorità di Gestione, con la partecipazione degli altri enti gestori ed il supporto del Tavolo Tecnico.

Risultati attesi - Personale dipendente professionalmente preparato per la realizzazione di programmi di monitoraggio e di tecniche di gestione del conflitto tra lupo ed attività antropiche.

- *Azione D2 - Approvazione di una strategia di comunicazione sul lupo su scala provinciale.*

Descrizione - Programmi di comunicazione, che prevedano la corretta informazione sulla specie e i relativi problemi e modalità di gestione sul territorio provinciale, devono essere diversificati per i differenti portatori di interesse (pubblico generale, allevatori, cacciatori, operatori del turismo, ambientalisti, scuole, etc.) ed articolati in maniera efficiente attraverso varie soluzioni mediatiche. L'Autorità di Gestione, in concerto con il Tavolo Tecnico, valuterà quindi quali i messaggi prioritari da veicolare, con l'obiettivo di contrastare disinformazione e propaganda e aumentare la consapevolezza dei problemi reali e delle reali possibilità di soluzione gestionale; il fine ultimo è quello di aumentare il consenso ed il supporto sociale delle politiche e sulle strategie di gestione adottate.

Tempi - Entro sei mesi dall'istituzione dell'Autorità di Gestione.

Responsabilità - Commissioni *ad hoc* nominate dall'Autorità di Gestione.

Risultati attesi - Piani di comunicazione dettagliati per i diversi portatori d'interesse.

- *Azione D3 - Approvazione di una strategia di valorizzazione del lupo su scala provinciale.*

Descrizione - Sebbene il lupo sia specie protetta e di interesse comunitario, poche sono le persone che riescono a carpirne il reale valore positivo, se non su base prettamente estetica e spirituale. E' quindi importante che una fetta sempre maggiore di pubblico possa fare esperienza diretta e possibilmente emozionale con la specie in natura, associando a questo tipo di esperienza contenuti informativi di elevata qualità, contribuendo quindi ad un supporto per la sua corretta gestione e conservazione. Esperienze pilota di questo tipo (settimane bianche di tracciatura, uscite estive di ululato indotto, esperienze dirette di ricerca, etc.) possono essere realizzate ed opportunamente divulgate all'interno delle aree protette (ma non solo), a patto che siano strettamente pianificate e sotto il controllo e coordinamento dell'Autorità di Gestione tramite il supporto e supervisione del Tavolo Tecnico. Da una valutazione di queste esperienze pilota sarà poi possibile stilare linee guida per la corretta realizzazione di questo tipo di iniziative, anche a scoraggiare iniziative simili ma poco o nulla mirate alla reale conservazione (e valorizzazione) della specie.

Tempi - Entro sei mesi dall'istituzione dell'Autorità di Gestione.

Responsabilità - Commissione *ad hoc* nominata dall'Autorità di Gestione.

Risultati attesi - Progetti pilota di valorizzazione; linee guida di riferimento.

Codice	Descrizione	Tempi	Responsabilità
A: Implementazione, coordinamento e valutazione della strategia di gestione			
A1	<i>Approvazione di una versione definitiva della presente strategia</i>	Entro quattro mesi dalla presentazione della presente bozza	Provincia di Roma, con la collaborazione del gruppo di lavoro del Progetto Lupo della Provincia di Roma (PLP)
A2	<i>Istituzione di un ufficio interno di riferimento per la gestione del lupo</i>	Entro due mesi dall'approvazione della prima fase della presente strategia	Provincia di Roma
A3	<i>Istituzione di un'Autorità di Gestione per il lupo sul territorio provinciale</i>	Entro quattro mesi dall'approvazione della prima fase della presente strategia	Provincia di Roma, con la partecipazione della Regione Lazio, Enti Parco, Associazioni di categoria (allevatori, cacciatori, enti scientifici, etc.), Associazioni ambientaliste, etc.
A4	<i>Sviluppo di una banca dati centralizzata sulla gestione del lupo a livello provinciale</i>	Entro due mesi dall'istituzione dell'Autorità di Gestione	Provincia di Roma, con la collaborazione degli enti coinvolti ed il supporto del Tavolo Tecnico
A5	<i>Istituzione di un Tavolo Tecnico</i>	Entro due mesi dall'istituzione dell'Autorità di Gestione	Provincia di Roma ed enti gestori facenti parte dell'Autorità di gestione
A6	<i>Istituzione su base permanente della Task-Force</i>	Entro due mesi dall'istituzione dell'Autorità di Gestione	Provincia di Roma ed enti gestori facenti parte dell'Autorità di Gestione
B: Monitoraggio			
B1	<i>Monitoraggio sistematico e standardizzato della popolazione di lupo su scala provinciale</i>	Entro quattro mesi dalla istituzione del Tavolo Tecnico	Provincia di Roma, con la partecipazione degli enti gestori e tramite il coordinamento del Tavolo Tecnico
B2	<i>Monitoraggio delle minacce per il lupo su scala provinciale</i>	Entro tre mesi dalla istituzione del Tavolo Tecnico	Provincia di Roma, con la partecipazione degli enti gestori e tramite il coordinamento del Tavolo Tecnico
B3	<i>Monitoraggio sistematico e standardizzato dei danni da predazione</i>	Entro tre mesi dalla istituzione del Tavolo Tecnico	Provincia di Roma, con la partecipazione degli enti gestori e tramite il coordinamento del Tavolo Tecnico
B4	<i>Monitoraggio dell'atteggiamento degli allevatori</i>	Entro tre mesi dalla istituzione del Tavolo Tecnico	Provincia di Roma, con la partecipazione degli enti gestori e tramite il coordinamento del Tavolo Tecnico

Tabella 1. – Azioni relative all'implementazione della strategia di gestione ed al monitoraggio.

Codice	Descrizione	Tempi	Responsabilità
C: Mitigazione del conflitto			
C1	<i>Elaborazione di condizioni più restrittive per l'eleggibilità all'indennizzo</i>	Entro un mese dalla istituzione dell'Autorità di Gestione	Provincia di Roma, con la partecipazione degli enti gestori e tramite il supporto del Tavolo Tecnico
C2	<i>Standardizzazione dei programmi di indennizzo tra enti gestori in ambito provinciale</i>	Entro sei mesi dal completamento dall'avvio dell'Azione C1	Provincia di Roma, con la partecipazione degli enti gestori e tramite il supporto del Tavolo Tecnico
C3	<i>Produzione della Carta del Lupo come strumento essenziale delle politiche di mitigazione</i>	Entro due mesi dai risultati del primo anno di monitoraggio (vedi Azione B1)	Autorità di Gestione, tramite supporto del Tavolo Tecnico
C4	<i>Istituzione di un Tavolo di Coordinamento per la gestione del conflitto</i>	Entro un mese dall'istituzione dell'Autorità di Gestione	Provincia di Roma con la partecipazione degli enti gestori
C5	<i>Sperimentazione di soluzioni innovative di mitigazione del conflitto</i>	Entro sei mesi dall'istituzione del Tavolo di Coordinamento	Autorità di Gestione, tramite il suo Tavolo di Coordinamento della gestione del conflitto e con il supporto del Tavolo Tecnico
C6	<i>Incentivazione di forme di prevenzione dei danni (e monitoraggio degli effetti)</i>	Entro due mesi dalla realizzazione dell'Azione C1.	Autorità di Gestione, con il supporto del Tavolo Tecnico, e sentito il parere delle associazioni di categoria
D: Formazione, valorizzazione, comunicazione			
D1	<i>Formazione del personale addetto</i>	Entro quattro mesi dall'istituzionalizzazione del Tavolo Tecnico	Autorità di Gestione, con la partecipazione degli altri enti gestori ed il supporto del Tavolo Tecnico.
D2	<i>Approvazione di una strategia di comunicazione</i>	Entro sei mesi dall'istituzione dell'Autorità di Gestione	Commissioni <i>ad hoc</i> nominate dall'Autorità di Gestione
D3	<i>Approvazione di una strategia di valorizzazione del lupo</i>	Entro sei mesi dall'istituzione dell'Autorità di Gestione	Commissione <i>ad hoc</i> nominata dall'Autorità di Gestione

Tabella 2. – Azioni relative alla mitigazione del conflitto ed alle strategie di valorizzazione e comunicazione.

Ringraziamenti

Si ringraziano L. Tarquini, I. Guj e S. Donfrancesco, componenti del Tavolo di Lavoro del progetto sul Monitoraggio e la Gestione del Lupo nella Provincia di Roma, per gli utili spunti di discussione ed i commenti forniti ad una prima revisione della strategia qui presentata; il loro contributo è stato un passaggio importante ma preliminare di un processo di condivisione che deve essere esteso ad altre componenti tecniche ed amministrative, nel tentativo di applicare la stessa procedura di confronto ad un contesto decisionale più ampio.

Referenze

- AAVV. 2009. Piano d’Azione per la Tutela dell’Orso Marsicano. Direzione Protezione della Natura, Ministero per la tutela dell’Ambiente del Territorio e del Mare, Roma.
- Boitani L. 2000. Action Plan for the conservation of wolves in Europe. *Nature and Environment* 113: 1-86. Council of Europe, Strasbourg.
- Boitani L., P. Ciucci. 2000. Piano d’Azione per la conservazione del Lupo (*Canis lupus*) nelle Alpi. Associazione Italiana per il WWF, Roma, giugno 2000. 54 pagg.
- Boitani L., P. Ciucci. 2001. Piano di gestione del lupo. Pagg. 362–403, in (Regione Piemonte, a cura di): Il lupo in Piemonte: azioni per la conoscenza e la conservazione della specie, per la prevenzione dei danni al bestiame domestico e per l’attuazione di un regime di coesistenza stabile tra lupo e attività economiche. Relazione finale del progetto Interreg II Italia-Francia 1994-99. Regione Piemonte, Torino.
- Boitani L., P. Ciucci. 2002. Piano d’Azione per la conservazione del Lupo (*Canis lupus*) nel Parco Nazionale del Pollino. Istituto di Ecologia Applicata, Roma. 76 pagg.
- Boitani L., P. Ciucci. 2008. Piano d’Azione per la conservazione del Lupo nel Parco Nazionale del Gargano. Parco Nazionale del Gargano e Dip. Biologia Animale e dell’Uomo, Università di Roma “La Sapienza”.
- Boitani L., P. Ciucci, P. Morini. 1998. Studio delle popolazioni di cinghiale e lupo nel Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano. Relazione finale (1997-1998) e Piano di Gestione. Ente Autonomo del Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano, Vallo della Lucania, giugno 1998. Pagg. 167 + Appendici e Allegati.
- Ciucci P. 2001. Stato d’avanzamento al dicembre 2001 e Strategia per la gestione del randagismo nei parchi nazionali. Progetto LIFE97 NAT/IT/004141 “Conservazione di Lupo e Orso nei nuovi parchi nazionali centro-appenninici. Legambiente, Roma. 15 pagg. + allegati.
- Ciucci P., L. Boitani. 2000a. Piano d’Azione per la conservazione della Lince (*Lynx lynx*) nelle Alpi. Associazione Italiana per il WWF, Roma, giugno 2000. 58 pagg.
- Ciucci P., L. Boitani. 2000b. Piano d’Azione per la conservazione dell’Orso (*Ursus arctos*) nelle Alpi. Associazione Italiana per il WWF, Roma, giugno 2000. 59 pagg.
- Genovesi P. (a cura di). Piano d’azione nazionale per la conservazione del lupo (*Canis lupus*) Quad. Cons. Nat. 13, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Linnell J. D. C., V. Salvatori, L. Boitani. 2007. Guidelines for population level management plans for large carnivores in Europe. Large Carnivore Initiative for Europe, European Commission.

APPENDICE 1

"Monitoraggio e gestione del Lupo nella provincia di Roma"

§

PROGRAMMA ESECUTIVO DELLA FASE DI RIPRESA DEL PROGETTO:

Maggio 2010 – Aprile 2011

Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo

In riferimento alle attività previste per la prosecuzione del progetto "Monitoraggio e Gestione del Lupo nella Provincia di Roma", di cui alla Scrittura Privata n. 2 del 23/04/2010, ed in particolare in ottemperanza dell'Art. 4, nel presente documento si dettagliano le attività, le modalità ed i tempi di esecuzione previsti¹.

1. Azione A.1 – Analisi bibliografica

Sebbene tale azione sia da considerare conclusa con la precedente fase di progetto, saranno comunque acquisite le più recenti pubblicazioni inerenti la presenza del Lupo sul territorio provinciale in modo da aggiornare la lista delle referenze e la banca dati di presenza (cfr. Azione A.4). A tal fine verranno utilizzate le stesse modalità di selezione e di rendicontazione delle fonti utilizzate nelle precedenti fasi di progetto (Ciucci & Galluzzi 2008).

Risultati attesi: informazioni aggiornate ed affidabili sulla presenza della specie nel territorio provinciale, e interpretazione dei principali fattori potenzialmente responsabili di eventuali dinamiche spazio-temporali a livello locale (es. aree protette).

2. Azione A.3 – Interviste ai referenti locali

Con modalità analoghe a quanto realizzato nella fase di avvio del progetto (Ciucci & Galluzzi 2008), saranno convocati i referenti locali del progetto in occasione di un workshop interno al fine di: (1) aggiornare gli stessi sui recenti sviluppi e risultati del progetto, e (2) acquisire informazioni recenti sulla presenza del Lupo nel territorio provinciale. Tale incontro, ospitato nella sede del Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo (Dip. BAU), avrà luogo nel novembre 2010. In tale occasione, sarà consegnata ai referenti una sintesi cartacea della banca dati di presenza ed una scheda di sintesi dei principali risultati acquisiti dal progetto. L'incontro faciliterà altresì una discussione con i referenti sulle recenti problematiche di monitoraggio della specie su scala locale e comporterà un aggiornamento sullo stato e dinamica del conflitto con la zootecnia.

Risultati attesi: come per l'azione A.1 (vedi sopra) e, inoltre: (a) facilitazione della standardizzazione delle tecniche di rilevamento/monitoraggio/interpretazione dei segni

¹ Le sigle delle singole Azioni fanno riferimento all'Allegato A della Scrittura Privata n. 2 del 23/04/2010; vedi anche cronoprogramma di cui all'Allegato del presente documento

di presenza del lupo sul territorio provinciale, e (b) attività di sensibilizzazione sulle possibili soluzioni gestionali a livello dei referenti del progetto su scala locale.

3. Azione A.4 – Banca Dati Presenza

In base alle stesse modalità e criteri utilizzate per sviluppare la banca dati di presenza del lupo nel territorio della provincia di Roma (Ciucci & Galluzzi 2008), tale banca dati verrà costantemente aggiornata nel corso della fase di ripresa del progetto stesso, ad inclusione dell'autunno 2010. Una volta completata, la banca dati verrà integrata in ambiente GIS (ArcGIS, ESRI) durante gli ultimi mesi di progetto al fine di renderla di facile fruizione e aggiornamento da parte del personale della Provincia.

Risultati attesi: complementari a quelli delle Azioni A.1 e A.4, nonché resa cartografica (cartacea e digitale) della presenza del lupo sul territorio provinciale; automazione della banca dati in formato GIS per un uso operativo e di costante aggiornamento da parte del personale addetto della Provincia.

4. Azione C.1 – Quantificazione e monitoraggio dei danni a livello provinciale

Per ciascun Ente gestore interessato dal fenomeno nel territorio Provinciale (Provincia di Roma, Enti Aree Protette), continuando l'attività di raccolta dati già avviata nella precedente fase di progetto, verranno visionate le domande d'indennizzo presentate dagli allevatori per danni alla zootecnia, i verbali di accertamento compilati da parte del personale preposto alla verifica e le relative determinazioni di liquidazione. Al fine di facilitare un'analisi coerente della dinamica spaziale e temporale del conflitto, i documenti di cui sopra verranno archiviati uniformando il sistema di raccolta dati e consolidandone i relativi criteri interpretativi. Dal momento che tali dati, oltre ad essere essenziali per descrivere il conflitto con la zootecnia nei suoi principali parametri distributivi e di ricorrenza (annuale, stagionale), sono anche indispensabili per articolare le successive analisi di campo (cfr. Azione C.2), la raccolta e l'analisi dei dati verrà aggiornata al dicembre 2009, in modo da permettere l'elaborazione di criteri di stratificazione utili per il campionamento delle aziende interessate dal fenomeno. Con l'aggiornamento al 2009, si disporrà quindi di una lunga serie temporale di dati (in alcune aree protette dal 2000 al 2009) in base alla quale sarà possibile mettere in evidenza eventuali dinamiche annuali nel livello di conflitto, e metterle in relazione sia all'evoluzione della presenza del lupo sul territorio provinciale, che all'elaborazione di programmi e normative di indennizzo e di mitigazione. Contestualmente all'azione C.1, verrà aggiornata la raccolta e disamina dei regolamenti di indennizzo a livello provinciale (cfr. Azione C.4, fase precedente di progetto).

Risultati attesi: quantificazione del conflitto economico tra predatori ed esercizio zootecnico su scala provinciale; avvio di un programma di monitoraggio dell'efficacia delle misure e delle politiche di mitigazione e indennizzo; interpretazione in chiave gestionale delle aree interessate dai maggiori livelli di conflitto.

4. Azione C.3 – Banca Dati Zootecnia

Attraverso la compilazione di tutti gli archivi presenti nel territorio Provinciale (vedi lista di seguito) verrà allestita una banca dati delle aziende e degli allevamenti regolarmente denunciati e gestiti in ambito provinciale. In particolare:

- Aree Protette
- Aziende Sanitarie Locali (Anagrafi Nazionali)
- Istituto Zooprofilattico Sperimentale di Lazio e Toscana
- Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell’Abruzzo e del Molise (Anagrafi Zootecniche Nazionali)
- Associazione Provinciale Allevatori (Anagrafe Nazionale Equina)
- ISTAT
- Comuni

Sebbene tali banche dati utilizzino le stesse fonti di informazioni, ciascuna viene gestita autonomamente e con procedure e tempi di aggiornamento differenti. Per tale motivo, una volta acquisite le banche dati, sarà necessario procedere con un controllo incrociato delle fonti ufficiali e con una valutazione qualitativa delle procedure utilizzate per consolidare e aggiornare le anagrafi zootecniche; saranno altresì esplicitati i criteri che verranno utilizzati per verificarne l’affidabilità ed il livello di risoluzione ai fini delle analisi del conflitto di cui al presente progetto. Inoltre, laddove possibile, saranno estratti dalle banche dati informazioni di dettaglio quali il numero e la tipologia delle aziende zootecniche, le specie allevate, la consistenza dei capi allevati, l’orientamento produttivo dell’azienda, e la sede legale e lavorativa dell’azienda stessa. Queste informazioni consentiranno di confrontare, in prospettiva gestionale, il numero e la tipologia di aziende nelle aree di presenza del lupo, nonché la proporzione di aziende e di capi interessati dal conflitto rispetto a quelli complessivamente censiti. Le quantificazioni verranno effettuate a due scale di risoluzione spaziale e gestionale: globalmente, sull’intero territorio provinciale, ed a livello delle singole aziende. La raccolta dati potrà prevedere, previo consenso di collaborazione da parte degli Enti locali (Enti parco, CFS, IZS delle Regioni Lazio e Toscana, Servizi Asl Veterinari) la registrazione delle coordinate geografiche delle sedi operative delle singole aziende e/o dei terreni di pascolo utilizzati. La banca dati zootecnia, ad uso dell’amministrazione provinciale, verrà restituita sia in formato digitale che sotto forma di layer GIS con risoluzione comunale, quest’ultima ai fini di una valutazione del rischio in base alla presenza del lupo sul territorio provinciale. Infine, in sede di sopralluoghi di campo presso le aziende selezionate (cfr. Azione C.4), verrà conteggiato laddove possibile il numero di capi allevati in modo da facilitare in confronto, e quindi una validazione, dei dati riportati nelle anagrafi zootecniche.

L’azione verrà effettuata a partire dall’avvio della fase di ripresa del progetto e per tutta la durata del periodo estivo del 2010.

Risultati attesi: informazioni attendibili ed aggiornate sulla consistenza e distribuzione delle aziende zootecniche sul territorio provinciale; analisi di confronto con numero, tipologia e locazione delle aziende interessate dal conflitto con i predatori selvatici (lupo in particolare).

5. Azione C.4 – Questionari/interviste aziende zootecniche

Partendo da un campione di aziende zootecniche (bovini, equini, e ovi-caprini) selezionate casualmente e stratificate in base al livello di conflitto riportato, verranno effettuati nel corso dell'estate ed autunno 2010 dei sopralluoghi di campo atti a caratterizzare il contesto gestionale delle suddette aziende ed verificarne l'eventuale corrispondenza con i livelli di conflitto riportati. In ciascuna delle aziende selezionate, verranno valutate, tramite osservazione diretta e visite ripetute, le variabili legate all'*esercizio zootecnico* (dimensioni e composizione delle greggi, conduzione controllata, gestioni dei parti e delle carcasse, stabulazione notturna, etc.), all'*ambiente del territorio di pascolo* (copertura vegetazionale, orografia, prossimità ad aree idonee per la presenza di predatori, etc.) ed alle *tecniche di difesa e guardiania* (cani da guardiania e loro efficienza, stabulazioni provvisorie e stabili, recinzioni metalliche e/o elettrificate, manutenzione, etc.). Al momento del sopralluogo verrà altresì contato, laddove possibile, il numero di capi allevati e, tramite intervista informale diretta all'allevatore responsabile e/o eventuali aiutanti, richiesti pareri individuali sulla conduzione dell'azienda, sul conflitto riportato con i predatori selvatici, e sulle misure di mitigazione ed indennizzo possibili e previste dai regolamenti in essere. Data la natura potenzialmente problematica di tale fase di raccolta dati, verrà preventivamente ragionata e stilata una scheda/questionario delle informazioni da raccogliere, e verranno altresì attentamente valutate le strategie ottimali per facilitare la raccolta dati. E' inoltre prevista una fase preliminare di messa a punto della raccolta dati su un campione esiguo di aziende al fine di verificarne la funzionalità.

Risultati attesi: descrizione di dettaglio del comparto zootecnico interessato da diversi livelli di conflitto, e valutazione del ruolo delle variabili gestionali, ambientali e di conduzione nel determinare il livello di conflitto osservato. Valutazione della percezione del conflitto da parte degli allevatori e sondaggio d'opinione degli stessi sulle misure e politiche di prevenzione e mitigazione del conflitto. Le informazioni di cui all'azione C.4 saranno di fondamentale importanza per comprendere meglio la distribuzione del conflitto con la zootecnia su scala provinciale e, soprattutto, per calibrare interventi riduttivi del conflitto con la zootecnia su scala provinciale quest'azione (cfr. Azione C.6).

6. Azione C.6 – Elaborazione di una strategia di gestione del lupo nel territorio provinciale

Quest'azione, a coronare l'insieme delle precedenti azioni di progetto (fase pregressa e ripresa attuale), vede la produzione di un documento sintetico, e di natura essenzialmente operativa, sulle azioni che l'amministrazione provinciale dovrebbe promuovere sul territorio di sua competenza per facilitare una gestione più razionale, economicamente sostenibile, ed ecologicamente compatibile del conflitto tra lupo e attività antropiche. Le informazioni scaturite dalla banca dati di presenza del lupo sul territorio provinciale, dall'entità, distribuzione e dinamica del conflitto con le attività zootecniche, nonché dalla distribuzione e dalle caratteristiche aziendali degli esercizi zootecnici verranno olisticamente interpretate, sintetizzate, e tradotte in azioni prioritarie di intervento (prevenzione, mitigazione, controllo), secondo un mosaico territoriale che tenga conto della distribuzione del lupo da una parte, e del diverso

regime di protezione del territorio (aree protette, SIC e ZPS, etc.) dall'altra. Chiare indicazioni operative verranno date anche in riferimento alle politiche ed ai programmi di indennizzo, al fine di renderli sostenibili e funzionali alla promozione di forme di coesistenza socialmente ed ecologicamente più compatibili rispetto alla situazione attuale. Il documento, nella forma di Piano di Azione, sarà introdotto da una sintesi dello stato delle conoscenze sul lupo nel territorio provinciale, come da attività conoscitive del presente progetto, e le informazioni in esso contenute saranno propedeutiche alla produzione di materiale divulgativo, sia per il pubblico in generale che per i settori d'interesse (cfr. Scrittura Privata n. 2 del 23/04/2010, Allegato A, "Elaborazione di un documento finale e strategia").

Risultati attesi: Indicazioni gestionali per l'Amministrazione Provinciale in forma di Piano d'Azione per facilitare una gestione del lupo più armonica, sostenibile e razionale nel medio e lungo periodo ed alla luce della dinamica espansiva della specie.

7. Azione G – Sviluppo di un modello deduttivo di idoneità ambientale per la presenza del lupo su scala provinciale

In base alle indicazioni di presenza della specie sul territorio provinciale, ed alle conoscenze sull'autoecologia della stessa, sarà sviluppato un modello in ambiente GIS di stima e proiezione dell'idoneità ambientale su ampia scala, ad inclusione del territorio della provincia di Roma. La procedura utilizzata, simile a quella impiegata per lo sviluppo della Rete Ecologica Nazionale (Boitani et al. 2002), ed alla quale il modello di cui all'Azione G del presente progetto farà riferimento, sarà deterministica, in cui diverse categorie ambientali (Corine Land Cover, altitudine, presenza di prede selvatiche, distanza dall'acqua, etc.), e altre variabili antropogeniche (densità umana, distanza dalle strade, densità zootecnica, etc.), verranno classificate in base ad un punteggio di idoneità e quindi sintetizzate in un computo pesato che permetterà una resa formato cartografico. La proiezione di idoneità così ottenuta verrà confrontata con la presenza attuale del lupo sul territorio provinciale per evidenziare le zone di potenziale espansione, e rappresenterà una base interpretativa ad uso gestionale (prevenzione del conflitto, portata delle aree protette per la conservazione della specie, presenza di aree di connessione e loro funzionalità, etc.). Le mappe di idoneità ambientale sono quindi intese a corredo del Piano d'Azione di cui all'Azione C.6, e faciliteranno la valutazione di interventi gestionali su scala locale tenendo conto della potenziale distribuzione della specie su vasta scala.

Risultati attesi: modello distributivo potenziale del Lupo nel territorio provinciale ad uso gestionale.

8. Azione I – Supervisione scientifica e consulenza

Durante l'intera durata del progetto, il Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, in particolare nella persona del responsabile scientifico del progetto in essere e degli altri ricercatori in esso aventi parte attiva, agiranno da supervisori scientifici per tutte le azioni previste, incluse quelle realizzate ad opera degli altri partner di progetto, secondo le modalità e le tempistiche previste dal progetto stesso (vedi Scrittura Provata del 23/04/2010, art. 6 e Allegato B). Inoltre, lo stesso personale del Dip BAU rimane a

disposizione del personale dell'Amministrazione Provinciale e degli altri partner in qualità di consulente, e per l'intera durata del progetto, secondo tempi e modalità non prevedibili ma comunque funzionali alla corretta conservazione del lupo e gestione del conflitto su scala provinciale.

Referenze

- Boitani L., Corsi F., Falcucci A., Marzetti I., Masi M., Montemaggiori A., Ottavini D., Reggiani G. & C. Rondinini. 2002. Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla Conservazione dei Vertebrati Italiani. Relazione Finale. Ministero dell'Ambiente e del Territorio.
- Ciucci P., A. Galluzzi. 2008. Monitoraggio e Gestione del Lupo nel territorio della Provincia di Roma: relazione della fase preliminare (gennaio – marzo 2008). Provincia di Roma, Servizio 1, Roma.

ALLEGATO - Cronoprogramma delle attività (cfr. Allegato A della scrittura privata n. 2 del 23/04/2010)²

	AZIONE	ENTE Beneficiario	Apr 2010	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic	Gen 2011	Feb	Mar
A.1	Analisi bibliografica **	BAU												
A.2	Creazione di mailing list di referenti**	Provincia												
A.3	Questionario/interviste standardizzate effettuate ai referenti locali ▲	BAU												
A.4	Banca dati di presenza ▲	BAU												
B.1	Redazione del Piano di monitoraggio**	PNRMS												
B.2	Attuazione del Piano di monitoraggio ▲	PNRMS												
C.1	Quantificazione e monitoraggio dei danni a livello provinciale (aree protette e non) ▲	BAU												
C.2	Raccolta normativa e regolamenti**	BAU												
C.3	Banca dati zootecnica	BAU												
C.4	Questionario/interviste aziende zootecniche	BAU												
C.5	Corso formazione danni	PNRMS												
C.6	Elaborazione di una strategia	BAU/PNRMS Provincia												
D.1	Formazione del personale su strategie e tecniche di monitoraggio ▲	PNRMS												
D.2	Istituzione di una task force	Provincia												
D.3	Sperimentazione e formazione pratica dei componenti della task force	PNRMS												
D.4	Produzione di materiale informativo sul progetto	Provincia												
F.1	Convegno fine primo anno	PNRMS												
F.2	Educazione ambientale scuole	PNRMS												
F.3	Istituzione del ruolo comunicatore del progetto canale interno Provincia	Provincia												
F.4	Sviluppo canale esterno	Provincia												
F.5	Coinvolgimento allevatori	Provincia												

² Il significato dei simboli nelle azioni della prima colonna sono riportati in calce all'Allegato A della Scrittura Privata n. 2 del 23/04/2010

ALLEGATO – continua

	AZIONE	ENTE Beneficiario	Apr 2010	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic	Gen 2011	Feb	Mar
G	Sviluppo di modello deduttivo di probabilità di idoneità del lupo nella provincia di Roma	BAU												
I	Supervisione scientifica e consulenza *	BAU												
	Elaborazione di un documento finale e strategia	BAU/PNRMS												