

Allevamento ovi-caprino e lupo in Provincia di Sondrio

***A cura di
FRANCO MARI***

Febbraio 2008



Regione Lombardia
Agricoltura

Direzione Generale Agricoltura
**Unità Organizzativa Sviluppo e Tutela del
Territorio Rurale e Montano**



Provincia di Sondrio

Settore Risorse Ambientali
Servizio Caccia e Pesca

© Provincia di Sondrio, Regione Lombardia e Dott. Franco Mari.

Il contenuto anche parziale della seguente pubblicazione può essere riprodotto – ad esclusione del materiale fotografico - solo citando il nome dell'autore, il titolo del lavoro, la Provincia di Sondrio e la Regione Lombardia.

Dove non espressamente citato, le fotografie sono dell'autore e per la loro riproduzione è necessaria la preventiva autorizzazione scritta.

Si raccomanda per la citazione la seguente dizione:

“Mari F., 2008 – *Allevamento ovi-caprino e lupo in Provincia di Sondrio*. Provincia di Sondrio e Regione Lombardia.”

INDICE

INTRODUZIONE	3
IL LUPO E IL SUO RITORNO SULL'ARCO ALPINO	6
1 IL LUPO	7
1. 1. INQUADRAMENTO E DESCRIZIONE DELLA SPECIE	7
1.1.1. Aspetti normativi	7
1.1.2. Sistematica	8
1.1.3. Morfologia	8
1.1.4. Cenni sull'eco-etologia della specie in Italia	10
1. 2. COMPORTAMENTO PREDATORIO	11
1.1.2. Fauna	13
1.1.1. Bestiame	13
2 ATTUALI FATTORI DI MINACCIA PER LA SPECIE	15
2.1. CONFLITTO CON L'ALLEVAMENTO	15
2. 2. PRESENZA DEL RANDAGISMO CANINO	16
2.2.1. Inquadramento e consistenza del fenomeno del randagismo	16
2.2.2. Impatto su fauna e bestiame	17
2. 3. INQUINAMENTO GENETICO	18
2. 4. BRACCONAGGIO	19
2. 5. DISINFORMAZIONE	20
METODI DI PROTEZIONE PER GLI ALLEVAMENTI OVI-CAPRINI	21
3 DANNI DA LUPO	22
4 METODI DI PROTEZIONE DEL BESTIAME	24
4. 1. CONSIDERAZIONI SUI METODI DI PROTEZIONE	24
4. 2. METODI DI PROTEZIONE SPERIMENTATI SULL'ARCO ALPINO	26
4.2.1. Presenza del pastore	26
4.2.2. Utilizzo delle recinzioni	27
<i>Recinzioni fisse e mobili</i>	27
<i>Fladry</i>	33
4.2.3. Utilizzo dei cani	33
<i>Utilizzo di cani senza presenza del pastore</i>	34
<i>Utilizzo di asini</i>	35
4.2.4. Il sistema abruzzese	36
4.2.5. Sperimentazione del sistema abruzzese sull'arco alpino	37
4. 3. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	39

<u>PROVINCIA DI SONDRIO: ALLEVAMENTO OVI-CAPRINO E LUPO</u>	43
5 IMPOSTAZIONE GENERALE DELLA RICERCA E AREA DI INDAGINE	44
6 RANDAGISMO CANINO IN PROVINCIA DI SONDRIO	46
7 CONSISTENZA DELLE POPOLAZIONI DI UNGULATI	48
8 ALLEVAMENTO: ANALISI DEI DATI E CONSIDERAZIONI RELATIVE	51
8.1. ANALISI DEI DATI	51
8.1.1. Distribuzione e tipologia degli allevamenti ovi-caprini	51
8.1.2. Tipologia degli allevamenti in base alla specie allevata	52
<i>Numero di aziende per tipologia di allevamento</i>	53
<i>Numero di capi per tipologia di allevamento</i>	54
8.1.3. Consistenza dei singoli allevamenti	55
8.1.4. Tipologia produttiva dell'allevamento	64
8.1.5. Modalità e periodo di pascolo	72
8.1.6. Tendenza dell'allevamento ovi-caprino	73
<i>Caratterizzazione degli allevatori in base all'età e al sesso</i>	74
<i>Caratterizzazione allevamenti in base alla data costituzione</i>	69
8.2. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	79
8.2.1. Inquadramento dell'allevamento ovi-caprino	80
8.2.2. Problematiche legate alla commercializzazione del prodotto	80
8.2.3. Problematiche di tipo sanitario	81
<i>Problematiche sanitarie nell'allevamento</i>	81
<i>Interazioni sanitarie con gli Ungulati selvatici</i>	81
8.2.4. Problematiche connesse col ritorno dei predatori	82
<u>PROPOSTE GESTIONALI</u>	84
9 GESTIONE DELLA PREDAZIONE	85
9.1. ATTIVITA' PREVISTE	86
9.1.1. Servizio di consulenza per gli allevatori	86
9.1.2. Misure di prevenzione danni da predazione	86
9.1.3. Realizzazione di una banca dati sugli allevamenti	87
9.1.4. Sistema di accertamento dei danni	87
10 COSTITUZIONE DI UN ALPEGGIO PILOTA	88
10.1. CARATTERISTICHE E FINALITA' DELL'ALLEVAMENTO	88
10.2. POSSIBILE LOCALIZZAZIONE	90
<u>BIBLIOGRAFIA CITATA</u>	91

Introduzione

Il 1921 con l'abbattimento di due lupi, uno a Mondovì e l'altro sulle Alpi Marittime, segna la scomparsa della specie dall'arco alpino (Brunetti, 1984; Cagnolaro *et al.*,1974); solo 71 anni più tardi, con l'osservazione nel 1992 di due esemplari nel Parco Nazionale del Mercantour in Francia (Lequette *et al.*,1994), il lupo fa ufficialmente la sua ricomparsa nell'area alpina e da quel momento si assiste ad una rapida espansione della specie verso est, sulle alpi piemontesi.

Nel 2001 la sua presenza interessa la Provincia di Sondrio proprio nell'area della Valchiavenna in cui oltre 100 anni prima veniva segnalato l'ultimo abbattimento documentato (1895 - S. Cassiano Valchiavenna; Comincini, 2002), e nella contigua Val Bregaglia in territorio svizzero, mentre nel 2003 compare nelle Alpi Orobie tra le Province di Sondrio, Bergamo e Brescia, anche se alcune predazioni fatte registrare già nel 1999 farebbero risalire a quell'anno la presenza della specie in questa area.

Connesse al ritorno di questo predatore, si sono evidenziate numerose problematiche legate principalmente alla convivenza con l'allevamento; sull'intero arco alpino infatti questa attività viene ormai strutturata quasi esclusivamente come integrazione al reddito familiare ed attuata quindi mediante forme di pascolo brado incustodito senza la necessità di ricorrere a sistemi di protezione del bestiame, visto il lungo periodo di mancanza di predatori dall'area.

Per far fronte a questa situazione nel 2001 la Direzione Generale Agricoltura – Unità Organizzativa Sviluppo e Tutela del Territorio Rurale e Montano - della Regione Lombardia ha costituito con decreto n°27934 un apposito *Comitato Tecnico Scientifico Operativo "Lupo in Lombardia"*, e ha individuato nella Provincia di Sondrio – già interessata dalla presenza del lupo - il capofila per quanto riguarda il coordinamento delle diverse attività svolte all'interno del *"Progetto di conservazione e gestione del lupo in Lombardia"*. Tra gli obiettivi di questo programma, oltre alla predisposizione di un protocollo per il monitoraggio del lupo e attività di informazione e divulgazione, vi era quello di individuare idonee strategie per arrivare ad una coesistenza tra presenza del lupo e allevamento, valorizzando nel contempo l'allevamento tradizionale di montagna.

A questo scopo la Provincia di Sondrio - attraverso il proprio Servizio Caccia e Pesca – si è mossa lungo due direzioni strettamente connesse tra loro: da una parte ha istituito un *Comitato Consultivo Provinciale* sul lupo nel quale sono confluiti i rappresentanti di quelle categorie (istituzioni, associazioni di categoria e protezionistiche) che a diverso titolo risultano maggiormente interessate alle problematiche connesse con il ritorno di questa specie. Dall'altra ha promosso e finanziato una specifica indagine preliminare nell'area campione della Valchiavenna volta all'inquadramento della situazione e relativa strutturazione dell'allevamento ovi-caprino (Mari, 2004), in quanto particolarmente vulnerabile alla predazione da parte del lupo (p.es. Meriggi e Lovari, 1996; Ciucci e Boitani, 1998). Sono state inoltre attivate sinergie a livello transfrontaliero con l'Ufficio Caccia e Pesca del Canton Ticino, che viene supportato dal Gruppo Ticinese Grandi Predatori appositamente costituito.

Terminata questa prima fase, alla fine del 2004 la Direzione Generale Agricoltura – Unità Organizzativa Sviluppo e Tutela del Territorio Rurale e Montano - della Regione Lombardia con il D.G.R n° 19657 ha attivato un programma operativo *"Monitoraggio e ricolonizzazione del lupo in Lombardia"*, coordinato a livello regionale dalla Provincia di Sondrio, con la finalità da una parte di creare un sistema di monitoraggio in grado di seguire l'espansione della specie nelle aree alpine regionali e dall'altra di procedere

nell'individuare forme di coesistenza tra presenza del lupo e allevamento, valorizzando nel contempo l'allevamento tradizionale di montagna.

Per il primo aspetto, nel febbraio del 2006 è stato realizzato a Sondrio uno specifico corso di formazione rivolto agli operatori delle Province lombarde dell'arco alpino, a seguito del quale è stata costituita la rete di monitoraggio; riguardo invece alle problematiche connesse all'allevamento, la Provincia di Sondrio ha voluto estendere a tutto il suo territorio l'analisi precedentemente effettuata nella sola Valchiavenna, i cui risultati sono presentati in questa indagine.

Questa seconda indagine è quindi la naturale estensione a tutto il territorio provinciale, che comprende 78 Comuni raggruppati in 5 Comunità Montane, delle tematiche indagate nella prima a livello della sola Valchiavenna.

Il lavoro è stato strutturato in quattro diverse sezioni, strettamente interconnesse tra loro: nella prima, funzionale alla comprensione di quanto indicato nelle successive, è stata illustrata l'eco-etologia del lupo, con particolare riguardo alla predazione.

Nella seconda sezione è stata effettuata una disamina dei diversi metodi di protezione disponibili per il bestiame pascolante, analizzando nel contempo le modalità di applicazione sull'arco alpino e la loro efficacia anche in base ai risultati ottenuti; la terza è stata incentrata sull'analisi della situazione dell'allevamento ovi-caprino a livello provinciale, individuandone sia le problematiche connesse alla crisi che in generale investe questo settore, che quelle aggiuntive legate alla ricomparsa del lupo.

Nell'ultima parte, a fronte delle conclusioni che scaturiscono dalle analisi effettuate nel corso del lavoro, vengono formulate quelle proposte gestionali tese sia a realizzare forme di coesistenza tra presenza del lupo e allevamento, che a valorizzare nel contempo l'allevamento tradizionale di montagna, che sono la motivazione stessa per cui questa indagine è stata effettuata.

Ringraziamenti

Senza il contributo delle molte presone che hanno messo a disposizione il loro tempo, conoscenze e la loro esperienza, non sarebbe stato possibile realizzare questa indagine; a tutti loro va il mio più sentito ringraziamento.

Vorrei ringraziare in modo particolare il Servizio Caccia e Pesca della Provincia di Sondrio, nella persona del Responsabile, Cesare Mitta, del tecnico faunistico Maria Ferloni, oltre al personale del Corpo di Polizia Provinciale, per aver promosso e supportato questo lavoro. Inoltre l'attento lavoro di revisione critica di questo scritto effettuato dalla Dr.ssa Ferloni ne ha implementato la qualità e la comprensibilità.

Un doveroso ringraziamento va anche al Responsabile del Servizio Veterinario dell'Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Sondrio – Fabio Orsi - a tutti i colleghi veterinari e al personale afferente a questo servizio, per la collaborazione ma soprattutto per la pazienza prestata, nel fornire informazioni e esperienze di fondamentale importanza per caratterizzare i diversi aspetti e problematiche dell'allevamento ovi-caprino in Provincia di Sondrio.

***Il lupo
e
il suo ritorno sull'arco alpino***

Dovendo analizzare la situazione dell'allevamento di montagna evidenziando nel contempo le problematiche connesse al ritorno del lupo, risulta necessario partire dando alcune indicazioni di inquadramento generale sulla specie a livello italiano, approfondendo maggiormente nei successivi paragrafi quegli elementi - quali predazione da parte del lupo e impatto sui domestici dovuto al randagismo canino - che vengono ad assumere particolare rilevanza nel contesto di questa indagine.

1.1. INQUADRAMENTO E DESCRIZIONE DELLA SPECIE

1.1.1. Aspetti normativi

La popolazione di lupo presente in Italia, oltre ad essere pienamente protetta su tutto il territorio nazionale dalla legislazione italiana, viene considerata di notevole importanza a livello europeo, tanto da essere inserita all'interno di specifiche convenzioni internazionali volte alla sua tutela che sono state ratificate dal nostro paese

A livello legislativo nazionale il lupo è stato considerato specie protetta a partire dal Decreto Ministeriale del 23 luglio 1971 e successivo D.M. del 22 novembre 1976, mentre la legge 11 febbraio 1992 n°157 sulla caccia, inserisce questa specie tra quelle "particolarmente protette" su tutto il territorio nazionale. Inoltre l'attuale quadro normativo richiede che il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, le Regioni e le Province realizzino un monitoraggio delle popolazioni di lupo (D.P.R. 357/97, art. 7 c. 2)

In aggiunta a queste norme di protezione vi sono quelle dovute alla ratifica da parte del nostro paese di specifiche convenzioni internazionali volte alla conservazione della natura.

A questo riguardo la popolazione italiana di lupo è stata inserita nell'Appendice II (specie potenzialmente minacciate) della Convenzione di Washington del 1973 che regola il commercio delle specie minacciate, recepita dall'Italia attraverso la legge 19 dicembre 1975 n°874 e dalla successiva legge 150/92 di applicazione della CITES.

Il 19 settembre 1979 gli stati membri del Consiglio d'Europa siglavano la Convenzione di Berna volta alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale presente in Europa, che veniva ratificata dal nostro paese attraverso la legge 5 agosto 1981 n° 503. In questa convenzione il lupo viene considerato tra le specie che necessitano di particolare protezione e inserito nell'Allegato II, che ne vieta la cattura, l'uccisione, la detenzione e il commercio.

La Direttiva Comunitaria "Habitat" (92/43/CEE) è stata emanata per conservare specie e ambienti di interesse comunitario con l'obiettivo di arrivare alla creazione della "Rete Natura 2000" per la tutela della biodiversità come patrimonio comune a livello europeo; è stata recepita a livello italiano attraverso il D.P.R. 8 settembre 1997, n°357.

Con l'inserimento del lupo nell'Allegato D (specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa), ne è vietata la cattura, l'uccisione, il disturbo, la detenzione, il trasporto, lo scambio e il commercio, mentre la sua menzione nell'Allegato II fa sì che la conservazione della specie richieda la designazione dei zone speciali di conservazione.

1.1.2. Sistematica

Nel 1921 Altobello sulla base di alcune caratteristiche ha descritto il lupo presente sul nostro territorio come *Canis lupus italicus*, appartenente quindi a una sottospecie distinta dalle altre popolazioni europee (*Canis lupus lupus*), ma per lungo tempo questa attribuzione non è stata riconosciuta a livello scientifico.

Attualmente però sulla base di ulteriori analisi morfometriche e genetiche – la popolazione italiana presenta a livello di DNA mitocondriale un aplotipo unico (W14), non riscontrato in altre popolazioni di lupo o nel cane (Randi *et al.*, 2000; Sillerio-Zubiri *et al.*, 2004) - si ritiene corretta l'attribuzione a *Canis lupus italicus* fatta da Altobello.

La separazione della popolazione italiana da quella europea viene fatta risalire a circa 18.000 anni fa quando l'ultima glaciazione delle Alpi e l'espansione del fiume Po avrebbero costituito un'efficace barriera allo scambio di geni con le restanti popolazioni europee (Ciucci e Boitani, 2003)

1.1.3. Morfologia

Il lupo italiano (*Canis lupus italicus*) ha aspetto e dimensioni simili a quelle di un cane pastore tedesco, arrivando a pesare al massimo 35-42 kg con un'altezza alla spalla di circa 70 cm, mentre le femmine sono più piccole e leggere (Ciucci e Boitani, 1998); risulta ben diverso quindi dai lupi nord americani e canadesi che arrivano a pesare anche 60-80 kg.

Sebbene siano presenti variazioni individuali, il mantello nel periodo estivo si presenta in genere di colore grigio-fulvo con una striscia dorsale scura che si prolunga nella coda che è più corta di quella del cane e termina con la punta scura. Petto ed addome risultano più chiari con parti interne degli arti biancastre, mentre sugli arti anteriori è generalmente presente una caratteristica banda scura. La testa è grigia-fulva con guance, mento e gola bianco sporco; caratteristiche le orecchie ampie, triangolari e sempre portate erette, e gli occhi di colore giallo. Nel periodo invernale il manto tende al grigiastro mantenendo le caratteristiche sopraccitate.

Figura 1.– Esemplare di lupo italiano in manto invernale (Foto Parco Nazionale della Majella).



Riguardo invece ai “lupi neri” – esemplari con il manto scuro, alcuni dei quali presentavano nelle zampe posteriori lo sperone – osservati ciclicamente negli ultimi 20 anni nell’Appennino centro-meridionale (Parco Nazionale d’Abruzzo, Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Parco Regionale dell’Appennino modenese, Parco Naturale della Maremma), anche se in genere vengono considerati ibridi lupo-cane, le analisi genetiche non hanno potuto confermare questa ipotesi (Randi e Lucchini, 2002).

Figura 2.– Esemplare di lupo nero in manto invernale (Foto Rosario Fico)



Questa incertezza deriva principalmente dai limiti presenti nelle attuali tecniche di analisi genetica.

Queste infatti vengono effettuate in genere su tratti di DNA mitocondriale - cioè di un tratto di DNA presente non nel nucleo ma nei mitocondri, organuli presenti nel citoplasma della cellula - che evolvendo più rapidamente del DNA nucleare è in grado di indicare la presenza di eventuali differenze tra popolazioni in tempi più rapidi rispetto alle analisi di materiale nucleare.

Questo ha permesso di caratterizzare nel lupo italiano l’aplotipo mitocondriale W14 che lo distingue da tutti i genomi mitocondriali presenti nelle altre popolazioni di lupo e di cane (Randi e Lucchini, 2002).

Il limite del DNA mitocondriale è però quello di essere trasmesso solo per via materna, cosa che permette di sapere se la madre di un dato individuo è un lupo italiano o no, o un cane, ma non dà alcuna informazione circa il padre.

Un aiuto in questo caso viene dall’utilizzo delle tecniche di analisi del DNA nucleare (l’analisi viene fatta sui microsatelliti, corte sequenze di DNA non codificante costituite da 2-6 nucleotidi ripetute più volte) che essendo trasmesso in parti uguali da entrambi i genitori permette di capire se questi erano cani o lupi.

Il problema è che anche in questo caso le tecniche di indagine genetica sono in grado di distinguere solo gli ibridi di prima e in certi casi seconda generazione.

1.1.4 . Cenni sull'eco-etologia della specie in Italia

Anche se in genere la presenza stabile del lupo è collegata ad aree a abbondante copertura forestale caratterizzate da buone densità di specie preda e limitata presenza umana, l'adattabilità dimostrata da questa specie gli consente di vivere anche in aree antropizzate dove però concentra la sua attività nelle ore crepuscolari e notturne mentre di giorno tende a riposarsi nelle zone più tranquille del suo territorio; in situazioni invece di ridotta presenza umana (anche solo temporale) il lupo sembra effettuare ampi spostamenti anche nelle ore diurne (Boitani *et al.*, 2003). In genere nelle 24 ore è in grado di coprire distanze comprese tra i 10 e i 40 km alla ricerca di prede (Vilà *et al.*, 1995; Ciucci e Boitani, 1998),

E' un animale che presenta complessi rapporti sociali, con un branco organizzato secondo una precisa struttura, che mantiene e difende dall'ingresso di altri lupi estranei al nucleo un proprio territorio; questo presenta dimensioni variabili in relazione a fattori ambientali diversi, quali: grado di antropizzazione, disponibilità di prede e competizione intraspecifica. Per i branchi presenti in Italia vengono stimati territori di dimensioni comprese tra i 70 e i 200 km², con una media di circa 120 km² (Boscagli, 1985; Ciucci e Boitani, 1998).

In genere i territori di un branco rimangono abbastanza stabili nel tempo presentando ridotte variazioni a livello stagionale; invece variazioni significative si evidenziano a livello del loro utilizzo interno in funzione delle diverse fasi del ciclo biologico, con una fase di massima "centralità" corrispondente al periodo di nascita e allevamento dei piccoli.

I confini di questi territori sono delimitati da segnali odorosi - come urina e escrementi - che vengono lasciati dai lupi residenti in siti di marcatura localizzati in luoghi specifici quali crinali o in prossimità di una preda, cioè nei punti dove risultano più facilmente rilevabili da altri conspecifici (Boscagli, 1985; Ciucci e Boitani, 1998).

Gli ululati invece, a differenza di quanto inizialmente ipotizzato, sembrano non svolgere un'azione di difesa dei confini del territorio del branco, ma verrebbero utilizzati sia come mezzo di comunicazione su lunga distanza, che di difesa di quelle "risorse" di particolare importanza per il branco, quali i piccoli o le prede.

Rispetto al Nord America in cui i branchi di lupi possono contare in genere sino a 15 individui (Boscagli, 1985; Wydeven *et al.*, 1995), in ambienti antropizzati come quelli italiani e spagnoli, alla fine del periodo estivo post-riproduttivo i branchi presentano consistenze variabili tra i 2 e i 7 esemplari (Vignon, 1997; Ciucci e Boitani, 1998).

I meccanismi di regolazione dei branchi sono ancora poco noti, ma in accordo con Mech (1970) i fattori che possono influenzare il numero di esemplari che compongono un branco possono essere ricondotti a:

- numero minimo di lupi necessario per localizzare e uccidere una preda in modo efficiente e sicuro;
- numero massimo di individui che può alimentarsi sulla preda abbattuta;
- numero di altri membri del branco con cui ogni individuo può formare legami sociali;
- livello di competizione sociale che ogni membro del branco può accettare.

Maggiormente per quanto riguarda l'ambito italiano, a questi fattori vanno aggiunti la disponibilità di prede e la consistenza dell'impatto antropico presente in zona.

Generalmente il branco risulta formato dalla coppia con i giovani dell'anno che, raggiunta la maturità sessuale, possono restare nel branco cercando di arrivare a un livello gerarchico che gli permetta di riprodursi, oppure entrare in dispersione alla ricerca di nuove aree e compagni per formare altri nuclei.

Nel branco esistono due diverse linee gerarchiche, una maschile e una femminile, ognuna dominata dall'individuo di rango più elevato, maschio e femmina alfa, che si impongono sui rispettivi subordinati mediante comportamenti ritualizzati che tendono a limitare l'aggressività esistente tra i diversi membri del gruppo.

Il formarsi di stabili rapporti gerarchici è importante anche per la riproduzione che, a differenza del cane, avviene una sola volta all'anno; Ciucci e Boitani (1998) indicano quale periodo in cui si manifesta il calore quello compreso tra gennaio e febbraio, mentre dati provenienti da osservazioni di soggetti mantenuti in cattività nel Parco Nazionale d'Abruzzo, individuano nella terza decade di marzo il momento in cui si verifica con maggiore frequenza questa fase (Boscagli, 1985).

In questo periodo il maschio e la femmina alfa impediscono gli accoppiamenti tra gli animali subordinati, con il risultato che, in genere, solo il maschio e la femmina dominanti si accoppiano, mentre gli altri membri del branco concorrono all'allevamento dei piccoli.

La gestazione dura due mesi (Boscagli, 1985; Ciucci e Boitani, 1998), ma circa tre settimane prima della nascita la femmina cerca una cavità poco profonda che viene riadattata e usata come "tana"; questa è posta in genere in un luogo tranquillo che consente un ampio controllo del territorio circostante e con buona disponibilità d'acqua.

Vengono dati alla luce in media 4 piccoli, di 300-400 grammi di peso, che in questa fase dipendono completamente dalla madre; è però l'intero branco che si fa carico della loro protezione e crescita portando ai piccoli il cibo necessario sino a quando, in autunno, non saranno in grado di seguire gli adulti nella caccia.

Lo sviluppo dei piccoli è estremamente rapido e già a circa 6/10 settimane tendono a non utilizzare la tana e vengono allora spostati nei *rendezvous sites*: zone pianeggianti con fitta vegetazione e acqua, che vengono utilizzati sino all'autunno (Mech, 1970; Ciucci e Boitani, 1998); a circa 6 mesi i giovani sono già fenotipicamente simili agli adulti, ma ne raggiungeranno le dimensioni solo al compimento dell'anno di età (Boscagli, 1985). Lo sviluppo viene però considerato completo a due anni quando viene raggiunta la maturità sessuale.

1.2. COMPORTAMENTO PREDATORIO

La nicchia ecologica del lupo è quella di un predatore estremamente adattabile e opportunisto (nel senso ecologico del termine) che tende a sopperire al proprio fabbisogno giornaliero, pari a 1-3 kg di carne in pasti successivi (Boscagli, 1985), utilizzando la fonte alimentare che gli consente il minor dispendio energetico.

Per questo motivo, a differenza della lince che caccia all'agguato, il lupo tende a isolare il soggetto più debole (solitamente animali giovani, malati o anziani) sul quale poi concentra la caccia, contribuendo in questo modo a mantenere sane e vitali le popolazioni delle specie preda (Boscagli 1985, Mech *et al.* 1995, Ciucci e Boitani 1998).

A questo riguardo risulta interessante notare come dal lavoro di Douglas e colleghi (2003) effettuato nel Parco di Yellowstone (USA) dove il lupo grigio è stato reintrodotta, emerge che nel periodo invernale la preda elettiva sia il cervo, rappresentando il 92% delle 1.592 prede attribuite al lupo nel periodo 1995-2001. Di questi il 43% è rappresentato da piccoli, mentre l'età media degli adulti predati è risultata elevata (14 anni per le femmine e 5 anni per i maschi); inoltre l'analisi delle riserve di grasso presenti nel femore ha indicato come su un campione di 434 esemplari predati, il 34% risultava in precarie condizioni avendo esaurito le riserve energetiche.

La sua azione tende inoltre a limitare l'eccessivo aumento degli erbivori che altrimenti finirebbero per danneggiare il bosco impedendone il rinnovamento e lo sviluppo, oltre a portare in molti casi, per eliminazione da brucatura delle giovani piante di latifoglie, alla creazione di soprassuoli più omogenei e maggiormente soggetti all'attacco di parassiti (Morelli e Petrini, 1999).

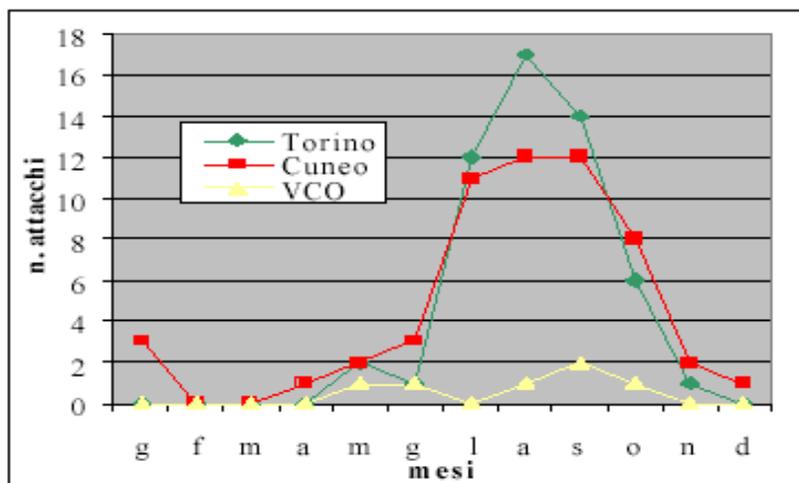
Su questo aspetto il ritorno della lince in Svizzera nel Cantone Berna e il suo impatto su capriolo, cervo, camoscio e stambecco – sia come diminuzione del loro numero che modifica dell'uso dello spazio - ha comportato la diminuzione dei danni da morso e brucatura con effetti positivi sulla rinnovazione forestale (Canton Berna, 2007).

Nella dieta sono quindi presenti ungulati (domestici e selvatici) che rappresentano le prede elettive, ma dove questi scarseggiano aumenta la varietà delle risorse alimentari utilizzate includendo micromammiferi, lagomorfi, roditori, carnivori di piccola/media taglia (mustelidi, volpi e cani) e alcune specie ornitiche (Palatano e Lovari, 1993; Meriggi *et al.*, 1995), senza disdegnare però le carcasse di animali morti per cause naturali o uccisi da altri predatori, la frutta ed i rifiuti (Meriggi *et al.* 1991; Meriggi *et al.*, 1995; Mattioli *et al.*, 1996; Meriggi *et al.*, 1996; Meriggi e Schenone, 2000).

La predazione aumenta nel periodo estivo a causa dell'aumento delle necessità alimentari collegate con la crescita dei piccoli (Fico *et al.*, 1993; Ciucci e Boitani, 1998; AAVV, 2005).

In questo periodo si riscontra in genere un aumento degli attacchi verso gli animali domestici (Grafico 1) per una serie di concause: a una progressiva minore vulnerabilità dei piccoli degli ungulati selvatici, corrisponde un aumento della disponibilità e accessibilità dei domestici; il periodo corrisponde infatti a quello in cui il bestiame è al pascolo spesso senza adeguate misure di prevenzione,

Grafico 1.– Numero di attacchi registrati nei diversi mesi nelle alpi piemontesi (AAVV, 2005).



1.2.1. *Fauna*

La misura in cui una specie è rappresentata nella dieta del lupo sembrerebbe correlata alla sua abbondanza e accessibilità; a questo riguardo il cinghiale (*Sus scrofa*) è certamente la specie con la più vasta distribuzione (170.000 km²) e consistenza (300.000-500.000 capi) a livello italiano (Pedrotti *et al.*, 2001) e diverse ricerche hanno evidenziato come questa risulti la specie più utilizzata dal lupo tanto da venir ipotizzata una sua specializzazione su tale preda (Mattioli *et al.*, 1995; Meriggi *et al.*, 1995; Mattioli *et al.*, 1996; Meriggi *et al.* 1996; Ragni *et al.*, 1996).

L'accessibilità risulterebbe però influenzata da altri fattori quali la mancanza di efficaci strategie antipredatorie, che renderebbero una data specie più vulnerabile e quindi sottoposta a una maggiore pressione predatoria anche se presente a minore densità (Meriggi *et al.*, 1991; Palatano e Lovari, 1993; Mattioli *et al.*, 1996; Poulle *et al.*, 1997; Poulle *et al.*, 1998; Ciucci e Boitani, 1998).

Caso tipico a questo riguardo è quanto avvenuto con il ritorno del lupo nel Parco del Mercantour in Francia, in cui il muflone (*Ovis aries*) è risultato presente nella dieta in una quantità doppia rispetto al camoscio alpino (*Rupicapra rupicapra*), nonostante la consistenza numerica del primo fosse dieci volte inferiore a quella del secondo (Poulle *et al.*, 1997; Poulle *et al.*, 1999).

Questa situazione è spiegabile considerando le differenti strategie antipredatorie evolute dalle due specie originarie di ambienti diversi: il camoscio, specie autoctona evolutasi in presenza del lupo, per sfuggire si rifugia su pareti scoscese rendendo così vano ogni tentativo di predazione. Ha dovuto quindi solo "riadattarsi" alla presenza del suo predatore.

Il muflone invece è una specie alloctona, meno adatta del camoscio a muoversi sul territorio alpino e in presenza di neve, ed originaria di zone in cui non vi era la presenza del lupo; questi fattori, uniti al fatto che adotta come strategia antipredatoria la fuga, rendono questo ungulato maggiormente vulnerabile agli attacchi del lupo. Sembra inoltre che il comportamento gregario del muflone, se da una parte apporta un vantaggio individuale nei confronti della difesa dal predatore, dall'altro permette a quest'ultimo di ricercare e catturare più facilmente la preda (Poulle *et al.*, 1997; Poulle *et al.*, 1998).

Quando vi è la presenza di un sola specie preda, questa può subire fluttuazioni numeriche con cadenza ciclica o può migliorare il suo comportamento antipredatorio, richiedendo così maggiori sforzi nella sua cattura; in presenza di più specie di ungulati selvatici è ipotizzabile che in risposta alla diminuita accessibilità di una, il lupo ne utilizzi maggiormente un'altra (Mech *et al.*, 1995; Meriggi *et al.*, 1996).

1.2.2. *Bestiame*

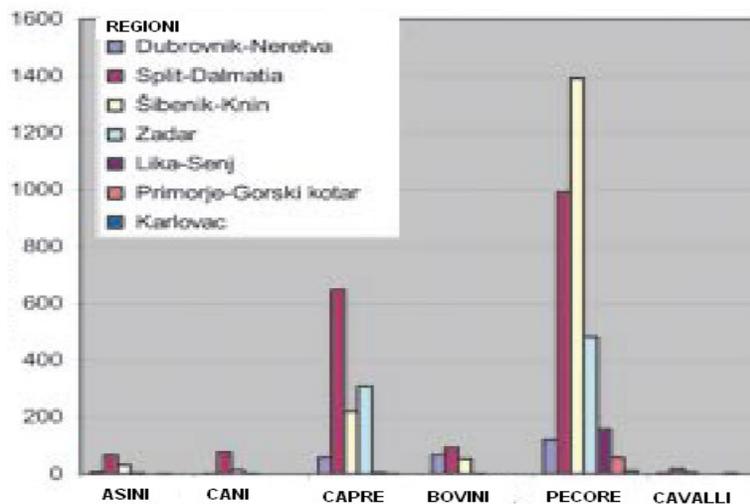
La presenza di una ricca comunità di ungulati, o più in generale di prede selvatiche, si è rivelata uno dei fattori importanti per diminuire la predazione del lupo sul patrimonio zootecnico dell'area (Fico *et al.*, 1993; Mattioli *et al.*, 1995; Mattioli *et al.*, 1996; Meriggi e Lovari, 1996).

E' bene però sottolineare come questo sia vero nel caso vengano adottate per il bestiame valide misure di protezione (es. pastore con cani da difesa e ricoveri notturni), altrimenti anche in una situazione come quella descritta, il lupo sembra rivolgersi principalmente ai domestici (Ciucci e Boitani 1998).

Una spiegazione plausibile per questo comportamento va ricercata nel fatto che il bestiame, a causa della domesticazione, presenta minori capacità antipredatorie rispetto ai selvatici; solo la presenza di adeguate misure di protezione rende meno rischioso per il lupo, in termini di dispendio energetico e incolumità fisica, rivolgere la predazione verso la fauna selvatica.

Le potenziali prede del lupo, soprattutto se in branco, annoverano la maggior parte delle specie allevate anche se l'impatto su di esse sembra nelle maggior parte dei casi inversamente correlato alla loro mole e capacità di difesa (Grafico 2).

Grafico 2.– Predazione del lupo sulle diverse specie di bestiame in Croazia nel 1999-2001 (AAVV, 2005b).



Tra le specie di maggiori dimensioni, la predazione sembra quindi concentrarsi maggiormente sugli animali giovani durante il primo periodo di vita.

Per i bovini allo stato brado, studi effettuati nell'Appennino settentrionale indicano come la predazione si concentri sui vitelli nei primi 10 giorni di vita in quanto la femmina si isola dalla mandria per partorire facendovi ritorno solo dopo due settimane. In questo modo resta maggiormente esposta alla predazione non potendo usufruire della difesa attiva attuata da tutto il gruppo (Meriggi *et al.* 1991; Meriggi *et al.* 1995; Meriggi *et al.* 1996).

Nel Parco Nazionale del Gran Sasso-Laga (Abruzzo) è stato riscontrato nel mese di luglio un picco di predazione sui vitelli; va ricordato come questo periodo corrisponda al termine dello svezzamento quando i giovani, perdendo la protezione immunitaria che viene loro fornita dal colostro presente nel latte materno, diventano quindi più esposti a contrarre patologie che li rendono maggiormente esposti alla predazione (Patalano, 2003).

Anche gli equini, soprattutto in gruppo, sembrano in grado attivare forme di difesa dai lupi; agli asini viene attribuita una particolare avversione verso i canidi e un deciso comportamento difensivo, tanto che, sulla base di esperienze canadesi, sono stati sperimentati in Svizzera per la difesa delle greggi (Landry, 1999).

Gli ovi-caprini invece a causa della loro mole ridotta e della mancanza di forme di difesa attiva verso il predatore risultano in generale le specie maggiormente predate tra il bestiame (Meriggi *et al.*, 1991; Fico *et al.*, 1993; Meriggi *et al.* 1995; Meriggi *et al.*, 1996; Dahier, 1996; Meriggi e Lovari, 1996, AAVV, 2005; AAVV, 2005b).

In diverse situazioni è stata verificata una maggiore predazione a danno dei caprini rispetto agli ovini; per verificare le possibili cause di questa differenza, in una precedente indagine (Mari *et al.*, 2000) svolta nel Parco delle Alpi Marittime (CN) abbiamo monitorato il comportamento degli animali presenti in un gregge composto da 306 pecore di razza biellese e 12 capre, con la presenza continua del conduttore e di un cane da lavoro. Il maggior rischio di predazione a cui erano esposte le capre può essere ricondotto al loro scarso comportamento gregario che le rendeva molto più problematiche da controllare rispetto alle pecore.

Nelle normali situazioni di pascolo (pascolo aperto) le capre tendevano a rimanere con le pecore, ma appena incontravano delle zone rocciose, fossero queste piccole pareti o ammassi di pietre, si allontanavano dal gruppo inerpicandosi, disperdendosi e brucando attivamente la vegetazione presente. Lo stesso comportamento veniva tenuto in presenza di arbusti, le cui foglie sembravano preferite all'erba, sia nelle zone aperte che in quelle boscate. Analoga situazione è emersa in una successiva indagine che abbiamo svolto nel Canton Ticino dove vi è una forte presenza di caprini, pari circa 1/5 dell'intero patrimonio svizzero (Rovelli *et al.*, 2002).

Come prevedibile, un altro fattore di criticità che abbiamo riscontrato è legato al pascolo in zone cespugliate o boscate, in cui il gregge tende a frammentarsi rendendo così più facile la predazione da parte del lupo, già avvantaggiato da un ambiente come questo che gli consente di avvicinarsi ai diversi capi senza farsi notare.

Ulteriore conferma è derivata dall'analisi delle predazioni da lupo nel Parco Nazionale della Majella (Abruzzo) dove su 204 casi attribuiti al lupo, nell'84,8% dei casi gli animali si trovavano in pascoli cespugliati, nell'8,3% in pascoli aperti e nel 2,4% in aree boscate di collegamento tra le diverse aree di pascolo (Angelucci *et al.*, 2005).

2

ATTUALI FATTORI DI MINACCIA PER LA SPECIE

Nonostante nell'arco alpino il lupo risulti in espansione, in Italia, ma anche in Francia e Svizzera seppur con situazioni diverse, la conservazione di questa specie sul lungo periodo continua ad essere minacciata a causa di 4 fattori principali strettamente correlati tra loro:

1. Conflitto con le attività tradizionali di allevamento, maggiormente ovi-caprino;
2. Presenza del randagismo canino;
3. Bracconaggio;
4. Disinformazione.

2.1 CONFLITTO CON L'ALLEVAMENTO

Con la scomparsa del lupo nell'arco alpino, sono scomparsi anche i metodi tradizionali di custodia che permettevano all'allevamento di coesistere con questo predatore.

Se a questo aggiungiamo i fattori economici - l'abbandono dell'attività di pastore in favore di lavori ben più remunerativi e con qualità di vita migliore - e la forte concorrenza esistente sui prodotti, ben si capisce come attualmente nella maggior parte degli allevamenti gli animali siano lasciati al pascolo senza nessun tipo di custodia e controllo.

Nella situazione di crisi che attraversa il settore dell'allevamento, e principalmente quello ovi-caprino a livello dell'arco alpino, il ritorno spontaneo del lupo rappresenta una ulteriore problematica che si aggiunge a quelle già esistenti.

Questa situazione impone l'individuazione e la sperimentazione di valide misure per limitare l'impatto che il predatore potrebbe avere sul bestiame pascolante incustodito, sia per mantenere le attività di allevamento tradizionale ancora presenti sul territorio, che per evitare atti di bracconaggio nei confronti del lupo.

2.2 PRESENZA DEL RANDAGISMO CANINO

La presenza di cani vaganti può incidere negativamente con la conservazione del lupo sia perché i danni, anche notevoli, causati dai cani al bestiame vengono in genere attribuiti al lupo, sia per la possibilità di inquinamento genetico del lupo attraverso la formazione di ibridi cane-lupo fecondi; da ultimo i cani vaganti possono fungere da potenziale serbatoio di agenti patogeni con effetti negativi sul lupo.

2.2.1 *Inquadramento e consistenza del fenomeno del randagismo*

I cani presenti sul territorio vengono suddivisi in diverse categorie secondo gli autori (Boitani e Fabbri, 1983; Fico, 1995), ma schematizzabili come segue (Mari, 2004):

CANI CON PROPRIETARIO, a loro volta suddivisibili in

- **CANI CUSTODITI** : cani con un padrone, sempre tenuti sotto stretto controllo dei proprietari. A volte però fuggono entrando così nella categoria dei
- **CANI NON CUSTODITI** : cani con un padrone ma che possono allontanarsi e girovagare senza controllo anche solo per poco tempo, muovendosi anche per parecchi chilometri e formando gruppi numerosi.
Vengono in contatto con i **CANI SENZA PROPRIETARIO** e non essendo controllati neppure nella riproduzione, si accoppiano con questi alimentandone di continuo le popolazioni.
Molte volte il padrone si aspetta che il suo cane si procuri da solo il cibo, e non lo nutre quindi con regolarità.

CANI SENZA PROPRIETARIO, comprendenti

- **CANI RANDAGI** : cani senza più un padrone che vagano nei pressi degli insediamenti umani e che, a seguito della domesticazione, sono ancora in qualche forma dipendenti dall'uomo per l'alimentazione o perché ne ricercano la compagnia. Sono i tipici cani abbandonati che vivono al margine dei centri abitati, con un'ecologia analoga ai *cani non custoditi*, con cui si mescolano.
- **CANI INSELVATICATI** : cani che hanno riguadagnato la vita selvatica ed evitano l'incontro con l'uomo, pur avvicinandosi spesso, maggiormente di notte, agli insediamenti umani per la ricerca di cibo.
Sono ormai degli animali selvatici che tendono ad occupare la nicchia ecologica propria del lupo (Ciucci, 1987; Boitani et. al., 1994)

Sembra che la base del processo di inselvaticimento possa essere dovuta alla paura dell'uomo generata da precedenti esperienze negative, o alla mancanza di contatti con l'uomo durante i primi mesi di vita, come può accadere anche per le cucciolate dei randagi.

Le ultime tre sotto-categorie (cani non custoditi, randagi e inselvaticiti) possono essere raggruppate in quella più generale dei CANI VAGANTI.

Riguardo alla consistenza del fenomeno nelle diverse regioni italiane, vi è una carenza di dati esaustivi provenienti da indagini mirate.

La prima indagine sulla consistenza della popolazione canina sul territorio nazionale - basata su un questionario inviato alle diverse stazioni del Corpo Forestale dello Stato - è stata effettuata nel 1981 (Boitani e Fabbri, 1983), giungendo a una stima di 3.500.000 animali.

I dati provenienti dalla più recente indagine realizzata a livello nazionale da Genovesi e Duprè (2000) non sono pienamente sovrapponibili a quelli precedenti in quanto realizzati mediante diversa metodologia (indagine campione svolta dalla Società Doxa) i cui risultati danno dei trend a livello di sud, centro e nord Italia. Risulta però interessante constatare come le estrapolazioni indichino un aumento dell'attuale popolazione canina che viene stimata attorno ai 7.500.000 esemplari, dei quali sono circa 1.200.000 i cani padronali liberi di vagare presenti nelle aree rurali e nei centri abitati sotto i 30.000 abitanti, dei quali circa il 5% può allontanarsi per periodi di oltre un giorno

La diffusione dei cani vaganti presenta ridotte variazioni tra sud (25,7%) e resto della penisola (18,7%).

Come rilevato dagli stessi autori, il confronto di questi dati con quelli del precedente studio (Tabella 1) dimostra l'espansione del fenomeno e la conseguente inefficacia delle misure sin qui adottate per il suo contenimento, quali l'anagrafe canina; nello stesso tempo sottolinea il potenziale incremento degli impatti negativi su zootecnia e fauna selvatica derivanti dalla presenza di cani incustoditi.

Tabella 1. – Dati relativi all'aumento dei cani vaganti a livello nazionale

Categoria	Boitani e Fabbri, 1983	Genovesi e Duprè, 2000
Stima popolazione canina	3.500.000	7.500.000
Stima totale dei cani vaganti	800.000	
Stima dei cani con padrone liberi di muoversi	400.000	1.200.000

2.2.2 Impatto su fauna e bestiame

In generale in tutta Italia, ma ancor più nelle aree di presenza del lupo, si è portati a sottostimare l'impatto dei cani sugli allevamenti zootecnici e sulla fauna, pensando inoltre che la responsabilità sia da ascrivere per lo più ai cani inselvaticiti o randagi.

I dati esistenti (per una *review*: Consiglio, 1993; Genovesi e Duprè, 2000) sembrano invece confermare come danni anche ingenti vengano compiuti dai cani padronali non custoditi.

I cani, vaganti e non, sottraggono quindi prede naturali al lupo, ma ancor più grave è che i danni che causano ai domestici vengono attribuiti al lupo rendendo così più tesa la situazione a livello degli allevatori della zona.

Riguardo al bestiame, in alcuni dipartimenti della Francia meridionale, prima della comparsa del lupo la predazione esercitata annualmente dai cani vaganti risultava compresa tra lo 0,5 e il 2,5% del patrimonio ovi-caprino presente (Genovesi e Duprè, 2000). Analogamente da un'inchiesta che abbiamo condotto in Svizzera nel Canton Ticino (Rovelli *et al.*, 2002), dove il fenomeno del randagismo è praticamente inesistente, risulta che, considerando i soli capi persi per cause conosciute (841 pecore e 353 capre), nei tre anni indagati (1997-1999) la predazione da cane ha inciso per il 35% sugli ovini e per il 27% sui caprini (pari a 200 pecore e 80 capre/anno), con una media di capi persi per attacco di 2,7 e 2,0 capi rispettivamente.

In genere il cane provoca per attacco un numero maggiore di vittime rispetto al lupo: sulle alpi piemontesi il numero medio di animali colpiti per attacco è risultato di 4,5 per il cane a fronte di 1,9 del lupo (AAVV, 2005)

In relazione invece all'impatto sulla fauna dovuto ai cani, i dati provenienti dalle statistiche svizzere dell'Ufficio Federale dell'Ambiente, delle Foreste e del Paesaggio indicano come il cane sia la quinta causa di mortalità degli ungulati svizzeri, e riguardo al capriolo venga prima della lince (*Lynx lynx*) (cane: 821 capi pari al 5,4%; lince: 190 capi, 1,3%).

Studi effettuati in alcune aree della Francia, prima della ricomparsa del lupo, indicano come i cani siano stati i responsabili della perdita di 33 (30,3%) dei 109 Cervidi e di 447 (91,8%) dei 487 muffloni morti in 1 anno, mentre sul capriolo si è registrato un impatto variabile tra il 13 e il 26% (Esteve, 1984; Lecomte, 1985 in Genovesi e Duprè, 2000); va inoltre tenuto conto di come questi dati siano probabilmente sottostimati in quanto si riferiscono solo agli individui effettivamente ritrovati.

Sono però da sottolineare due ulteriori aspetti legati al comportamento predatorio del cane, di forte impatto sulle popolazioni di Cervidi: mentre il lupo è un predatore ecologicamente più efficiente del cane (Zimen, 1978) e non spreca quindi energie rincorrendo una preda se non ha buone probabilità di catturarla, per il cane la caccia, il più delle volte, non è associata ad una reale necessità alimentare, ma è effettuata solo per la soddisfazione di un istinto, e tende quindi a rincorrere la preda a lungo e in modo disordinato.

Questo comportamento fa sì che la predazione esercitata dal cane non sia selettivamente orientata verso gli individui più deboli della popolazione (Borg, 1962), e nello stesso tempo provochi spostamenti notevoli e accumulo di stress negli ungulati, con la conseguente possibile insorgenza di alterazioni fisiologiche tali da condurre anche alla morte dei soggetti inseguiti (Bateson e Bradshaw, 1997)

2.3 INQUINAMENTO GENETICO

In passato si era dato ampio spazio a questa problematica tanto ad arrivare alla costituzione di strutture in cui allevare alcuni lupi finalizzate a mantenere il pool genico della specie, anche perché a causa del numero ridotto di esemplari si pensava che si potessero verificare sia un aumento dell'*inbreeding* – con la conseguente diminuzione della variabilità genetica della specie – che accoppiamenti in natura lupo-cane con una certa frequenza.

I dati delle analisi genetiche hanno invece confermato come nel lupo italiano non sia presente una variabilità genetica particolarmente bassa, e come la presenza di ibridi sia rara e limitata (Randi e Lucchini, 2002).

Riguardo a questo ultimo aspetto va sottolineato come i risultati del lavoro di Randi e Lucchini (2002), indicano come dalle analisi genetiche effettuate su circa 200 esemplari identificati come lupo in base alle caratteristiche morfologiche, tutti siano risultati lupi italiani, indicando che non vi sono tracce di introgressione di geni di cane nel DNA mitocondriale di lupo.

Da quanto esposto sembra quindi che l'ibridazione tra cane e lupo sia un evento raro, o che esistano diverse cause – scarsa sopravvivenza, mancata integrazione nel branco di lupi..... – che impediscano agli ibridi di prima generazione (F1) di accoppiarsi e trasmettere i loro geni di origine domestica (Lorenzini e Fico, 1995; Randi *et al.*, 2000; Randi e Lucchini, 2002).

Questa visione non trova concordi una parte dei ricercatori: ad esempio Boitani e Ciucci (2006) ritengono ancora attuale il rischio legato a questa problematica e citando un recente lavoro (Verardi *et al.*, 2006) indicano una presenza di ibridi pari almeno al 5%.

2.4 BRACCONAGGIO

Gli abbattimenti illegali costituiscono ancora una delle maggiori minacce per la specie non solo in Italia ma anche negli altri paesi dell'arco alpino in cui il lupo ha fatto la sua ricomparsa (AAVV, 2005).

Si stima che ogni anno attraverso l'uso di bocconi avvelenati, lacci e armi da fuoco venga ucciso un numero di esemplari pari al 10-20 % dell'intera popolazione (Boitani e Ciucci, 1993), di cui la maggior parte sono giovani in fase di espansione alla ricerca di nuovi territori; uccisioni illegali sono vengono riportate in tutti gli stati dell'arco alpino in cui il lupo ha fatto la sua ricomparsa.

E' da notare come dal 1971 data di entrata in vigore della legge di protezione del lupo, nonostante la costanza e diffusione del fenomeno, non risulta che qualcuno sia mai stato incriminato per questo motivo (Genovesi, 2002).

Solitamente queste azioni sono da ricondursi a situazioni di conflitto con le attività zootecniche, per la predazione esercitata sul bestiame, o con l'ambito venatorio, una parte del quale percepisce ancora il lupo come un competitore per le stesse specie preda interessate dalla caccia. A questo riguardo si ritiene che parte degli abbattimenti illegali avvengano durante le battute di caccia al cinghiale (Boitani e Ciucci, 1993), ma anche le

armi e le tecniche utilizzate nell'arco alpino per la caccia agli Ungulati (cerca o aspetto) risultano potenzialmente in grado aumentare questi episodi (Genovesi, 2002).

Gli atti di bracconaggio effettuati su una specie come il lupo che in genere vive a basse densità (1-3 individui/100 km², Ciucci e Boitani, 1998) mettono a rischio non solo gli individui, ma la stessa sopravvivenza dei branchi, creando in certe aree il tipico fenomeno di ciclica scomparsa e ricomparsa dei nuclei.

2.5 DISINFORMAZIONE

Nonostante la figura del lupo sia stata ormai rivalutata, ancora oggi la disinformazione rimane una delle principali minacce per la conservazione della specie sul lungo periodo. Questo fenomeno appare in tutta la sua evidenza quando il lupo si riaffaccia in una zona; immediatamente riaffiorano le paure ataviche e le credenze che rendono più difficile accettare questa nuova presenza (es. Bressan *et al.*, 2003).

***Metodi di protezione
per gli allevamenti ovi-caprini***

Abbiamo visto come la presenza del lupo, specialmente nelle zone di ricolonizzazione, venga associata a danni al bestiame pascolante soprattutto quando questo è mancante di adeguate misure di protezione.

Dato che in pochissimi casi si assiste alla predazione, la causa del decesso viene in genere stabilita analizzando le carcasse ritrovate, più o meno consumate dall'eventuale predatore e/o necrofagi. Per definire in modo corretto un presunto caso di predazione sarebbe necessario rispondere a 3 precise domande (Rowley, 1970 in Patalano, 2003):

1. l'animale era vivo al momento dell'aggressione o era già morto per altre cause quando il predatore ha cominciato a cibarsene ?
2. la preda, se viva al momento dell'aggressione, era sana o affetta da patologie che ne hanno favorito la predazione ?
3. se l'animale è stato ucciso da un predatore, quale predatore è stato ?

La risposta a queste domande implica sia una buona preparazione del personale addetto all'accertamento, che tempi rapidi di esecuzione.

Se però si va ad analizzare quanto previsto da gran parte delle leggi relative all'indennizzo dei danni da fauna selvatica per le procedure di valutazione e attribuzione del danno, si evidenzia uno scarso rigore - che comporta errori di attribuzione non trascurabili (Fico, 2002) – legato in particolare ai seguenti aspetti:

1. responsabili dell'accertamento: in molte leggi le attribuzioni sono demandate a figure estremamente eterogenee, molte delle quali non presentano le adeguate competenze per stabilire le reali cause di morte (naturali, accidentali, per malattia, per predazione di lupo/cane o altro animale.....) e spesso non vengono nemmeno sottoposte a un preventivo corso di formazione.

Come esempio citiamo quanto riportato da Fico (2002) relativamente alla legge della Regione Campania in cui sono delegati all'accertamento “..Carabinieri, Veterinari, Corpo Forestale dello Stato, Vigili Urbani, Guardia boschi, Guardie Campestri, Tecnici dei settori tecnici Amministrativi provinciali, Agricoltura e perizie giurate”.

2. tempistica per il sopralluogo: risulta facilmente intuibile come meno tempo si lasci trascorrere dalla morte o ferimento di un animale per procedere alla determinazione delle cause, maggiore sarà la possibilità di avere a disposizione quegli indizi (carcassa non ancora deteriorata o/e intaccata da necrofagi, segni indicatori delle modalità dell'eventuale aggressione,...) fondamentali per una corretta diagnosi, oltre che per capire l'efficacia o meno dei sistemi di protezione eventualmente presenti. In genere viene indicato in 48 ore il tempo ancora utile per poter eseguire un corretto accertamento.

Risulta quindi quantomeno anacronistico riscontrare situazioni quali quelle della Legge Regionale 48/1982 della Regione Lazio rimasta in vigore sino al 1996, in cui veniva consentito all'allevatore di fare domanda di risarcimento del danno entro 15 giorni dal ritrovamento della carcassa, e al veterinario incaricato di effettuare il sopralluogo entro ulteriori 30 giorni dalla denuncia, arrivando quindi a 45 giorni dopo la denuncia.

Se consideriamo che molti dei lavori anche di tipo scientifico prodotti in Italia per monitorare questo fenomeno si basano sull'analisi dei dati relativi al risarcimento del danno e dei verbali di accertamento, redatti in base a quanto previsto da questo tipo di leggi, risulta chiaro come nelle perdite di bestiame attribuite al lupo confluiscono tutta una serie di altre cause che ben poco hanno a che fare con questo predatore.

Ma anche mantenendo questo approccio va però sottolineato come il danno economico causato complessivamente dal lupo risulti decisamente inferiore a quello prodotto in genere dagli ungulati selvatici, ed in particolare dal cinghiale.

Da un'indagine condotta da Mertens e colleghi (2005) in 21 Province della Liguria, Toscana, Emilia Romagna, Lazio, Abruzzo, Campania, Umbria e in 3 Parchi Nazionali (Abruzzo, Lazio e Molise; Foreste Casentinesi; Aspromonte) nel periodo 1999-2002, risulta come la percentuale di indennizzo pagata per il lupo sia il 18,1% del totale a fronte del 78,4% dovuto agli ungulati, di cui il solo cinghiale fa registrare il 74,9% (Tabella 2).

Tabella 2. – Percentuali di indennizzo pagate per specie in 21 Province e 3 Parchi Nazionali, nel 1999-2002 (da Mertens et al., 2005, modificato).

Specie	% indennizzo	Valore
Cinghiale	74,9	€ 1.557.662,34
Capriolo/Daino	2,8	€ 58.230,37
Cervo	0,7	€ 14.557,59
Istrice	1,2	€ 24.955,87
Orso	2,3	€ 47.832,09
Lupo	18,1	€ 376.417,74
Totale	100	€ 2.079.656,00

Il vero problema è che in mancanza di efficaci misure di protezione - come avviene in genere sull'arco alpino dove si sono sviluppate tecniche di allevamento in assenza di predatori - i danni tendono a concentrarsi e ad aumentare nel tempo, creando perdite che diventano poi insostenibili per gli allevatori che le subiscono.

Per far fronte a questa problematica si opera lungo tre direzioni, adottando:

- misure di protezione del bestiame;
- misure di indennizzo dei danni;
- controllo del predatore.

Viste le finalità di questo lavoro, verrà trattato in questa sede solo il primo aspetto.

La presenza del lupo impone la messa in opera di opportune misure dissuasive, ma per diminuire i danni al bestiame non va sottovalutata l'importanza di fornire al lupo una ricca comunità di prede selvatiche e attuare valide misure per eliminare o almeno ridurre la problematica dei cani vaganti.

Prima di illustrare le diverse forme di protezione del bestiame ovi-caprino maggiormente utilizzate sull'arco alpino per far fronte al ritorno del lupo, ritengo necessario fornire un personale quadro generale fondato sull'esperienza maturata seguendo su campo il lavoro e le problematiche degli allevatori in diverse aree appenniniche e alpine, sulla base del quale verranno formulate le diverse considerazioni di seguito riportate.

4.1 CONSIDERAZIONI SUI METODI DI PROTEZIONE

Ancora nei primi decenni del secolo scorso l'allevamento ovi-caprino – molto diffuso forse per la maggiore frugalità, e il minor costo gestionale rispetto ad altre specie – era anche finalizzato alla produzione di lana (ovini) e di agnelli da carne, ma principalmente di latte a fini caseari, sia per consumo familiare che da commercializzare; questo però implicava il dover radunare tutte le sere il bestiame per la mungitura e la successiva caseificazione presso apposite strutture.

Nelle zone di presenza di potenziali predatori quali lupo, orso e lince, il pastore era supportato nella gestione del gregge da due tipi di cani, con diversa struttura e funzione: il cane da difesa e quello da lavoro.

Il primo è un cane di grossa taglia di tipo molossoide che resta con il bestiame (in genere si pone ai margini del gregge) e pur ubbidendo ai comandi dell'allevatore non svolge nessuna funzione se non quella di protezione verso tutto quello che viene ritenuto un potenziale pericolo per il gregge, che considera allo stesso stregua del proprio branco.

Questi cani lavorano in gruppo (c.a. 5 cani da difesa per un gregge attorno ai 300 capi) sorvegliando il gregge e fungendo da deterrente nei confronti del lupo.

Se consideriamo che il lupo si comporta in modo ecologicamente opportunistico, risulta intuitivo comprendere come tenda a predare animali domestici quali gli ovi-caprini, molto più facili da catturare e meno combattivi di qualsiasi preda selvatica.

Ma se il gregge è protetto da cani in grado di percepire a distanza la presenza del lupo e avvisare con il loro comportamento il pastore, oltre che dotati di una mole tale da poter all'occorrenza aggredire direttamente il predatore, ecco che per il lupo risulta più vantaggioso tornare a rivolgere la sua attenzione verso le prede selvatiche.

Infatti qualsiasi ferita che si potrebbe facilmente procurare durante uno scontro con i mastini di guardia al gregge, sarebbe in grado di porre il lupo in una condizione tale da non poter cacciare per molto tempo, minacciando così la sua stessa sopravvivenza.

Il cane da lavoro - solitamente uno-due esemplari per gregge, anche di piccola taglia ma caratterizzati da velocità e agilità - tende invece a rimanere con il pastore e, ubbidendo ai suoi comandi, svolge principalmente un'azione di movimentazione e raggruppamento degli animali del gregge, sia durante gli spostamenti e il pascolo che al momento di farli entrare o uscire dai recinti.

Ritengo però importante sottolineare l'importanza della presenza anche del cane da lavoro nel prevenire la predazione a carico del gregge: da una parte infatti è di aiuto nel rilevare e segnalare al pastore e ai cani da difesa l'eventuale presenza di predatori, ma il ruolo principale che svolge è quello connesso al mantenere compatto il branco, requisito di fondamentale importanza per poter effettuare un'efficace protezione durante il pascolo

A questo riguardo sulla base dell'esperienza personale maturata in campo e di quanto indicato dagli allevatori con cui ho collaborato, le situazioni che maggiormente incidono sulla coesione del gregge - esponendo alla predazione gli animali rimasti isolati - e nelle quali il cane da lavoro risulta particolarmente utile, possono essere raggruppate in:

1. pascolo in zone boscate/cespugliate: gli animali tendono a disperdersi in piccoli nuclei, in un ambiente che già favorisce l'avvicinarsi del lupo;
2. unione di gruppi di pecore o capre provenienti da greggi diversi: i diversi nuclei tendono a restare separati tra loro;
3. scarso comportamento gregario delle capre: le rende molto più problematiche da controllare rispetto alle pecore (si veda quanto riportato al paragrafo 2.2.2);
4. presenza di agnelli molto giovani, animali anziani o con problemi fisici: gli animali anziani o malati tendono a spostarsi più lentamente e ad accucciarsi spesso per riposare; se non vengono stimolati continuamente, restano attardati rispetto al gregge in movimento.

Gli agnelli più giovani, specialmente nelle ore pomeridiane, sono affaticati e, se non stimolati, tendono ad accovacciarsi nell'erba addormentandosi; al loro risveglio, trovandosi soli, iniziano a belare insistentemente cercando la madre.

Senza il controllo e l'azione dell'allevatore questi animali rimasti isolati risultano prede sin troppo facili per qualunque predatore.

Questa strutturazione dell'allevamento – pastore coadiuvato da cani da lavoro e da difesa con gregge che viene riunito per la notte in recinti a prova di predatore vicini a strutture abitate – si è mantenuta in quelle aree, come l'Abruzzo, dove il lupo non è mai scomparso, e per questo oggi viene denominato *sistema abruzzese*.

Nelle aree alpine invece, l'eliminazione verso la fine del 1800 dei predatori ha comportato la graduale scomparsa dei cani da difesa in quanto non più necessari.

Il successivo boom economico e il conseguente spopolamento della montagna a favore di altre occupazioni maggiormente remunerative e con migliore qualità della vita, hanno visto l'abbandono del lavoro di pastore; come conseguenza la maggior parte degli allevamenti inizialmente finalizzati alla produzione casearia (che obbligava alla raccolta e mungitura serale) sono stati convertiti alla produzione di carne (ora economicamente più accessibile) che consente l'attuazione del pascolo brado, cioè un controllo minimo e saltuario del gregge.

A seguito di questa trasformazione, oggi nell'arco alpino la maggior parte degli allevamenti ovi-caprini è riconducibile a quanto emerso dall'indagine compiuta in Valchiavenna nel 2004 (Mari, 2004): piccoli allevamenti (in genere entro i 15-30 capi) a conduzione familiare, impostati per ottenere una integrazione al reddito, proveniente in genere da altre attività, e strutturati in modo tale da ridurre i costi (nel 97,71% dei casi pascolo allo stato brado per circa 10 mesi all'anno, con controllo a distanza in genere una o più volte durante la settimana).

Il cane da lavoro è stato quindi mantenuto solo da quei pochi allevatori che fanno di questa attività la fonte principale del loro reddito e che quindi hanno bisogno di un aiuto per la gestione di un numero consistente di capi.

Ovviamente più ci si avvicina al "sistema abruzzese", consistente nella contemporanea presenza dei 3 sistemi, maggiori risultano i carichi di lavoro e i costi dell'allevamento.

In questa situazione l'arrivo del lupo ha portato gli allevatori a cercare di adottare per prime quelle forme di protezione che sembrano permettere aumenti minimi in costi e carichi di lavoro rispetto al pascolo brado.

4.2 METODI DI PROTEZIONE SPERIMENTATI SULL'ARCO ALPINO

Vista la ridotta efficacia e i risultati limitati nel tempo derivanti dall'utilizzo dei deterrenti passivi - quali stimoli acustici e visivi, o il condizionamento chimico attuato mediante l'utilizzo di carcasse di pecora impregnate di sostanze come il cloruro di litio, in grado di provocare forti disturbi una volta ingerito dal predatore - questi non sono stati utilizzati sull'arco alpino con l'eccezione di un interesse mostrato in Svizzera per la sperimentazione delle *fladry* (bandiere) (Piattini, 2004).

Di seguito vengono illustrate e discusse le tre forme di prevenzione maggiormente utilizzate sulle alpi per la protezione degli allevamenti di ovi-caprini: presenza del pastore, utilizzo di recinti e cani - attuate singolarmente o congiuntamente come nel "sistema abruzzese", che verrà trattato in un paragrafo a parte - oltre a forme che sono state ritenute possibili alternative a queste, in quanto meno impegnative.

4.2.1. Presenza del pastore

Sicuramente la presenza di un pastore ha indubbi riscontri positivi sull'allevamento e l'ambiente, in quanto permette una migliore conduzione e benessere degli animali (possibilità di far fronte in modo immediato a eventuali problemi, anche di tipo sanitario) e gestione dei pascoli.

La possibilità di avere la presenza continuativa di un pastore dipende principalmente dai costi (salario e disponibilità di infrastrutture abitative confortevoli), cosa che rende un allevamento finanziariamente remunerativo se composto da almeno 300 capi; non va poi sottovalutata la difficoltà nel reperire personale interessato a questo tipo di lavoro, la cui attrattività verso i giovani sembra in costante diminuzione (Mari, 2004).

Riguardo alla prevenzione della predazione, la sorveglianza da parte dell'uomo - se effettuata in modo continuativo - rappresenta sicuramente un valido deterrente nei confronti della maggioranza dei potenziali predatori, cani vaganti compresi, ma la sola presenza umana non è però sufficiente a scongiurare gli attacchi da parte del lupo.

Come esempio (Tabella 3) riportiamo il numero di danni da lupo registrati in Croazia nel periodo 1999-2001 dove la presenza del solo pastore rappresenta il metodo di custodia maggiormente diffuso (66%), seguito da pastore con cane (9%), o con recinto (7%) e recinto da solo (4%) (AAVV, 2005b).

Tabella 3. – Danni da lupo (animali morti o feriti) in Croazia in funzione del tipo di guardiania utilizzato

Metodi di custodia	1999		2000		2001	
	N°	% danni su tot.	N°	% danni su tot.	N°	% danni su tot.
Pastore	306	62,2%	514	71,3%	583	68,5%
Recinto ^	21	4,3%	33	4,6%	40	4,7%
Cane	4	0,8%	2	0,3%	1	0,1%
Pastore e recinto^	31	6,3%	10	1,4%	46	5,4%
Pastore e cane	41	8,3%	64	8,9%	88	10,3%
Cane e recinto^	6	1,2%	7	1,0%	4	0,5%
Pastore, recinto^ e cane	7	1,4%	4	0,6%	11	1,3%
Totale	416	84,64%	634	87,9%	773	90,8%

^ recinzione in genere non elettrificata in cui vengono raccolti gli animali per la notte, o che delimita un'area di pascolo diurno.

Questa mancanza di efficacia del solo pastore può ritenersi ascrivibile, durante il giorno, principalmente alla difficoltà in particolari situazioni (gregge che pascola in zone cespugliate/boscate, giornate con ridotta visibilità a causa di nebbia/pioggia...) a tenere unito il gregge – soprattutto nel caso delle capre - e svolgere un controllo su tutti i capi, anche a fronte di sensi certamente meno sviluppati rispetto ad esempio a un cane; questo permette al lupo di predare con facilità e senza farsi notare gli esemplari rimasti isolati o al margine del gregge. Per quanto riguarda invece le ore notturne, il rischio di attacco in presenza del solo pastore senza l'ausilio di altri mezzi di protezione è assimilabile a quello del pascolo non custodito.

4.2.2. Utilizzo delle recinzioni

In genere vengono utilizzati come ricovero del gregge per la notte, e possono essere strutture fisse - formate in genere da pali con rete metallica o stacciate in continuità con l'edificio (stalla) - o mobili - elettrificate o no.

Un altro sistema di deterrente passivo (*Fladry*), assimilabile come utilizzo alle recinzioni, ha destato interesse a livello svizzero per una sua possibile applicazione pratica (Piattini, 2004), in quanto secondo alcuni sembra possedere un effetto deterrente sul lupo.

Recinzioni fisse e mobili

In merito all'uso dei recinti come unica forma di prevenzione dei danni da lupo, si può indicare come le strutture fisse per risultare efficaci debbano essere realmente a prova di intrusione e estremamente solide.

Questo perché la presenza del bestiame al loro interno rappresenta una forte attrazione per il lupo che, come riscontrato in Abruzzo, tenderà ripetutamente di trovare un varco per potervi penetrare; se vi riesce può innescarsi una situazione che può comportare grosse perdite di capi, dovute paradossalmente a un comportamento di difesa del lupo. Infatti la presenza del predatore e il suo attacco provocano una forte reazione di panico nel bestiame che inizia a muoversi disordinatamente all'interno di uno spazio chiuso; il lupo allora se è riuscito a penetrare per tenere lontano gli animali tende a mordere tutti quelli che capitano a tiro.

Nella figura 3 vengono mostrati dei ricoveri fissi per la stabulazione notturna delle greggi: in A recinzioni in muratura di altezza superiore ai 2 metri e ingressi chiusi da cancelli in ferro utilizzati con successo nell'area di Castel di Sangro (Abruzzo) per la protezione dagli attacchi di lupo e orso; in B recinzioni in rete metallica realizzati nel Parco dei Cento Laghi (Parma) durante il Progetto Life sul lupo.

Figura 3. – Ricoveri fissi in muratura (A) e rete metallica (B) per la stabulazione notturna degli ovi-caprini (vedi testo).

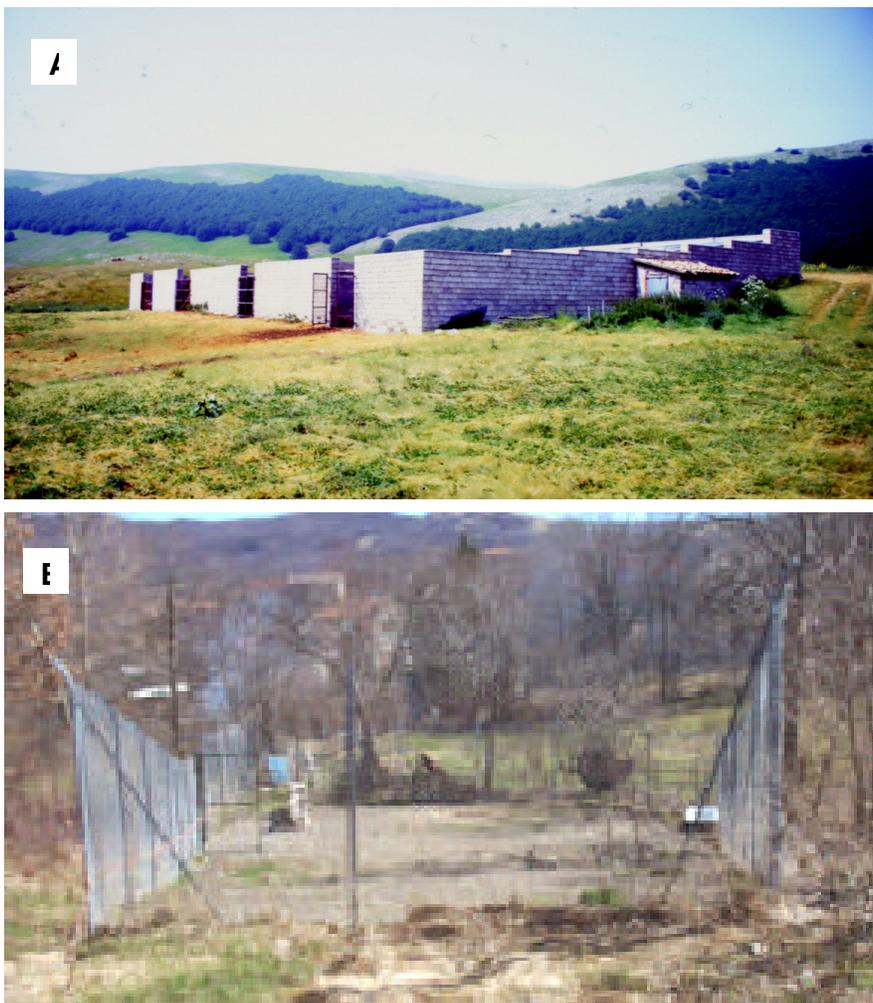


Figura B – foto Parco Cento Laghi tratta dal rapporto intermedio progetto *Life* pubblicato in Internet

Nei recinti realizzati con rete metallica, Pellegrini e Zuccarini (2005) riportano come in Abruzzo l'uso di reti elettrosaldate con maglie da 20 cm ha fatto sì che alcuni individui vi restassero incastrati con la testa o le gambe e potessero subire lesioni dovute al calpestamento da parte degli altri animali, soprattutto nel caso di situazioni di panico per la presenza del predatore. Per lo stesso motivo è preferibile evitare che i recinti presentino zone con angoli acuti ($\leq 90^\circ$), e quindi sarebbe meglio utilizzare un recinto di forma circolare.

Uno dei maggiori svantaggi di queste strutture è il loro costo - per cui spesso queste vengono sostituite da recinzioni elettrificate - a cui deve aggiungersi la necessità della periodica rimozione del letame per prevenire l'insorgenza di malattie causate dai patogeni che trovano nella lettiera un ottimo terreno su cui svilupparsi.

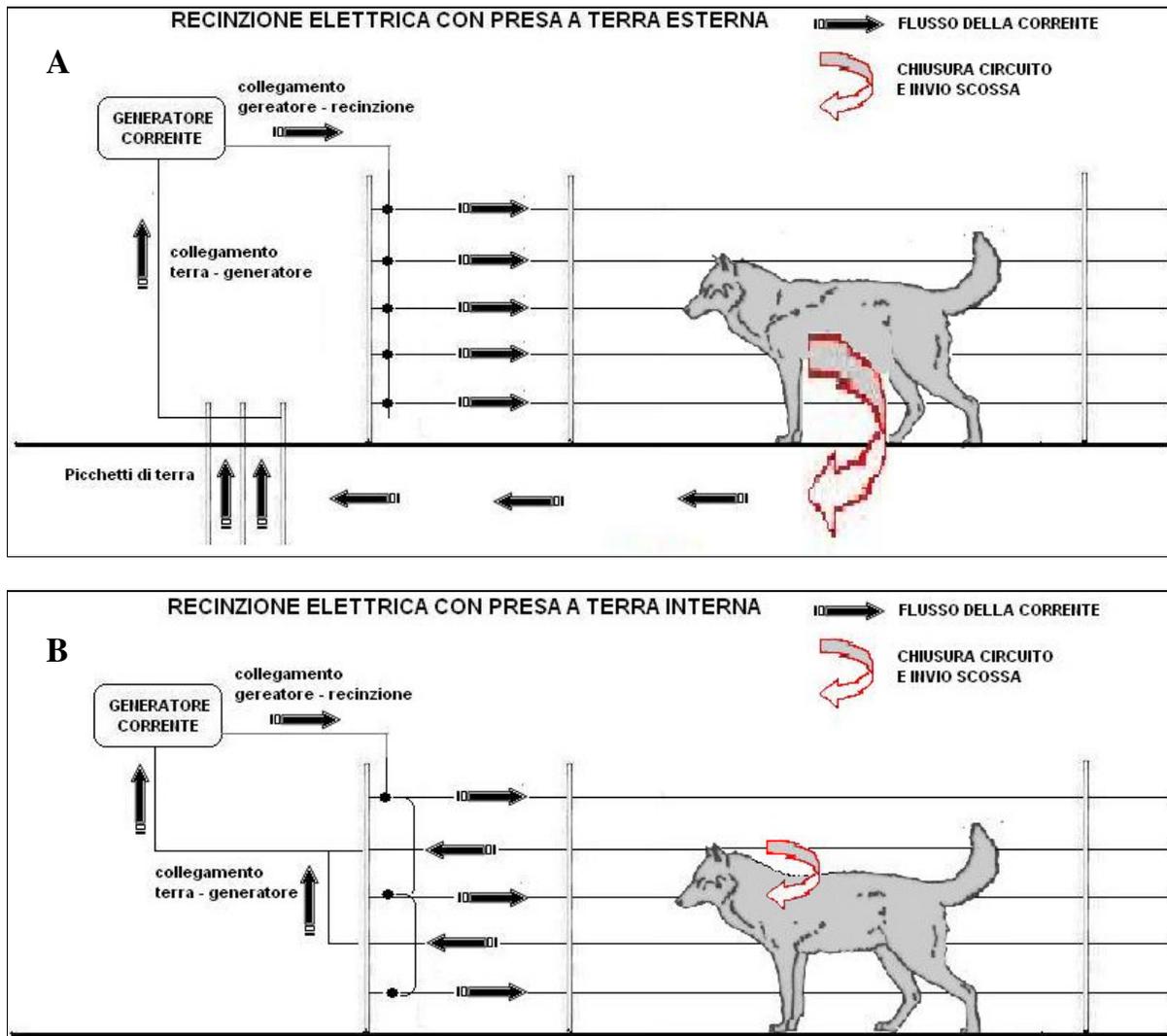
In merito ai recinti mobili, inutile dire che solo quelli elettrificati possono svolgere una funzione di protezione se usati come unico mezzo di difesa del gregge.

In Provincia di Cuneo gli animali ricoverati nelle recinzioni elettrificate subiscono pochi attacchi (4,8% sul totale), e nel periodo 2000-2004 è stato verificato un aumento degli attacchi diurni (dal 15% nel 2000 al 55% nel 2004); questo dato viene ritenuto dagli autori indicativo del buon funzionamento delle recinzioni elettriche mobili nelle quali vengono radunate le greggi per la notte, che spingono i lupi (e i cani) a effettuare i tentativi di predazione di giorno durante il pascolo (AAVV, 2005).

Le recinzioni elettrificate, sia fisse che mobili, sono composte da:

- un elettrificatore (a batteria o collegato alla rete);
- un certo numero di fili conduttori - a volte inseriti in una rete - in cui passa la corrente, che vengono fissati ai pali di sostegno mediante isolatori che garantiscono che la corrente non si scarichi a terra;
- un sistema di presa a terra che, garantendo la chiusura del circuito, fa in modo che il sistema invii una scossa a chi ha toccato i fili della recinzione. Questo può essere di due tipi che vengono scelti a seconda del tipo di terreno:
 1. esterna (Figura 4 A) - tutti i fili conduttori sono connessi al generatore e la presa a terra è formata da pali di acciaio inossidabile infissi nel terreno e collegati con un filo al generatore. Quando vengono toccati i fili elettrificati la corrente si scarica a terra e attraverso il terreno - che funge da conduttore - arriva alla presa di terra che chiude il circuito; come risultato si riceve una scossa. E' in genere utilizzata su terreni a buon grado di umidità che garantiscono quindi una buona conducibilità della corrente.
 2. interna (Figura 4 B) - i fili della recinzione sono alternati: uno è collegato al generatore ed è percorso da corrente, il successivo è collegato alla terra, e così via; si riceve una scossa solo toccando contemporaneamente i due diversi fili. Non utilizzando il terreno come conduttore è indicata per i terreni secchi che sono cattivi conduttori di corrente.

Figura 4. – Schema recinzione elettrica con sistema di presa a terra (A) esterna (B) interna.



Oltre a una corretta installazione e alla periodica manutenzione – es. sfalcio per impedire che la vegetazione toccando i fili inattivi la recinzione - l'efficacia di queste strutture nei confronti del lupo sembrerebbe condizionata da fattori quali altezza del recinto, numero e disposizione dei fili elettrici, sistema di messa a terra, e potenza della corrente utilizzata.

Riguardo ad **altezza del recinto e disposizione dei fili** Piattini (2004) sulla base dei dati di un lavoro svolto in Norvegia da Hinde e colleghi (2004) sull'efficacia delle recinzioni come protezione dal lupo, riporta la seguente tabella:

Tabella 4. – Efficacia di diverse recinzioni nella dissuasione degli attacchi da lupo.

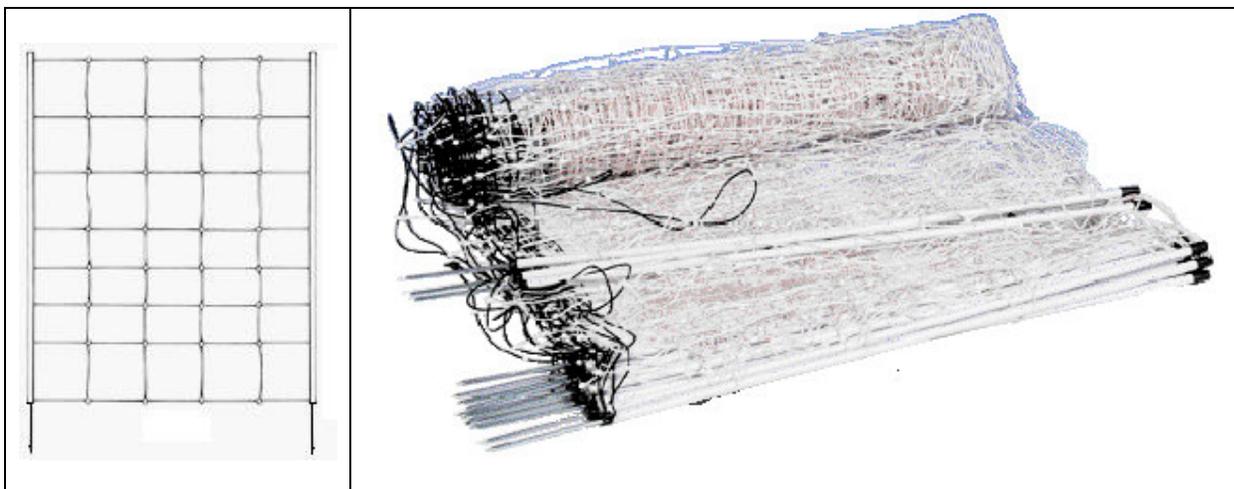
Tipo recinzione	Altezza cm.	Numero fili elettrici	Effetto psicologico dissuasivo	Effetto fisico dissuasivo
Tradizionale	100 -120	0	10%	20%
Elettrico a 4-5 fili	100 -120	4 – 5	70%	50%
Tradizionale + recinto elettrico a 1- 3 fili	90 -125	1 – 3	80%	60%
Tradizionale + recinto elettrico a 4-5 fili	150 –160	5	90%	90%

Come si può notare l'efficacia aumenta all'aumentare dell'altezza della recinzione e del numero dei fili conduttori che la compongono; riguardo al posizionamento dei fili, per evitare che un lupo o un cane possa strisciare sotto la recinzione, viene consigliato di posizionare il primo filo conduttore a non più di 20 cm dal suolo e mantenere questa distanza tra gli altri fili, addensandoli quindi nella parte bassa della recinzione.

Se l'elettrificazione aumenta l'effetto dissuasivo nei confronti del predatore, vi è però da considerare come questi recinti risultino in genere poco solidi: in quelli fissi abbiamo più volte riscontrato come, pur presentando pali solidamente conficcati nel terreno, l'agitazione indotta nel gregge dalla presenza ravvicinata del predatore abbia portato il bestiame ad abbattere la recinzione nel tentativo di fuggire. Il vello degli ovini tende infatti a fungere da isolante e comunque solo gli esemplari a diretto contatto con la recinzione risentono della corrente, ma subiscono la spinta degli altri.

I recinti mobili per ovi-caprini - solitamente formati da una rete in cui corrono orizzontalmente fili elettrificati collegati al generatore, sostenuta da picchetti in materiale plastico, il tutto arrotolabile per essere trasportato facilmente (Figura 5) – risultano ancora meno solidi e quindi più soggetti allo sfondamento nelle situazioni ricordate.

Figura 5. – Tipica .recinzione mobile a rete per ovi-caprini (da catalogo Gallagher 2005).

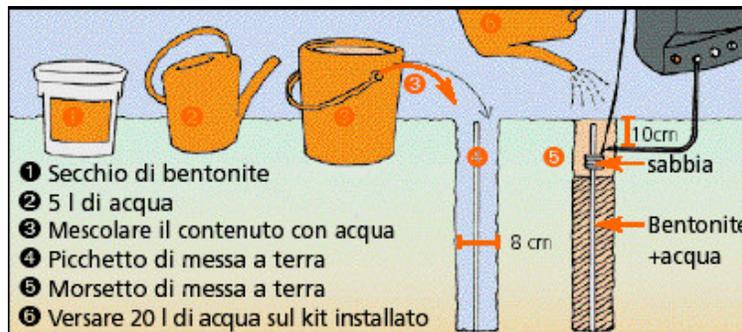


Per ovviare a questo problema viene suggerito di utilizzare una doppia recinzione: una interna più solida di tipo tradizionale, associata a una esterna elettrificata; questa soluzione si avvicina però più alle recinzioni di tipo fisso che a quelle mobili, facilmente trasportabili.

Un ulteriore suggerimento per aumentare la resistenza dei recinti è quello di sostituire i fili elettrificati con cavi di acciaio galvanizzato a 7 fili del diametro di 1,2 mm che, a parità di conducibilità, risultano più flessibili e resistenti, e i picchetti di sostegno con tondini in ferro da edilizia da 15 mm di diametro, maggiormente adatti a essere infissi nei terreni rocciosi (Pellegrini e Zuccarini, 2005).

Il **sistema di messa a terra** scelto può influenzare l'efficacia della recinzione in quanto con la messa terra interna per ricevere una scossa elettrica si devono toccare contemporaneamente due fili, cosa difficile quando un lupo tenta di passare sotto la recinzione. Per questo motivo conviene adottare il sistema con presa di terra esterna, anche nel caso di terreni secchi; specialmente in questo ultimo caso per accrescere l'efficacia del sistema si può procedere sui picchetti della messa a terra sia aumentandone il numero, che circondandone ognuno con bentonite e acqua, come illustrato nello schema di figura 6.

Figura 6. – Utilizzo della bentonite per aumentare la conducibilità (da catalogo Gallagher 2005).



L'efficacia di un recinto dipende anche dalla **potenza** della corrente; si stima che per dissuadere un lupo sia sufficiente una corrente di 1,2 Joule, anche se è meglio utilizzare potenze attorno ai 3 Joule (Pellegrini e Zuccarini, 2005).

A vantaggio delle recinzioni elettriche vi è il fatto che essendo facilmente spostabili evitano che gli animali vengano stabulati sempre nello stesso posto, cosa che potrebbe portare all'insorgenza di malattie; necessitano però di un attento controllo e manutenzione in quanto il contatto ripetuto con erba o rami può provocare dei cortocircuiti in grado di bloccare il flusso di corrente; per questo motivo alcune situazioni o la morfologia di certi terreni ne rende problematico l'utilizzo.

Riguardo all'uso dei recinti elettrici per il ricovero dei greggi durante la notte o nei giorni di cattivo tempo, nel Canton Ticino si registrano pareri contrastanti da parte degli allevatori: alcuni li ritengono poco utili, costosi e difficili da montare (Piattini, 2004), mentre altri li giudicano in generale positivi in quanto facilitano la gestione del gregge e, con recinto di dimensioni adeguate (es. 6 reti da 50 metri per un gregge di 62 capi), hanno riscontrato una maggiore tranquillità negli animali e una maggiore coesione anche durante il giorno quando pascolavano liberi (Leoni *et al.*, 2004).

In un'analisi condotta presso gli allevatori che hanno ricevuto le recinzioni elettriche nell'ambito delle attività di protezione previste da diversi progetti Life Natura, si è avuta una risposta diversa a seconda dell'area di provenienza: gli allevatori dell'arco alpino hanno trovato utile il sistema specialmente per la facilità di montaggio e spostamento, mentre per quelli appenninici è risultato in genere poco soddisfacente, con eccezioni a livello locale. Tra gli svantaggi vengono citati la scarsa robustezza, la possibilità per gli animali di restare impigliati nelle maglie e le difficoltà di gestione legate alle componenti elettriche (Caporioni e Teofili, 2005).

E' però necessario ricordare come in diversi progetti le recinzioni siano state consegnate all'allevatore senza fornire assistenza sul loro posizionamento e utilizzo.

Fladry

Sono formate da una lunga fune tesa attorno all'area che si vuole proteggere sulla quale a distanza regolare sono fissate le fladry (strisce di tela colorata) che vengono mosse dal vento.

Sembrerebbe che, a differenza degli ungulati, i lupi - forse messi in allarme dalle presenza di una situazione non conosciuta e dal movimento delle strisce di tela mosse dal vento - difficilmente oltrepassino questa barriera (Okarma e Jederzejewski, 1997).

Ho visto usare con successo questo sistema, con il nome di *telelle*, dal 1984 al 1990 in Toscana nella Tenuta Presidenziale di San Rossore (ora Parco Nazionale di Migliarino San Rossore), durante le catture dei daini.

Le funi con le telelle venivano poste sui due lati del fronte di battuta per dirigere gli animali della zona verso il recinto di cattura; i daini, non abituati, recepivano questo sistema come una forma di disturbo e, in genere, sfilavano senza superare la corda.

Nutro però molte perplessità che l'uso delle fladry, possa non generare in breve tempo una forma di abitudine in una specie altamente adattabile quale il lupo.

4.2.3. Utilizzo dei cani

Questo è certamente il punto maggiormente critico, in quanto è quello su cui vi è stato un proliferare di sperimentazioni dove si è cercato di associare la protezione derivante dalla presenza dei cani da difesa con forme che non prevedessero la costante presenza del pastore, come invece richiesto dal "modello abruzzese", sino ad arrivare a sperimentare l'utilizzo di altri animali - come ad es. gli asini - ritenuti in grado di svolgere analoga funzione.

Riportare e commentare tutte le diverse soluzioni risulterebbe quindi quasi impossibile, viste le numerose varianti messe in atto da ricercatori e allevatori; prima però di analizzare le forme maggiormente sperimentate, ritengo importante riproporre una personale considerazione riguardante i cani da difesa.

In numerose pubblicazioni la razza italiana più conosciuta e utilizzata di cani da difesa viene quasi sempre citata come "maremmano-abruzzese"; se questo può andare bene per i cani da compagnia, per quelli da lavoro concordo con la distinzione fatta dagli allevatori abruzzesi con cui ho collaborato, che le considerano come due razze distinte.

Infatti pur trattandosi in entrambi i casi di cani di colore bianco e di grosse dimensioni, quelli di razza abruzzese presentano maggiormente caratteristiche molossoidi che li rendono più massicci rispetto a quelli maremmani; a questo fatto si deve poi aggiungere che per i cani abruzzesi utilizzati nella maggior parte degli allevamenti di questa regione, il contatto con il lupo non si sia mai interrotto.

Figura 7. – Tipico mastino abruzzese da difesa.



Utilizzo di cani senza presenza del pastore

In genere questa situazione si può verificare in modo saltuario quando il pastore debba assentarsi temporaneamente, ma questo metodo viene indicato tra quelli usati in Croazia (AAVV, 2005b) e in alcuni allevamenti del Canton Ticino (Svizzera) durante il “libero pascolo” autunnale (bestiame pascolante senza sorveglianza o senza una barriera fisica di protezione) (Leoni *et al.*, 2004). Non si hanno però riscontri circa la reale efficacia nella protezione dal lupo dei cani utilizzati in questo modo.

In Svizzera per nutrire i cani sono stati realizzati dei distributori automatici di cibo commerciale in *pellet* (Figura 8) che, in questa versione, non sembrerebbero utilizzabili in presenza di greggi con capre visto che queste, oltre a grattarsi contro i pali della struttura facendola cadere, riuscivano a servirsi del mangime in modo analogo ai cani.

Figura 8. – Distributori automatici di cibo in *pellet* per cani (Foto tratta da Leoni *et al.*, 2004).



Sono comunque perplesso circa l'efficacia di questi cani da protezione utilizzati in assenza del pastore, se non con il gregge posto all'interno di recinti fissi. Infatti i cani da difesa non svolgono alcuna azione di raggruppamento del gregge che, senza la presenza del pastore, risulterebbe quindi libero di sparpagliarsi esponendo alla possibile predazione gli animali posti in posizione maggiormente periferica rispetto al grosso del gregge.

A sostegno di questa mia ipotesi si possono citare due predazioni da lupo su un gregge di circa 1.000 ovini presente in Val Bedretto (Canton Ticino – Svizzera) custodito da un pastore, e con due cani da difesa (un maschio Patou dei Pirenei e una femmina maremmano-abruzzese); gli attacchi hanno interessato soggetti periferici al grosso del gregge custodito dai cani (Leoni *et al.*, 2004).

Utilizzo di asini

Alcuni autori riportano come questa specie presenti una particolare avversione verso i canidi oltre ad essere dotata di sensi particolarmente sviluppati, quali vista udito e olfatto, che gli consente di accorgersi della presenza di possibili predatori o fonti di disturbo, e reagire sia con l'emissione di sonori ragli di avvertimento che caricando e scacciando l'intruso quando si avvicina (Landry, 1999). Sono quindi ritenuti particolarmente efficaci nel proteggere le greggi da volpi e cani vaganti, e vengono utilizzati in Alberta (Canada) per la difesa dai coyote (Landry, 1999).

In Appennino gli asini sono presenti all'interno di alcuni greggi ma non in sostituzione dei cani da difesa, bensì come supporto all'allevatore nel trasportare materiale, o a volte gli agnelli nati da poco, non in grado di seguire il gregge.

Figura 9. – Asini utilizzati per trasporto materiale all'interno di un gregge in Abruzzo.



Sulla base di queste considerazioni si è pensato che l'asino potesse essere utilizzato al posto del cane da difesa per la protezione del bestiame, e dal 1995 sono state effettuate in Svizzera alcune sperimentazioni in tal senso.

Nel Canton Ticino un allevatore dal 2005 ha utilizzato per la protezione del gregge composto da capre da latte (c.a. 100 capi) un asino maschio di 4 anni e mezzo in quanto l'alpeggio è molto frequentato dai turisti e le capre pascolano senza custodia permanente. Dopo circa un mese a causa delle aggressioni dell'asino verso le capre si è dovuto procedere alla sua castrazione.

L'asino non era in grado di seguire le capre nei punti più impervi e riguardo alla difesa, si è mostrato attento ma non aggressivo verso i cani, che però, a causa della presenza dell'asino, non si avvicinavano al gregge (Leoni *et al.*, 2005). L'anno successivo è stato introdotto un secondo asino (maschio di 9 mesi, castrato 3 mesi dopo) con il quale si sono avuti problemi solo nei confronti dei capretti (li mordeva e portava in giro in bocca). In alcune occasioni i due asini hanno reagito alla presenza di cani liberi vicino al gregge, scacciandoli, mentre invece non si sono verificati problemi con il cane da pastore o cani condotti al guinzaglio dai turisti (Leoni *et al.*, 2006).

La reale efficacia dell'utilizzo dell'asino per la protezione degli attacchi da lupo resta ancora da verificare, e probabilmente la sua funzione può essere più quella di aiutare nel verificare la presenza di un potenziale predatore che di reale difesa, con l'eccezione forse nel caso di volpi o cani.

In presenza del lupo, specialmente se presente in branco, sembrerebbe poco probabile il suo impiego in sostituzione del cane da difesa, anche per il fatto che questa specie compare spesso tra le prede del lupo, come anche riportato nella successiva tabella.

Tabella 5. – Danni da lupo (animali morti e feriti) in Croazia nel periodo 1999-2001 sulle diverse specie di bestiame (AAVV, 2005c).

Distretto	Bovini da carne	Cavalli	Asini	Pecore	Capre	Cani	Totale
Dubrovacko-Neretvanska	28	3	5	70	31	0	137
Splitsko-Dalmatinska	15	0	6	391	337	52	801
Sibensko-Kninska	6	0	15	1.012	138	13	1.184
Zadarska	2	2	1	185	150	1	341
Licko-senjska	0	1	0	182	8	0	191
Primorsko-Goranska	0	0	0	30	2	1	33
Karlovacka	0	0	0	9	4	0	13
TOTALE	51	6	27	1.879	670	67	2.700

4.2.4. Il sistema abruzzese

I risultati positivi ottenuti dalle tecniche sin qui descritte sono stati limitati, almeno sul lungo periodo; in effetti questi risultati erano prevedibili in quanto molto probabilmente queste diverse sperimentazioni erano già state compiute in passato dagli allevatori che proprio attraverso questo lavoro su campo sono arrivati alla formulazione di un valido sistema di conduzione del gregge: il cosiddetto "modello abruzzese".

Questo metodo tradizionale, ancora diffuso in quelle aree dell'Abruzzo da cui il lupo non è mai scomparso, prevede la presenza costante del pastore coadiuvato da cani sia da lavoro che da difesa (mastini abruzzesi), e l'utilizzo di ricoveri e recinzioni per la notte. L'adozione di questo sistema permette inoltre la difesa del bestiame anche da orso e lince, ancora presenti sull'arco alpino, oltre che dagli attacchi dei cani vaganti.

Mentre risulta intuitivo comprendere l'importanza della presenza del conduttore o dei recinti per diminuire la predazione effettuata dal lupo, ancora oggi non sempre viene esattamente compreso il ruolo svolto dai cani da difesa, considerati il "perno" attorno a cui ruota il funzionamento di questo sistema.

Da molte parti si pensa che i mastini abruzzesi risultino efficaci contro i lupi in quanto particolarmente aggressivi, e questo apre la strada a molte perplessità sul loro utilizzo in aree largamente frequentate da turisti; questo nonostante la presenza di situazioni quali quella riscontrata nel Parco Nazionale d'Abruzzo, frequentato ogni anno da circa 1.500.000 persone, senza che si riscontrino problemi di questo tipo.

In effetti il reale compito dei cani da protezione è quello di sorvegliare il gregge fungendo da deterrente nei confronti del lupo; i cani da difesa - in grado di avvisare l'allevatore della presenza di un predatore e di contrastarne l'attacco - fanno sì che per il lupo risulti più vantaggioso tornare a rivolgere la sua attenzione verso le prede selvatiche.

Figura 10.- Mastini abruzzesi di guardia al gregge nel Parco Nazionale d'Abruzzo.



Ma perché questi cani funzionino al meglio, oltre alla presenza costante del conduttore e di un gregge che si mantenga compatto, devono essere il frutto di una severa selezione operata non in qualche allevamento canino, ma vivendo all'interno di greggi posti in aree di presenza del lupo, e presenti in numero sufficiente (c.a. 5 cani da difesa per un gregge attorno ai 300 capi; 1 ogni 50-100 capi secondo Angelucci *et al.*,2005).

4.2.5. Sperimentazione del sistema abruzzese sull'arco alpino

Il primo tentativo di sperimentazione dell'utilizzo dei cani da protezione sull'arco alpino è stato effettuato nel 1994 Parco francese del Mercantour, a due anni dal ritorno del lupo, per tentare di arginare i danni verificatisi sul bestiame domestico.

Nel 1996 questo Parco ha promosso uno specifico studio volto ad accertare sia gli aspetti connessi alle predazioni da canide, che l'efficacia dell'utilizzo dei cani dei Pirenei come difesa dagli attacchi.

I risultati hanno indicato come su di un territorio in cui pascolavano circa 40.000 ovi-caprini, a fronte di una presenza di 4 branchi di lupi per un totale di 15-20 individui, si siano riscontrati, tra probabili e dubbi, 172 attacchi con 516 capi morti e 207 feriti; se a queste perdite attribuite al lupo vengono aggiunte quelle provocate dai cani vaganti, si sale a 238 attacchi con 699 capi uccisi e 259 feriti (Dahier, 1996). Risulta interessante paragonare questi risultati con altri dati riferiti sempre al 1996 e relativi alla Provincia di Cuneo.

In Provincia di Cuneo, dove la presenza del lupo è diventata stabile dal 1995, l'allevamento allo stato brado risultava molto diffuso e non erano utilizzati sistemi di protezione; gli 11 attacchi registrati con 52 capi uccisi e 16 feriti si sono verificati in greggi con questa tipologia di allevamento (Mari *et al.*, 2000).

Tabella 6. – Danni sul patrimonio ovi-caprino attribuiti al lupo nelle due aree, riferiti all'anno 1996.

Parametri considerati	Parco Naz. Mercantour		Provincia di Cuneo	
	(Dahier, 1996)		(Mari <i>et al.</i> , 2000)	
Ovi-caprini – n° capi	40.000		24.000	
Presenza accertata del lupo da	1992		1995	
Stima dei lupi presenti	15-20		> 5 (5-8?)	
Cani vaganti	presenti		presenti	
Danni attribuiti al lupo su ovi-caprini (casi probabili e dubbi), non comprendenti capi dispersi	Attacchi	172	Attacchi	11
	Morti	516	Morti	52
	Feriti	207	Feriti	16

I dati riportati per il Parco del Mercantour sembrerebbero quindi dimostrare l'inefficacia del modello abruzzese nel contesto alpino, visto anche come alcune greggi nel 1996 abbiano visto aumentare i danni rispetto al 1995, anno in cui non erano utilizzati i cani da protezione (Dahier, 1996).

In effetti dal rapporto conclusivo di Dahier (1996) risulta come su 80 greggi dotati di cani da protezione, il modello abruzzese non sia stato di fatto applicato principalmente per tre ordini di fattori:

1. un numero di cani da difesa decisamente insufficiente, con rapporti che variavano da 1 cane ogni 125 capi, sino ad arrivare a 1 cane ogni 1.100.
2. inesperienza dei cani e dei conduttori, come verificato dallo stesso Dahier
3. non costante presenza del conduttore

A questo si deve aggiungere come non risulti chiaro se vi fosse la presenza di cani da conduzione – importanti per garantire la coesione del gregge – e se il bestiame venisse sempre rinchiuso per la notte in recinti.

Successivamente, come abbiamo già illustrato precedentemente, sembrerebbe che nei diversi progetti realizzati a livello alpino ci si sia orientati maggiormente verso l'inserimento dei cani da protezione, piuttosto che nel cercare di adottare il modello abruzzese nel suo insieme, cosa che ne invalida l'efficacia.

In questo senso va sia quanto realizzato dalla Regione Piemonte che quello della Confederazione Svizzera, dove nel "Concetto Lupo Svizzera" viene prevista la creazione di "centri di competenza per la protezione delle greggi di pecore", finalizzati all'allevamento e fornitura agli allevatori di cani da difesa.

4.3 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Questo modo di procedere attraverso "surrogati" del modello abruzzese ha sin qui avuto esiti estremamente eterogenei e poco convincenti, con la conseguenza di far diffondere l'idea che questo modello, pur valido per l'Appennino, non sia esportabile sull'arco alpino.

A sostegno del fatto che la non attuazione di una parte vanifichi l'intero processo, si possono citare i risultati ottenuti da un recente studio in cui sono stati analizzati i danni da lupo subiti da 42 alpeggi francesi nel corso di 7 anni: non effettuando il raggruppamento del bestiame per la notte i cani da protezione non sono risultati efficaci nel ridurre gli attacchi nel 91% delle greggi (Espuno *et al.*, 2002).

Le conseguenze che ne derivano indicano una maggior incertezza sulla possibilità di arrivare a una coesistenza tra lupo e allevamento di montagna: infatti da una parte risulta difficile mantenere l'allevamento tradizionale di montagna a fronte dell'impatto del lupo su questo settore già in crisi, dall'altra lo è altrettanto riuscire a conservare il lupo, visto che non sembrano disponibili sistemi di protezione validi e applicabili.

Già da tempo sostengo e cerco di provare come invece esista la reale possibilità di realizzare un alpeggio pilota (Mari *et al.*, 2000; Mari, 2004) in cui sia possibile trasferire sull'arco alpino l'esperienza maturata dagli allevatori abruzzesi, se in tutte le diverse fasi viene effettuato un corretto lavoro di preparazione, assistenza all'allevatore (compresa la commercializzazione dei prodotti dell'allevamento) e monitoraggio.

Perché i cani da lavoro funzionino a mio avviso è necessario effettuare un lavoro preparatorio che deve interessare:

- i cani utilizzati: la sola appartenenza di un cane a una data razza non garantisce la capacità lavorativa del soggetto. Inutile quindi dare agli allevatori cani da difesa che pur essendo di razze adatte, provengono da allevatori di cani e che quindi non hanno mai avuto a che fare con capre, pecore e tanto meno lupi !

Dovendo inserire per la prima volta dei cani da difesa in un gregge, ritengo che sia preferibile lasciare che la scelta dei cuccioli idonei e il loro addestramento iniziale venga fatta da veri esperti: pastori professionisti che operano in aree con continua presenza del lupo.

- l'allevatore: deve essere formato su come devono essere utilizzati i cani da protezione e seguito nelle diverse fasi.

Il fornire solamente dei cani da difesa, anche se ben addestrati, senza che precedentemente gli allevatori possano essere seguiti nelle necessarie fasi di preparazione, tende a compromettere fortemente il risultato finale.

- il bestiame: oltre a essere in buona salute e senza agnelli giovani al seguito, deve essere, nel caso, abituato sia alla presenza del pastore e dei cani, che a quella di capi provenienti da altri allevamenti che vengono integrati nel gregge.
- le aree di pascolo: deve essere verificata la presenza di pascoli poveri o con aree fortemente boscate

Mentre gli ultimi due punti sono collegati al mantenimento di una buona coesistenza del gregge - di fondamentale importanza per ottenere un ottimale lavoro dei cani (Coppinger e Coppinger, 1992) -, i primi due sono ovviamente funzionali ad ottenere validi cani di supporto all'allevatore; parte dei non soddisfacenti risultati ottenuti dai cani assegnati in Italia nel corso di progetti Life Natura (Tedesco e Ciucci, 2005; Caporioni e Teofili, 2005) e in sperimentazioni effettuate in territorio svizzero (Leoni *et al*, 2004, 2005, 2006) sono a mio avviso legati a questi fattori.

Oltre a problematiche legate ai cani, diversi allevatori considerano inattuabile il modello abruzzese nel contesto alpino, anche sulla base di altre due considerazioni:

1. non possono essere usati i recinti elettrificati per la protezione notturna delle greggi, perché nelle ore calde della giornata le pecore smettono di pascolare e quindi devono poterlo fare nelle ore notturne più fresche;
2. non è possibile ricondurre ogni sera le pecore al ricovero perché spostando troppo gli animali non si ha incremento ponderale.

Per verificare questa situazione in una precedente indagine (Mari *et al.*, 2000) svolta nel Parco delle Alpi Marittime (CN) abbiamo monitorato il comportamento degli animali presenti in un gregge composto da 306 pecore di razza biellese e 12 capre, con la presenza continua del conduttore e di un cane da lavoro, seguendo gli animali al pascolo per tutta la giornata e ricostruendo su carta IGM al 25.000 il percorso effettuato.

L'attività del gregge veniva registrata sulla base del comportamento tenuto dalla maggior parte dei soggetti, codificandolo all'interno di 3 categorie: alimentazione, riposo/ruminazione e spostamento senza alimentazione. Ogni 15 minuti si provvedeva inoltre a registrare la temperatura e umidità dell'aria mediante termo-igrometro digitale a sonda esterna, e la velocità del vento con anemometro.

Per verificare le variazioni ponderali, 22 pecore (15 giovani < 2 anni, e 7 adulte) scelte a caso sono state pesate con bilancia digitale prima della salita in alpeggio e dopo la loro discesa a valle. La stessa verifica è stata effettuata su 11 agnelli (2 maschi e 12 femmine, nati tra il 6 maggio e il 22 giugno) di cui solo 3 sono nati 1 mese prima della salita in alpeggio, e resi individualmente riconoscibili mediante colorazione parziale del pelo.

Gli animali venivano condotti al pascolo per circa 11 ore (7.30 -18.30) con un intervallo nelle ore centrali della giornata in cui si fermavano a ruminare, della durata media di 2.18 ore (range = 1.50 - 2.40 ; ds = 0.17). Al di fuori di questo intervallo, tutte le volte che la

maggior parte degli animali si fermava senza alimentarsi per più di 10 minuti, il gregge veniva fatto muovere; in questo modo riprendevano a pascolare.

Questo comportamento sembrerebbe verificarsi maggiormente nelle giornate di sole, rispetto a quelle coperte e ventilate, e potrebbe essere imputabile alla temperatura. Alle ore 10.45 in una giornata soleggiata con umidità relativa del 60% e velocità del vento di circa 1 m/sec., la differenza riscontrata tra la temperatura dell'aria (20 °C) e quella misurata a contatto con il dorso delle pecore (32 °C) era di 12 °C. A seguito di ciò gli animali stavano immobili e cercavano riparo dal sole ponendo la testa tra l'erba o dietro altre pecore, solo facendole spostare gli animali riprendevano a brucare.

Riguardo a questo aspetto è stato possibile osservare in alcune occasioni il comportamento tenuto da un altro gregge allo stato brado presente in zona: gli animali nelle ore calde rimanevano accucciati e immobili per tutto il tempo. E' quindi ipotizzabile che riprendessero ad alimentarsi solo a partire dalle ore serali più fresche, rendendo quindi inattuabile un loro eventuale ricovero in recinto per la notte.

Facendo invece muovere le pecore, queste, alimentandosi durante tutto il giorno, trascorrevano la notte riposando senza spostarsi, cosa che si verificava anche negli anni precedenti all'utilizzo del recinto.

Il gregge non ha dimostrato nessuna difficoltà ad adattarsi alla presenza della recinzione elettrificata, anzi la sera, dopo aver bevuto, preso il sale e brucato ancora un po' vicino all'alpeggio, vi entravano spontaneamente.

Lo spostamento giornaliero medio calcolato in carta è stato di 11.156 Km (n=20; range = 9.63 - 12.47; ds = 1.05) con variazioni in base alle condizioni meteorologiche. Infatti in giornate di pioggia e nebbia (n=8), lo spostamento medio è stato minore (10.08 km; range = 9.63 - 11; ds = 0.45) rispetto alle giornate soleggiate (n=12; media = 11.871; range = 10.72 -12.47; ds = 0.63).

Riguardo alle variazioni ponderali i dati sono riportati in Tabella 7. Nel campione di controllo (n=33) si sono avuti solo due casi in cui si è registrata una diminuzione del peso dopo l'alpeggio: la prima in un individuo giovane (da 67 a 64.8; perdita di 2.2 kg), mentre la seconda in una femmina adulta che aveva partorito in alpeggio (da 92.5 a 88; perdita 4.5 kg).

Tabella 7. - variazioni ponderali espresse in kg, registrate nelle diverse classi d'età.

Classe età	Peso iniziale	Peso finale	Aumento
Giovani (n=15)	media = 45.54 range = 34 - 67 ds = 7.70	media = 52.89 range = 41.6 - 64.8 ds = 5.82	media = 7.34 range = - 2.2 - 11.4 ds = 3.43
Adulte (n=7)	media = 75.68 range = 65 - 92.5 ds = 8.91	media = 84.98 range = 78.8 - 89.8 ds = 3.62	media = 9.3 range = - 4.5 - 15.6 ds = 6.55
Agnelli (n=11)	media = 10 range = 5.5 - 19.5 ds = 4.5	media = 29.30 range = 20.8 - 42.4 ds = 7.75	media = 19.3 range = 13 - 26.5 ds = 4.56

Come prevedibile l'incremento medio percentuale è stato maggiore negli agnelli (218.3 %) e nelle pecore giovani (17.6 %) rispetto alle adulte (9.3 %) che però hanno prodotto un numero di agnelli in linea con quello riscontrato negli anni precedenti.

Pur trattandosi di dati preliminari, sembrerebbe che con una conduzione di questo tipo non si verificano né problemi connessi con il ricovero notturno in recinto, né situazioni di calo ponderale o minor produzione di agnelli.

***Provincia di Sondrio:
allevamento ovi-caprino
e lupo***

Come già indicato nell'introduzione di questo rapporto, nel periodo 2002/2003 il Servizio Caccia e Pesca della Provincia di Sondrio, grazie alla collaborazione e al supporto della D.G. Agricoltura della Regione Lombardia ha promosso una specifica indagine preliminare (Mari, 2004) volta all'inquadramento della strutturazione e situazione dell'allevamento ovi-caprino in funzione del ritorno del lupo nell'area della Valchiavenna dove nel 2001 si era già riscontrata la presenza di questo predatore.

La scelta di analizzare il solo bestiame ovi-caprino nasceva da due ordini di fattori: in primo luogo pur risultando in genere quello più diffuso, tende ad essere sottostimato a causa della presenza di numerosi piccoli greggi allevati a livello familiare che normalmente sfuggono alle statistiche di settore. Il secondo motivo è che questo rappresenta la tipologia di allevamento più facilmente soggetta a predazione da parte del lupo e dei canidi in genere (p.es. Ciucci e Boitani, 1988; Meriggi e Lovari, 1996).

I risultati di questa prima indagine che ha interessato la sola Valchiavenna (Mari, 2004) hanno indicato come la tipologia maggiormente rappresentativa dei 430 allevamenti analizzati sia quella a conduzione familiare per ottenere una integrazione al reddito, proveniente in genere da altre attività non inerenti al settore zootecnico; anche se strutturato in questa forma marginale, l'allevamento ovi-caprino sembra però risentire del salto generazionale visto che solo il 7,16% degli allevatori è al di sotto dei 30 anni di età.

Il gregge tipico è composto da caprini (46,98% degli allevamenti) e finalizzato alla produzione di carne (96,49%); presenta un numero ridotto di capi - in genere entro i 15 (55,35%), al massimo 30 (23,25%) - che vengono lasciati pascolare allo stato brado (97,71%) per circa 10 mesi all'anno, effettuando un controllo a distanza in genere una o più volte durante la settimana; anche nel 63,16% degli alpeggi presenti in Valchiavenna in cui vi è anche la presenza di ovi-caprini le attività sono strutturate in modo tale da poter assimilare la conduzione a quella del pascolo brado.

Questa analisi ha quindi evidenziato una serie di problematiche anche di tipo economico da cui emerge chiaramente come il lupo non rappresenti "il problema" di questo settore già in crisi da prima che questo predatore ritornasse spontaneamente sull'arco alpino. Peraltro, in funzione del suo possibile ritorno, risulta necessario individuare e sperimentare valide misure per limitarne l'impatto sul bestiame pascolante, sia per mantenere le attività di allevamento tradizionale ancora presenti sul territorio, che per assicurare la conservazione del lupo sul lungo periodo.

Partendo da queste considerazioni e sulla base del consolidamento della presenza del lupo sull'arco alpino, il Servizio Caccia e Pesca della Provincia di Sondrio ha ritenuto opportuno estendere l'indagine su queste tematiche a tutto il territorio provinciale costituito da 78 Comuni, raggruppati in 5 Comunità Montane.

Figura 11.– Area di indagine e relative Comunità Montane.



Anche questa seconda indagine, strutturata in modo analogo a quanto effettuato nella precedente, è stata impostata per il raggiungimento dei seguenti risultati:

- censimento della consistenza e composizione del patrimonio ovi-caprino presente nella Provincia di Sondrio;
- indicazioni delle problematiche connesse all'allevamento tradizionale presenti nella zona di indagine;
- verifica del potenziale impatto dovuto alla presenza del lupo nell'attuale situazione di allevamento;
- individuazione dei possibili interventi gestionali tesi a sostenere e valorizzare l'allevamento tradizionale, in grado anche di limitare l'impatto del lupo sul bestiame pascolante.

Nella prima fase si è proceduto alla raccolta dei necessari dati di base riguardanti gli allevamenti presenti nel biennio 2006-2007, la loro distribuzione nei diversi comuni e la quantificazione del patrimonio ovi-caprino, attraverso le schede derivanti dagli accertamenti sanitari pervenuti all'IZS e le relative schede di stalla degli allevamenti (mod. 2/33) messe a disposizione dal Servizio Veterinario dell'ASL della Provincia di Sondrio in modo tale da non fornire però informazioni che potessero risultare in contrasto con le vigenti leggi sulla *privacy*.

Si è inoltre effettuata a livello provinciale la raccolta dei dati di consistenza del fenomeno del randagismo canino e della distribuzione e consistenza delle diverse specie di ungulati selvatici. I primi, relativi al randagismo - derivanti da una precedente ricerca realizzata nel 1999 a livello nazionale, dall'autore in collaborazione con il Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo dell'Università di Roma e con il Corpo Forestale dello stato - hanno dato indicazioni circa il potenziale impatto sul bestiame derivante dai cani vaganti, mentre quelli sulla consistenza degli ungulati - forniti dal Piano faunistico-venatorio della Provincia di Sondrio (Ferloni, 2007) - hanno permesso di verificare la disponibilità per il lupo di potenziali prede selvatiche che, come già ricordato, è uno dei fattori ritenuti importanti per mitigare l'impatto della predazione sul bestiame.

I successivi approfondimenti sono stati realizzati attraverso l'individuazione di alcune categorie in grado di fungere da macrodescrittori, che hanno permesso di inquadrare l'allevamento ovi-caprino caratterizzandone nel contempo i diversi aspetti, sia a livello delle problematiche presenti, che di quelle legate al ritorno del lupo.

Ad alcuni di questi macrodescrittori sono stati affiancati dei microdescrittori individuati in modo opportunistico (scelta operata sulla base delle indicazioni scaturite dai dati precedentemente raccolti), importanti per arrivare ad una migliore comprensione delle tematiche indagate. I risultati derivati dai macro e microdescrittori, singolarmente o aggregati tra loro, sono stati analizzati criticamente allo scopo di ottenere i risultati precedentemente indicati.

Un fondamentale apporto nelle diverse fasi è derivato dalle conoscenze delle realtà locali del settore e dei singoli allevamenti dovute all'esperienza maturata dai veterinari del Servizio Veterinario dell'ASL della Provincia di Sondrio, dal personale del Servizio Caccia e Pesca della Provincia di Sondrio e dai membri del Gruppo Lupo Provinciale.

6 RANDAGISMO CANINO IN PROVINCIA DI SONDRIO

Nel paragrafo 2.2.2.abbiamo sottolineato l'incidenza delle predazioni dovute a cani vaganti (incustoditi, randagi e inselvaticiti) sia sulla fauna che sul bestiame, con particolare riguardo agli ovi-caprini.

Riguardo a questo aspetto va premesso come vi sia una carenza di dati esaustivi e a livello nazionale, provenienti da indagini mirate.

La prima indagine sulla consistenza della popolazione canina sul territorio nazionale è stata effettuata nel 1981 (Boitani e Fabbri, 1983), da cui risultava una stima di 3.500.000 animali. La raccolta dei dati si è basata su un questionario inviato al Corpo Forestale dello Stato ed elaborato per regioni: la Regione Lombardia, anche se i dati non coprivano l'intero territorio regionale, risultava essere al 3° posto per la densità totale dei cani presenti (15,97/km²) e al 14° posto per la densità dei cani vaganti (circa 1,65/km²), mentre era al 17° posto relativamente al rapporto dei cani vaganti sul totale dei cani presenti (10,3%).

In particolare in Provincia di Sondrio, con una superficie di 3.212 km², risultavano presenti 12.600 cani, suddivisi nelle categorie indicate nella Tabella 8.

Tabella 8. – Dati di consistenza del fenomeno del randagismo canino nella Provincia di Sondrio, tratti da Boitani e Fabbri, 1983

Categoria	Prov. di Sondrio	Percentuale
Cani iscritti nei registri comunali	10.886	86,4
Cani con padrone non iscritti	1.471	11,6
Cani con padrone non controllati	1.548	
Cani randagi	162	1,3
Cani inselvaticiti	81	0,7
Totale cani sul territorio provinciale	12.600	100

Risulta importante sottolineare come da questi dati emerga che ben 1.791 cani (cani con padrone non controllati, randagi e inselvaticiti), pari al 14,2% dell'intera popolazione, risultavano liberi di muoversi senza controllo sul territorio provinciale.

I dati provenienti dalla recente indagine realizzata a livello nazionale da Genovesi e Duprè (2000) non sono pienamente sovrapponibili a quelli precedenti in quanto realizzati mediante diversa metodologia (indagine campione svolta dalla Società Doxa) i cui risultati danno dei trend a livello di sud, centro e nord Italia. Risulta però interessante constatare come le estrapolazioni indichino un aumento dell'attuale popolazione canina che viene stimata attorno ai 7.500.000 esemplari, a fronte dei quali sono circa 1.200.000 i cani padronali liberi di vagare presenti nelle aree rurali e centri abitati sotto i 30.000 abitanti, dei quali circa il 5% può allontanarsi per periodi di oltre un giorno

La diffusione dei cani vaganti presenta ridotte variazioni tra sud (25,7%) e resto della penisola (18,7%).

Come rilevato dagli stessi autori, il confronto di questi dati con quelli del precedente studio (Tabella 9) dimostra l'espansione del fenomeno e la conseguente inefficacia delle misure sin qui adottate per il suo contenimento; nello stesso tempo sottolinea il potenziale incremento degli impatti negativi su zootecnia e fauna selvatica derivanti dalla presenza di cani incustoditi.

Tabella 9. – Dati relativi all'aumento dei cani vaganti a livello nazionale

Categoria	Boitani e Fabbri, 1983	Genovesi e Duprè, 2000
Stima popolazione canina	3.500.000	7.500.000
Stima totale dei cani vaganti	800.000	
Stima dei cani con padrone liberi di muoversi	400.000	1.200.000

Per meglio inquadrare l'estensione del fenomeno a livello provinciale e nei Comuni della Valchiavenna in particolare, nel precedente rapporto (Mari, 2004) si è provveduto ad elaborare i dati provenienti da una ricerca analoga a quella svolta nel 1981, realizzata nel 1999 a livello nazionale in collaborazione con il Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo dell'Università di Roma e il Corpo Forestale dello Stato (Mari, dati non pubblicati).

La scelta di operare in modo analogo alla prima indagine è legata al fatto di poter ottenere dati confrontabili tra loro; pur trattandosi di stime queste sono però in grado di dare indicazioni circa il *trend* e la consistenza del fenomeno nel tempo.

I risultati vengono indicati nella successiva tabella (Tab. 10) dove, per confronto, vengono riportati quelli relativi al precedente studio di Boitani e Fabbri (1983).

Tabella 10. – Consistenza dei cani vaganti a livello della Provincia di Sondrio.

Categoria	Boitani e Fabbri (1983)		Mari (1999) dati non pubblicati indagine C.F.S.	
	Prov. di Sondrio	%	Prov. di Sondrio	%
Cani iscritti nei registri comunali	10.886	86,4	13.456	79,73
Cani con padrone non iscritti	1.471	11,6	3.326	19,71
Cani con padrone non controllati	1.548		3.343	
Cani randagi	162	1,3	96	0,56
Cani inselvaticiti	81	0,7	0	0
Totale cani	12.600	100	16.876	100

Dal confronto dei dati viene confermato come seppur i randagi risultino in diminuzione a fronte però del generale aumento della popolazione canina (26,60%), vi sia un aumento sia dei soggetti non iscritti all'anagrafe canina (17,04%), che dei cani padronali incustoditi (16,48%). Questo indica come in generale l'anagrafe canina sia stata in gran parte disattesa e sottolinea la necessità di attivare campagne di sensibilizzazione dei proprietari per eliminare o almeno ridurre il fenomeno dei cani vaganti.

7

CONSISTENZA DELLE POPOLAZIONI DI UNGULATI

Abbiamo illustrato nel paragrafo 1.2.2 come diversi studi indichino nella diversità di specie di ungulati selvatici e nella loro abbondanza uno dei fattori in grado sia di diminuire la predazione da lupo sui domestici, che di determinare una presenza stabile di questo predatore nell'area (p.es. Massolo e Meriggi, 1998).

Si sono quindi analizzati i dati dei censimenti relativi all'anno 2006 forniti dal Servizio Caccia e Pesca della Provincia di Sondrio, riportati anche nel Piano Faunistico Venatorio Provinciale (Ferloni, 2007) (Tabella 11), relativamente alle più importanti specie preda per il lupo (camoscio, cervo, capriolo e muflone; il cinghiale risulta invece presente in modo sporadico) suddivisi nei diversi comprensori alpini.

I dati dimostrano una buona presenza e distribuzione di queste specie, situazione che, come abbiamo già ricordato, risulta sia favorevole all'insediamento del lupo, che potenzialmente in grado di limitare l'impatto sul bestiame domestico pascolante se sottoposto a efficaci metodi di protezione.

Tabella 11.- Consistenza e distribuzione degli Ungulati selvatici in Provincia di Sondrio (dati Servizio Caccia e Pesca – da Ferloni, 2007).

SETTORE	Camoscio					cervo					capriolo					muflone	
	Superf. udr cens	Tot capi censiti	Densità capi cens	Superf. tot udr idonee	Tot capi stim	Superf. udr cens	Tot capi censiti	Densità capi cens	Superf. tot udr idonee	Tot capi stim	Superf. udr cens	Tot capi censiti	Densità capi cens	Superf. tot udr idonee	Tot capi stim	Tot capi censiti	Densità capi cens
Storile	2.738	60	2,19	3.621	79	3.400	219	6,44	4.039	260	2.223	44	1,98	2.915	58		
San Colombano	3.926	87	2,22	4.239	94	5.022	100	1,99	8.251	164	4.262	156	3,66	5.151	189		
Val Viola	6.587	92	1,40	7.835	109	2.971	112	3,77	11.166	421	1.808	114	6,31	2.658	168		
Valle dello Spol	11.701	223	1,91	14.220	271	4.713	110	2,33	6.967	163	3.445	80	2,32	4.544	106		
ALTA VALLE	24.952	462	1,85	29.916	554	16.106	541	3,36	30.421	1.022	11.738	394	3,36	15.268	519		
Tirano sud	1.324	46	3,47	2.263	79	5.725	120	2,10	8.773	184	1.587	49	3,09	10.692	330		
Tirano nord	7.377	104	1,41	17.795	251	9.021	121	1,34	14.808	199	4.771	28	0,59	14.350	84		
TIRANO	8.701	150	1,72	20.058	330	14.746	241	1,63	23.582	385	6.358	77	1,21	25.043	414		
Arcoglio	3.513	199	5,66	4.545	257	6.269	279	4,45	6.898	307	6.993	98	1,40	7.917	111		
Alta Val Malenco	18.462	284	1,54	20.229	311	12.852	136	1,06	14.196	150	5.687	176	3,09	5.733	177		
Val di Tognò	4.626	235	5,08	5.188	264	6.590	104	1,58	6.590	104	3.302	79	2,39	3.302	79		
Val Fontana	4.791	257	5,36	4.895	263	7.518	170	2,26	6.486	147	4.078	67	1,64	3.144	52		
Val Arigna	4.186	295	7,05	4.392	309	3.698	11	0,30	3.698	11	2.758	80	2,90	2.944	85		
Venina-Scais	6.527	518	7,94	6.527	518	3.283	25	0,76	3.457	26	3.374	127	3,76	3.678	138		
Val Livrio	4.326	454	10,49	5.304	557	2.556	23	0,90	3.096	28	3.954	305	7,71	4.908	379		
Val Madre	3.745	336	8,97	4.076	366	2.128	9	0,42	2.378	10	1.252	57	4,55	3.041	138		
SONDRIO	50.176	2578	5,14	55.156	2.845	44.894	757	1,69	46.799	789	31.398	989	3,15	34.667	1.160		
Lesina –Gerla	7.058	347	4,92	7.702	379	2.000	30	1,50	8.523	128	5.860	151	2,58	7.868	203		
Tartano – Albaredo	9.421	609	6,46	11.172	722						7.330	202	2,76	10.673	294		
Valmasino	10.233	463	4,52	13.426	607	8.129	190	2,34	11.871	277	4.998	95	1,90	9.869	188		
Costiera Cech	-	-	-	146	0	3.832	77	2,01	4.464	90	3.832	42	1,10	3.972	44		
MORBEGNO	26.712	1419	5,31	32.446	1.708	13.961	297	2,13	24.858	529	22.020	490	2,23	32.382	728		
Lepontine	9.051	336	3,71	10.489	389	9.743	174	1,79	11.183	200	4.844	163	3,36	5.057	170		
Alta V. Spluga	17.528	385	2,20	19.651	432	8.010	192	2,40	9.436	226	6.597	173	2,62	6.596	173		
Bregaglia-Codera	13.995	259	1,85	16.678	309	15.289	221	1,45	17.485	253	9.866	186	1,89	11.260	212		
CHIAVENNA	40.574	980	2,42	46.818	1.130	33.042	587	1,78	38.105	677	21.307	522	2,45	22.913	555		

SETTORE	camoscio					cervo					capriolo					muflone	
	Superf. udr cens	Tot capi censiti	Densità capi cens	Superf. tot udr idonee	Tot capi stim	Superf. udr cens	Tot capi censiti	Densità capi cens	Superf. tot udr idonee	Tot capi stim	Superf. udr cens	Tot capi censiti	Densità capi cens	Superf. tot udr idonee	Tot capi stim	Tot capi censiti	Densità capi cens
AFV Valbondone	1.761	183	10,39	1.761	183	1.550	44	2,84	1.550	44	1.550	40	2,58	1.550	40		
AFV Valbelviso	5.907	493	8,35	5.907	493	5.907	70	1,19	5.907	70	5.907	58	0,98	5.907	58	67	3,05
AFV TOT	7.668	676	8,82	7.668	676	7.457	114	1,53	7.457	114	7.457	98	1,31	7.457	98		
Parco Naz. Stelvio	48.953	1.731	3,54		1.731	38.326	1.082	2,82			nd	(66)					
TOTALE provincia	207.736	7.996	3,85	241.016	8.973	168.532	3.619	2,15	209.548	4.598	100.278	2.570	2,56	137.730	3.475	67	3,05

Prima di descrivere i risultati ottenuti e le considerazioni scaturite dall'analisi dei diversi parametri considerati riferiti al biennio 2006-2007, si ritiene importante dare indicazioni circa la strutturazione dei dati utilizzati e la loro significatività nel rappresentare la situazione dell'allevamento ovi-caprino presente nelle diverse Comunità Montane.

I dati di consistenza dei **1.731 allevamenti che presentano capi**, derivano dagli accertamenti sanitari pervenuti all'IZS e alle relative schede di stalla (mod. 2/33); di norma questi procedure vengono effettuate ogni due anni, ma per alcuni allevamenti, per motivi collegati a un possibile rischio sanitario, il controllo è stato effettuato in entrambi gli anni.

Per tutti questi allevamenti la consistenza del bestiame presente è riferita all'anno 2007, ma per quelli in cui non vi sono dati disponibili per questa annualità, ci si è basati il numero di capi riportato nel controllo effettuato nel 2006.

L'analisi degli altri parametri utilizzati per meglio caratterizzare l'allevamento ovi-caprino e il trend relativo, è stata estesa a tutti i **2.142 allevamenti censiti**; questi comprendono sia i 1.731 con presenza di capi, che gli ulteriori 411 riguardo ai quali, pur non essendo presente bestiame nel biennio 2006-2007, non è pervenuta al Servizio Veterinario Provinciale comunicazione di chiusura dell'allevamento.

In tabella 12 per ogni Comunità Montana viene illustrato il rapporto tra il numero degli allevamenti attivi e quelli con presenza di ovi-caprini; come si può notare la percentuale di questo rapporto si avvicina al 80%, con un valore totale pari al 80,81%. Questo indica come i dati raccolti siano effettivamente rappresentativi della situazione dell'allevamento a livello provinciale.

Tabella 12. – Rappresentatività del campione utilizzato nell'indagine rispetto al totale.

COMUNITÀ MONTANA	ALLEVAMENTI CENSITI	ALLEVAMENTI CON CAPI	PERCENTUALE SU ALLEVAMENTI CENSITI
Valchiavenna	467	380	81,37%
Morbegno	611	526	83,63%
Sondrio	392	295	75,25 %
Tirano	278	220	79,13 %
Alta Valtellina	394	310	78,68 %
TOTALE	2.142	1.731	80,81 %

8.1 ANALISI DEI DATI

Di seguito vengono descritti singolarmente i dati ottenuti dall'utilizzo dei diversi parametri e le considerazioni scaturite.

8.1.1. Distribuzione degli allevamenti in base alla specie allevata

Se si fa riferimento ai 2.142 allevamenti censiti solo in 2 Comuni - Pedesina (CM Morbegno) e Cedrasco (CM Sondrio) - sui 78 presenti in provincia di Sondrio, non si registrano aziende ovi-caprine.

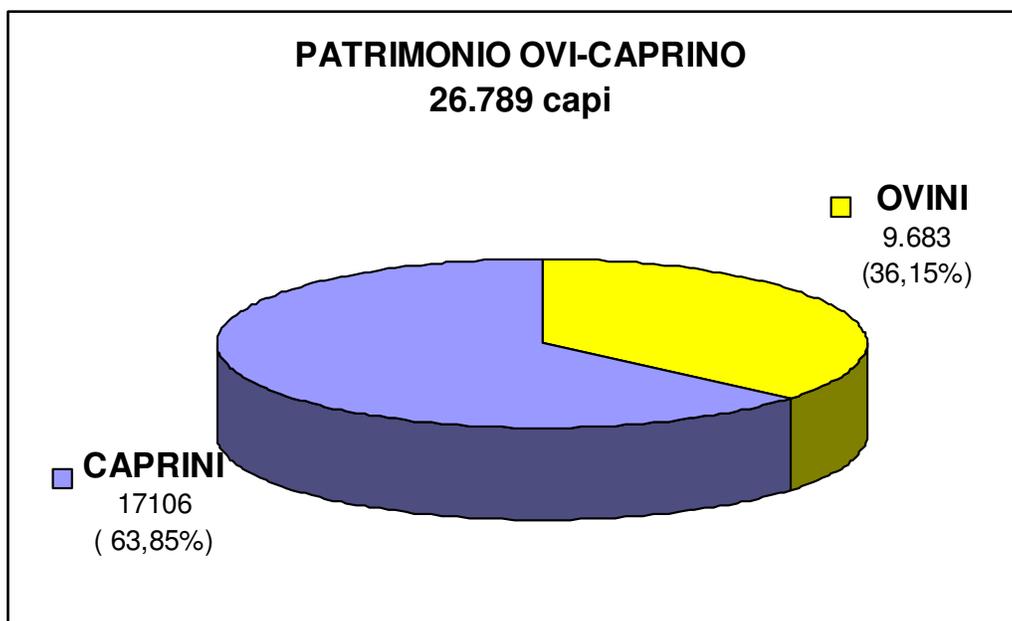
Analizzando la distribuzione dei 1.731 allevamenti attivi, il numero maggiore è presente nella Comunità Montana di Morbegno, ma se invece si fa riferimento al solo numero di capi, è allora la Valchiavenna a far registrare la maggior consistenza di ovi-caprini (Tabella 13).

Tabella 13. – Distribuzione e consistenza degli allevamenti nelle diverse Comunità Montane.

COMUNITA' MONTANA	N° ALLEVAMENTI	OVINI	% su totale	CAPRINI	% su totale	TOTALI	% su totale
Valchiavenna	380	2.875	29,69	6.456	37,74	9.331	25,23
Morbegno	526	2.762	28,52	4.441	25,96	7.203	19,47
Sondrio	295	938	9,69	2.589	15,14	3.527	9,54
Tirano	220	1.205	12,44	1.415	8,27	2.620	7,08
Alta Valtellina	310	1.903	19,65	2.205	12,89	4.108	11,11
TOTALI	1.731	9.683		17.106		26.789	

Il patrimonio ovi-caprino presente nelle 1.731 aziende ammonta a 26.789 capi di cui 9.683 ovini e 17.106 caprini (Grafico 3), confermando così come a livello della Provincia di Sondrio il maggior interesse sia spostato verso l'allevamento dei caprini.

Grafico 3. – Patrimonio ovi-caprino considerato nell'indagine.



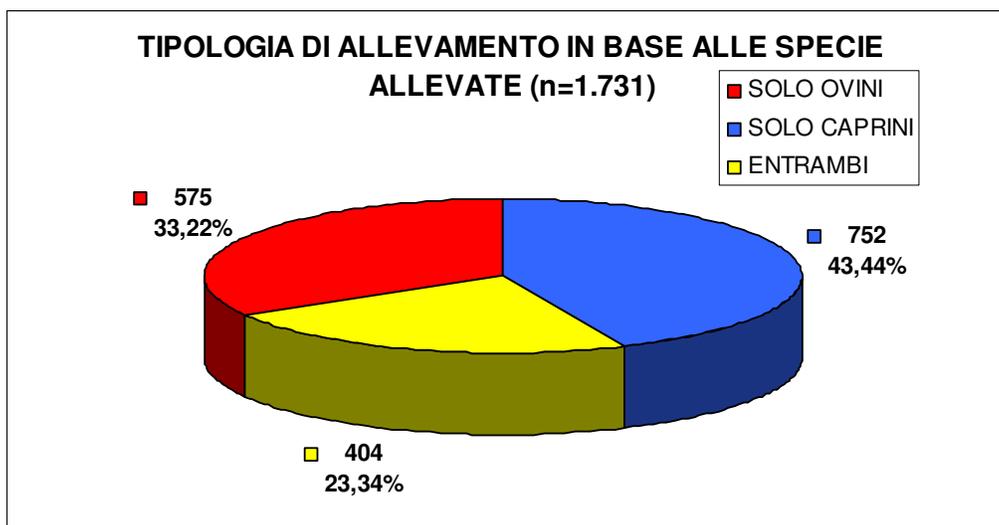
8.1.2. Tipologia degli allevamenti in base alla specie allevata

I **1.731 allevamenti** sono stati caratterizzati sulla base delle tre diverse tipologie di allevamento - soli ovini, soli caprini e misto – procedendo inoltre a quantificare il numero di capi allevati per ognuna delle categorie.

Numero di aziende per tipologia di allevamento

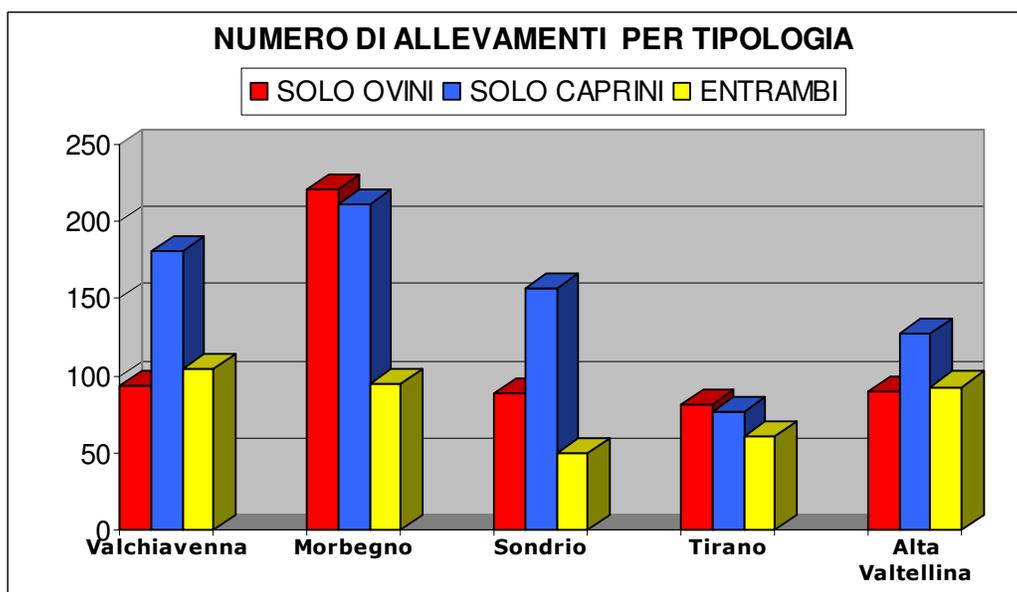
La suddivisione degli allevamenti a livello provinciale in base alle tre diverse tipologie è riportata nel grafico 4, da cui si evidenzia una predominanza dei greggi composti da sole capre (43,44%) rispetto a quelli di sole pecore (33,22%) e misti (23,34%).

Grafico 4. – Numero di allevamenti nelle diverse tipologie di allevamento.



A livello delle diverse Comunità Montane (Grafico 5) si nota sempre la maggiore diffusione dell'allevamento caprino, con le uniche eccezioni della C.M. di Morbegno e della C.M. di Tirano, dove risultano predominati gli allevamenti di ovini; gli allevamenti misto ovini-caprini sono comunque in numero minore rispetto a una o, nella maggior parte dei casi, a entrambe le altre due tipologie.

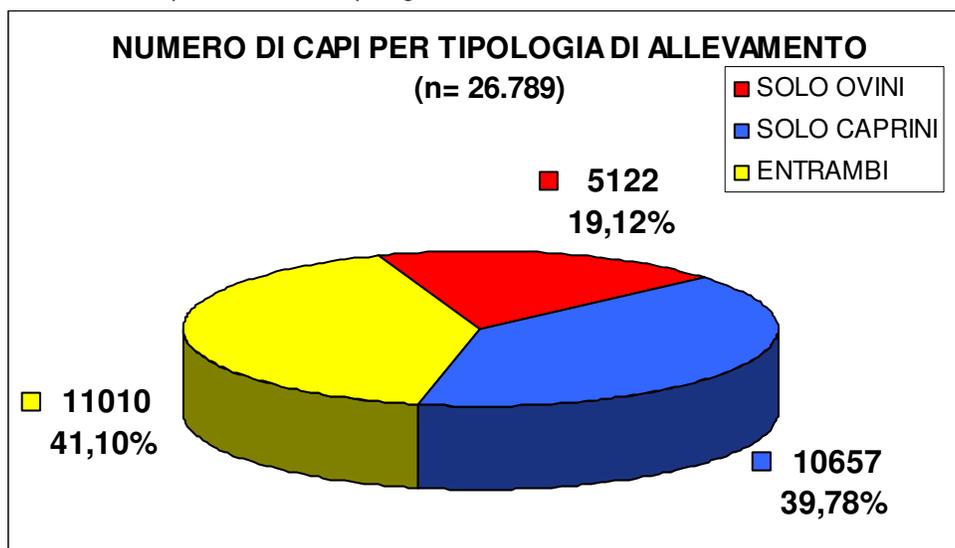
Grafico 5. – Numero di allevamenti per diversa tipologia nelle Comunità Montane.



Numero di capi per tipologia di allevamento

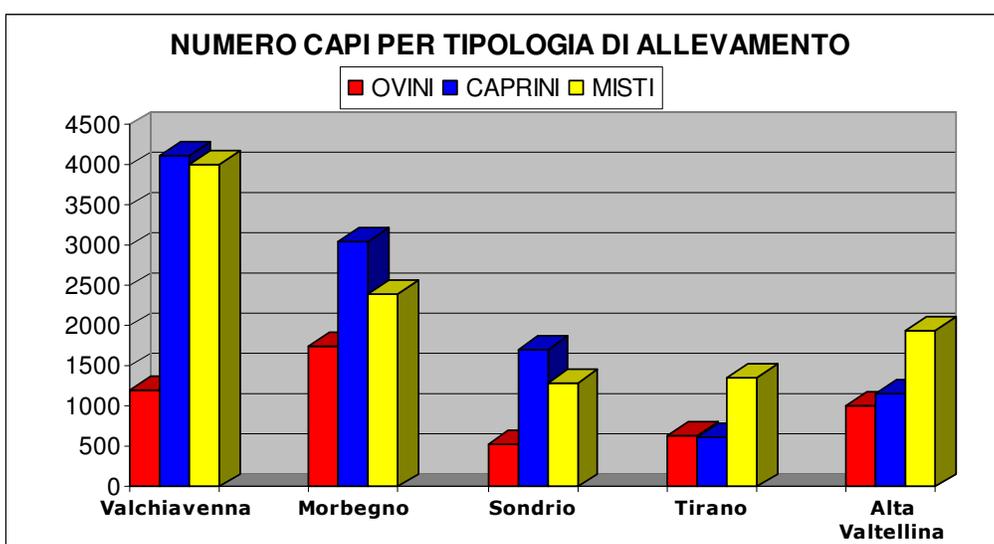
Se viene preso in considerazione il numero di capi presenti in ognuna delle diverse tipologie di allevamento (Grafico 6) si nota come sui 26.789 capi totali, gli allevamenti di soli ovini ne raccolgono il 19,12% (pari a 5.122 capi), quelli di soli caprini il 39,78 % (10.657), mentre quelli misti arrivano al 41,10% (11.010).

Grafico 6. – Numero di capi nelle diverse tipologie di allevamento



Questa analisi sottolinea l'incidenza che assume l'allevamento di tipo misto, sottovalutata se viene considerato solo il numero di allevamenti nelle diverse tipologie; questa importanza viene ulteriormente evidenziata a livello delle diverse Comunità Montane (Grafico 7).

Grafico 7. – Rapporto tra le diverse tipologie degli allevamenti, suddivise per Comunità Montana.



La predominanza dei caprini nell'allevamento, oltre a connotazioni di tipo economico, implica un risvolto gestionale importante nei confronti della presenza del lupo; infatti è già

stato più volte sottolineato come le capre si dimostrino in genere maggiormente esposte al rischio di predazione – sia in greggi formati da sole capre che misti - a causa del loro scarso comportamento gregario che le rende molto più problematiche da controllare rispetto alle pecore.

8.1.3. Consistenza dei singoli allevamenti

Nella precedente indagine svolta in Valchiavenna (Mari, 2004) è stato stimato come solo gli allevamenti ovini con un numero minimo di capi superiore a 300 siano in grado di garantire un introito tale da considerare l'allevamento come fonte primaria di reddito; analoga situazione è ipotizzabile per i greggi misti ovini-caprini. Per gli allevamenti di soli caprini questo valore scende attorno ai 150 capi, con un gregge strutturato con 110 capre adulte in produzione, 5 becchi da monta e 35 capre giovani da rimonta.

In situazioni di questo tipo la guardiana a tempo pieno diviene attuabile, mentre con numeri di capi inferiori si fa in genere ricorso al pascolo brado, o in alternativa il gregge viene dato in custodia a pastori professionisti consentendo così all'allevatore di dedicarsi ad altre attività quali la fienagione o ad altri lavori non inerenti all'allevamento.

Abbiamo già sottolineato come in una situazione di presenza del lupo l'unico sistema per limitare il suo impatto sul bestiame è quello di attuare mirate misure di protezione di cui la guardiana è il fulcro; l'analisi della consistenza dei diversi allevamenti fornisce quindi indicazioni fondamentali in merito a questo aspetto, ma anche riguardo alla possibile riconversione dell'allevamento di montagna.

Sulla base di queste considerazioni i dati di consistenza sono stati analizzati all'interno di 7 fasce comprese tra 1 e oltre 300 capi, con un *range* di distribuzione minore nelle prime tre fasce (1-15, 16-30 e 31-50 capi) in modo da poter meglio caratterizzare quei piccoli allevamenti che, maggiormente diffusi a livello dell'arco alpino, risultano quelli su cui andranno concentrati gli interventi di prevenzione.

Nella prima fase l'analisi è stata condotta a livello provinciale per verificare la tendenza complessiva sia a livello di numero di allevamenti (Grafico 8) che come numero di capi totali presenti all'interno di ognuna delle 7 categorie (Tabella 14).

Grafico 8. – Suddivisione degli allevamenti in base al numero dei capi.

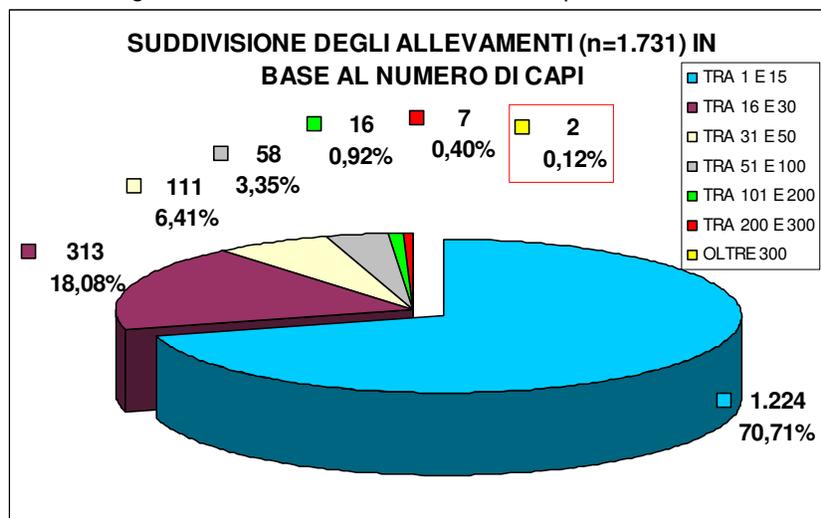


Tabella 14. – Numero totale dei capi per ogni categoria di consistenza.

CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300
N° allevamenti	1224	313	111	58	16	7	2
N° minimo capi	1	16	31	51	101	202	335
N° massimo capi	15	30	50	100	180	285	338
Media capi	6,4	21,0	38,6	65,1	128,0	226,1	336,5
Dev. standard	3,9	4,1	5,5	12,9	22,1	30,9	2,1
N° totale capi	7858	6569	4281	3777	2048	1583	673

Questi dati confermano la diffusione a livello provinciale degli allevamenti composti da pochi animali; infatti quelli che non superano i 15 capi (media $6,4 \pm 3,9$ capi) sono 1.1224, pari al 70,71% del totale, e salgono a 1.537 (88,79%) se vengono considerati gli allevamenti con consistenza di non più di 30 capi, nei quali sono presenti 14.427 capi pari al 53,85 % del patrimonio ovi-caprino provinciale.

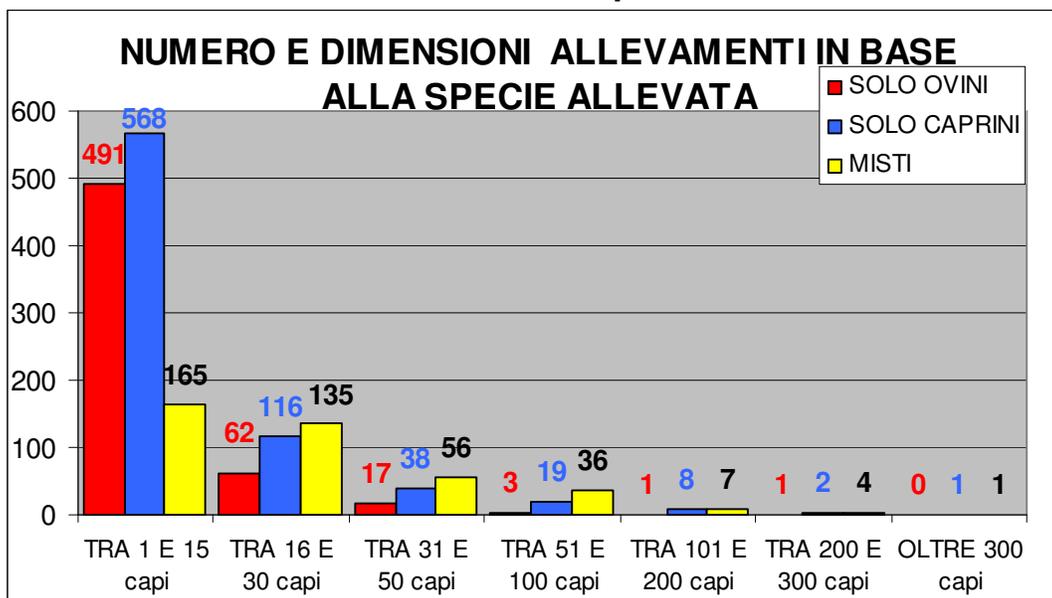
Le consistenze dei tre ultimi raggruppamenti (tra 100 e 200; tra 200 e 300 e oltre 300) riconducibili a realtà imprenditoriali legate a questo settore appaiono molto ridotte – 25 allevamenti pari al 1,44% del totale, che raccolgono solo 4.304 capi (16,06% del totale) – ma la loro presenza potrebbe consentire la partenza di una sperimentazione mediate la realizzazione di un *alpeggio pilota* funzionale sia alla prevenzione dei danni che a rendere maggiormente remunerativo l'allevamento di montagna, secondo quanto descritto nel paragrafo 10.

Per meglio quantificare gli allevamenti che allo stato attuale possono essere considerati da reddito (ovini e misti > 300 capi; caprini >150), si è proceduto a una caratterizzazione in questo senso di tutte le 1.731 aziende sulla base delle specie allevate, sia a livello dell'intera Provincia (Tabella 15) che nelle diverse Comunità Montane (Tabelle 16;17;18;19;20).



Tab. 15 - PROVINCIA DI SONDRIO

Caratterizzazione degli allevamenti (allevamenti n= 1.731; capi n= 26.789) in base alla specie allevata.



Solo OVINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
N° allevamenti	491	62	17	3	1	1	0	575
N° minimo capi	1	16	31	52	137	202	0	
N° massimo capi	15	30	47	66	137	202	0	
Media capi	5,4	20,6	38,8	57,7				
Dev. standard	3,5	4,2	4,8	7,4				
N° totale capi	2673	1277	660	173	137	202	0	5122

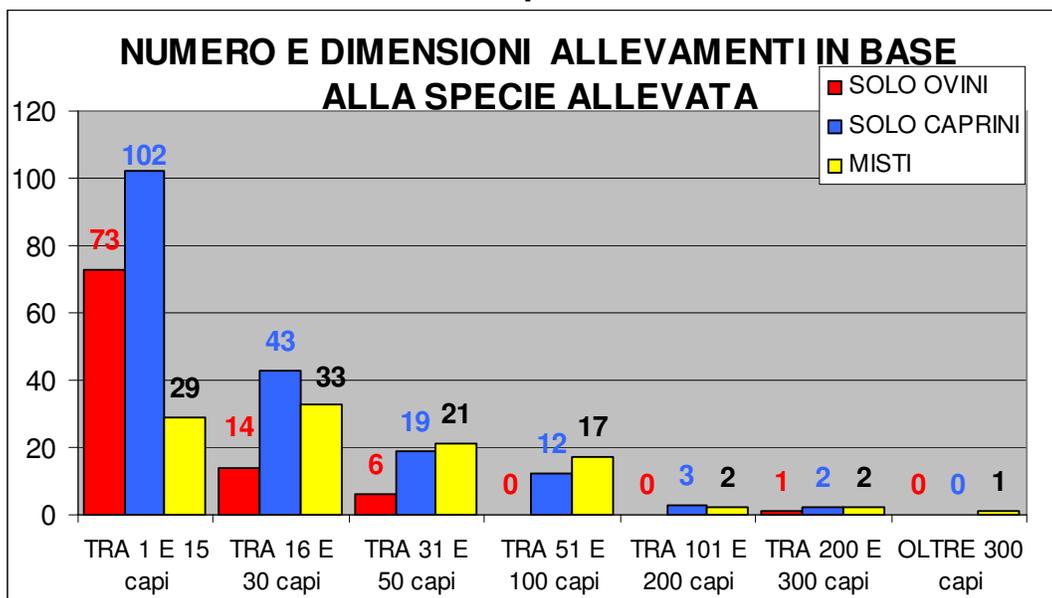
Solo CAPRINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
N° allevamenti	568	116	38	19	8	2	1	752
N° minimo capi	1	16	31	51	101	207	338	
N° massimo capi	15	30	50	90	180	285	338	
Media capi	6,5	21,1	38,4	60,7	133,0	246,0	338,0	
Dev. standard	3,9	4,2	6,3	9,9	24,5	55,2		
N° totale capi	3702	2449	1458	1154	1064	492	338	10657

OVI-CAPRINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
N° allevamenti	165	135	56	36	7	4	1	404
N° minimo capi	2	16	31	51	102	211	335	
N° massimo capi	15	30	50	100	162	253	335	
Media capi	9,0	21,1	38,6	68,1	121,0	222,3		
Dev. standard	3,5	4,0	5,2	13,9	20,3	20,5		
N° totale capi	1483	2843	2163	2450	847	889	335	11010



Tab. 16 – C.M. della VALCHIAVENNA

Caratterizzazione degli allevamenti (allevamenti n= 380; capi n= 9.331) in base alla specie allevata.



Solo OVINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
N° allevamenti	73	14	6	0	0	1	0	94
N° minimo capi	1	16	32	0	0	202	0	
N° massimo capi	15	30	47	0	0	202	0	
Media capi	6,3	21,6	39,0					
Dev. standard	3,7	4,5	5,7					
N° totale capi	459	302	234	0	0	202	0	1197

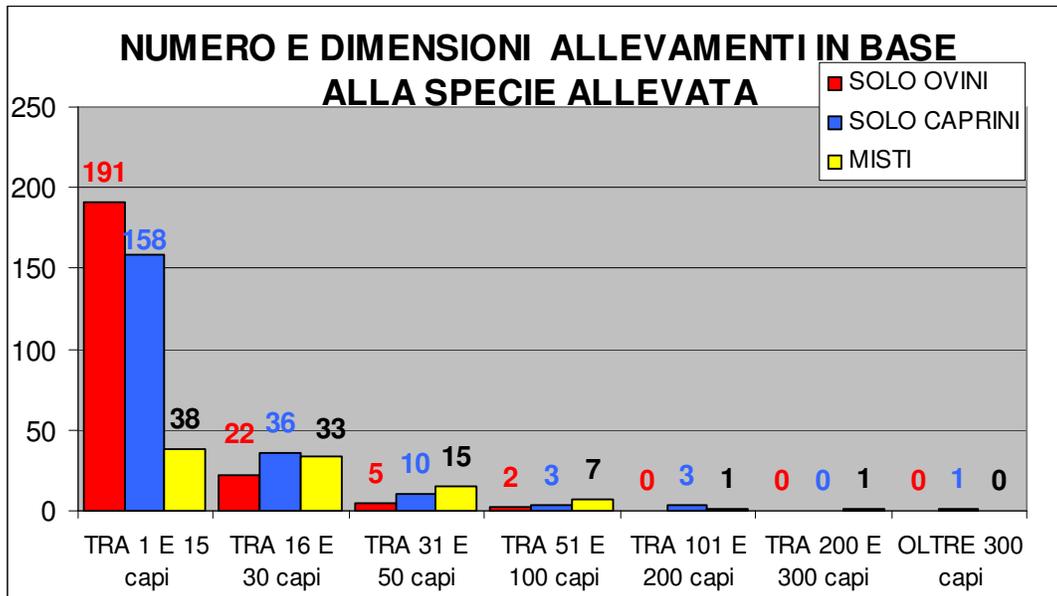
Solo CAPRINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
N° allevamenti	102	43	19	12	3	2	0	181
N° minimo capi	1	16	32	51	101	207	0	
N° massimo capi	15	30	50	90	180	285	0	
Media capi	7,7	21,4	40,4	61,7	136,0	246,0		
Dev. standard	3,7	4,3	6,8	10,4	40,3	55,2		
N° totale capi	786	920	767	740	408	492	0	4113

OVI-CAPRINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
N° allevamenti	29	33	21	17	2	2	1	105
N° minimo capi	4	16	34	52	107	211	335	
N° massimo capi	15	30	50	97	113	211	335	
Media capi	9,8	21,1	40,1	71,8	110,0			
Dev. standard	3,5	3,7	4,5	14,8	4,2			
N° totale capi	285	696	842	1221	220	422	335	4021



Tab. 17 - C.M. di MORBEGNO

Caratterizzazione degli allevamenti (allevamenti n= 526; capi n= 7.203) in base alla specie allevata



Solo OVINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
N° allevamenti	191	22	5	2	0	0	0	220
N° minimo capi	1	16	31	52	0	0	0	
N° massimo capi	15	30	45	55	0	0	0	
Media capi	5,3	20,5	37,6	53,5				
Dev. standard	3,4	4,3	5,9	2,1				
N° totale capi	1003	452	188	107	0	0	0	1750

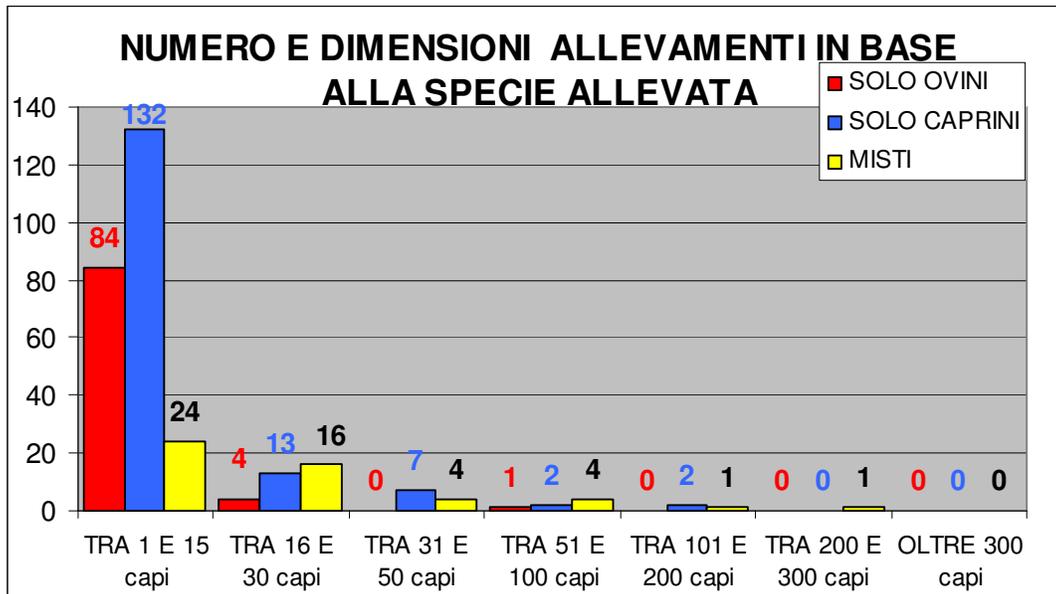
Solo CAPRINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
N° allevamenti	158	36	10	3	3	0	1	211
N° minimo capi	1	16	32	51	122	0	338	
N° massimo capi	15	30	49	64	146	0	338	
Media capi	6,5	20,7	37,0	59,3	134,0			
Dev. standard	4,1	4,2	5,7	7,2	12,0			
N° totale capi	1025	746	370	178	402	0	338	3059

OVI-CAPRINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
N° allevamenti	38	33	15	7	1	1	0	95
N° minimo capi	2	16	31	52	102	214	0	
N° massimo capi	15	30	49	77	102	214	0	
Media capi	9,4	21,7	37,6	62,9				
Dev. standard	3,6	4,4	4,7	9,9				
N° totale capi	359	715	564	440	102	214	0	2394



Tab. 18 - C.M. di SONDRIO

Caratterizzazione degli allevamenti (allevamenti n= 295; capi n= 3.527) in base alla specie allevata



Solo OVINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
N° allevamenti	84	4	0	1	0	0	0	89
N° minimo capi	1	16	0	66	0	0	0	
N° massimo capi	14	27	0	66	0	0	0	
Media capi	4,6	20,3						
Dev. standard	3,3	4,7						
N° totale capi	384	81	0	66	0	0	0	531

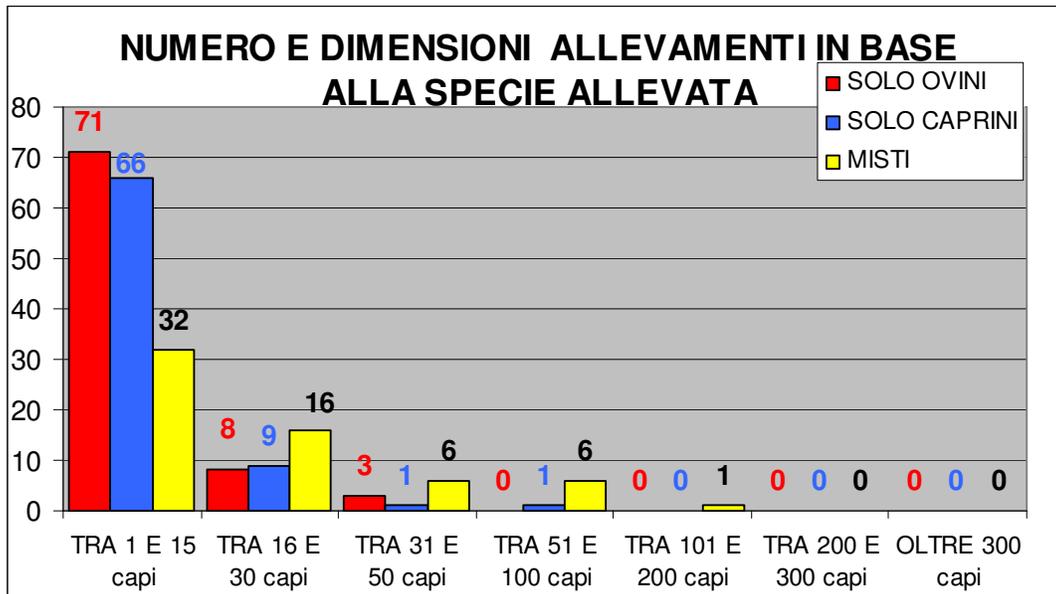
Solo CAPRINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
N° allevamenti	132	13	7	2	2	0	0	156
N° minimo capi	1	17	31	51	110	0	0	
N° massimo capi	15	30	37	77	144	0	0	
Media capi	6,1	20,9	34,7	64,0	127,0			
Dev. standard	4,1	4,2	2,6	18,4	24,0			
N° totale capi	807	272	243	128	254	0	0	1704

OVI-CAPRINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
N° allevamenti	24	16	4	4	1	1	0	50
N° minimo capi	3	16	31	54	123	253	0	
N° massimo capi	14	25	47	79	123	253	0	
Media capi	8,3	18,9	36,5	66,8				
Dev. standard	2,9	3,2	7,1	10,7				
N° totale capi	200	303	146	267	123	253	0	1292



Tab. 19 - C.M. di TIRANO

Caratterizzazione degli allevamenti (allevamenti n= 220; capi n= 2.620) in base alla specie allevata



Solo OVINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
N° allevamenti	71	8	3	0	0	0	0	82
N° minimo capi	1	16	36	0	0	0	0	
N° massimo capi	14	27	40	0	0	0	0	
Media capi	5,2	20,1	37,3					
Dev. standard	3,5	4,3	2,3					
N° totale capi	369	161	112	0	0	0	0	642

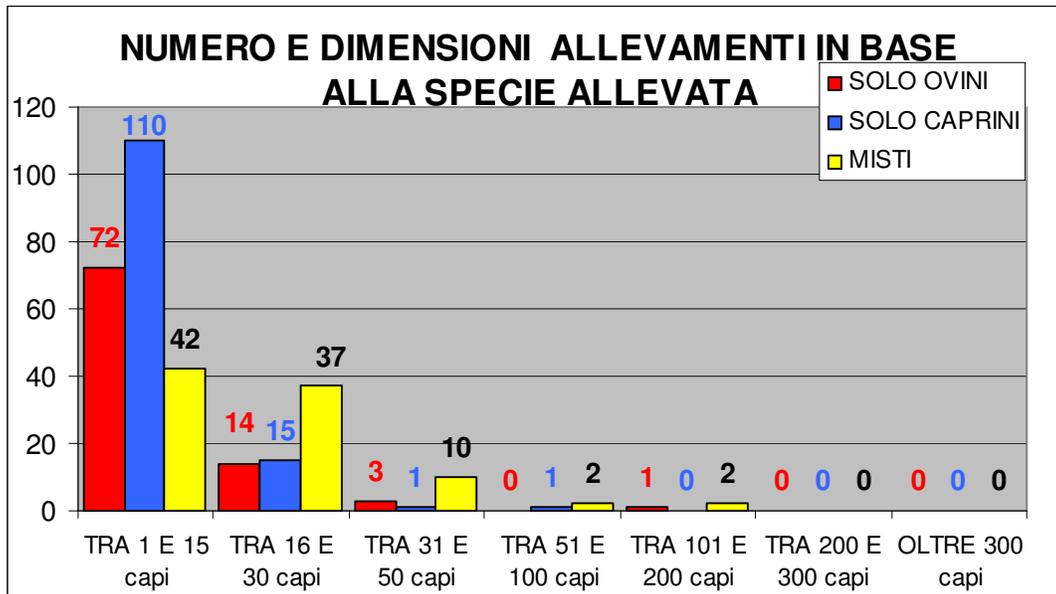
Solo CAPRINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
N° allevamenti	66	9	1	1	0	0	0	77
N° minimo capi	1	16	32	52	0	0	0	
N° massimo capi	13	29	32	52	0	0	0	
Media capi	5,2	21,6						
Dev. standard	3,0	4,6						
N° totale capi	340	194	32	52	0	0	0	618

OVI-CAPRINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
N° allevamenti	32	16	6	6	1	0	0	61
N° minimo capi	3	17	31	53	162	0	0	
N° massimo capi	15	28	44	73	162	0	0	
Media capi	8,2	21,6	36,8	61,8				
Dev. standard	3,4	3,1	5,1	8,8				
N° totale capi	261	345	221	371	162	0	0	1360



Tab. 20 - C.M. ALTA VALTELLINA

Caratterizzazione degli allevamenti (allevamenti n= 310; capi n= 4.108) in base alla specie allevata



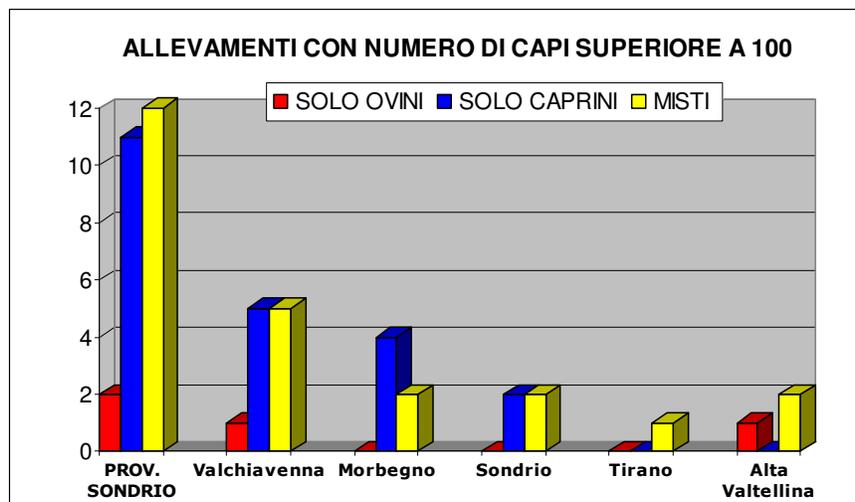
Solo OVINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
N° allevamenti	72	14	3	0	1	0	0	90
N° minimo capi	1	16	40	0	137	0	0	
N° massimo capi	14	29	44	0	137	0	0	
Media capi	6,4	20,1	42,0					
Dev. standard	3,6	3,9	2,0					
N° totale capi	458	281	126	0	137	0	0	1002

Solo CAPRINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
N° allevamenti	110	15	1	1	0	0	0	127
N° minimo capi	1	16	46	56	0	0	0	
N° massimo capi	15	28	46	56	0	0	0	
Media capi	6,8	21,1						
Dev. standard	3,8	4,4						
N° totale capi	744	317	46	56	0	0	0	1163

OVI-CAPRINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
N° allevamenti	42	37	10	2	2	0	0	93
N° minimo capi	3	16	31	51	111	0	0	
N° massimo capi	15	29	49	100	129	0	0	
Media capi	9,0	21,2	39,0	75,5	120,0			
Dev. standard	3,6	4,3	6,5	34,6	12,7			
N° totale capi	378	784	390	151	240	0	0	1943

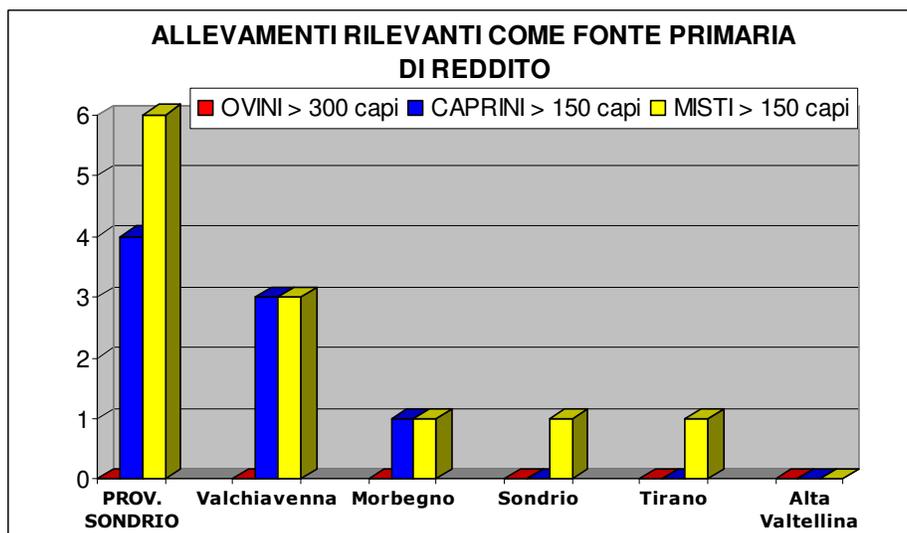
Riepilogando i dati esposti nelle precedenti tabelle, riguardo ai 25 allevamenti con consistenze oltre i 100 capi, tali quindi da poter essere ricondotte a realtà imprenditoriali, presenti a livello provinciale, la maggior parte è costituita da allevamenti misti (n=12) o di caprini (n=11) con una maggiore diffusione a livello della Valchiavenna (Grafico 9).

Grafico 9. – Distribuzione e suddivisione degli allevamenti con consistenza superiore ai 100 capi.



Invece gli allevamenti con consistenze in grado di poter essere considerati come fonte primaria di reddito (ovini e misti >300 capi; caprini >150) risultano solo 10, quasi equamente divisi tra aziende di soli caprini e di ovi-caprini, di cui il 60% è ancora una volta localizzato nel territorio della Valchiavenna (Grafico 10).

Grafico 10. – Distribuzione degli allevamenti che possono considerarsi fonte di reddito primario.



La Valchiavenna si conferma quindi come il settore maggiormente interessato dall'allevamento ovi-caprino, e sulla base della contemporanea presenza di tutte le diverse tipologie di allevamento può essere considerata un'area campione dove effettuare la sperimentazione di sistemi di protezione e valorizzazione dell'allevamento di montagna.

8.1.4. Tipologia produttiva dell'allevamento

Nella precedente indagine realizzata a livello della sola Valchiavenna (Mari, 2004) era stato possibile caratterizzare gli allevamenti all'interno di 3 sole categorie: da carne, da latte e misti (carne-latte).

Con l'estensione dell'indagine a tutto il comprensorio della Provincia di Sondrio, le finalità produttive dell'allevamento sono state ricondotte all'interno di 6 ampie categorie, 3 primarie a cui si aggiungono, negli allevamenti misti ovi-caprini, le altre 3 possibili combinazioni delle primarie:

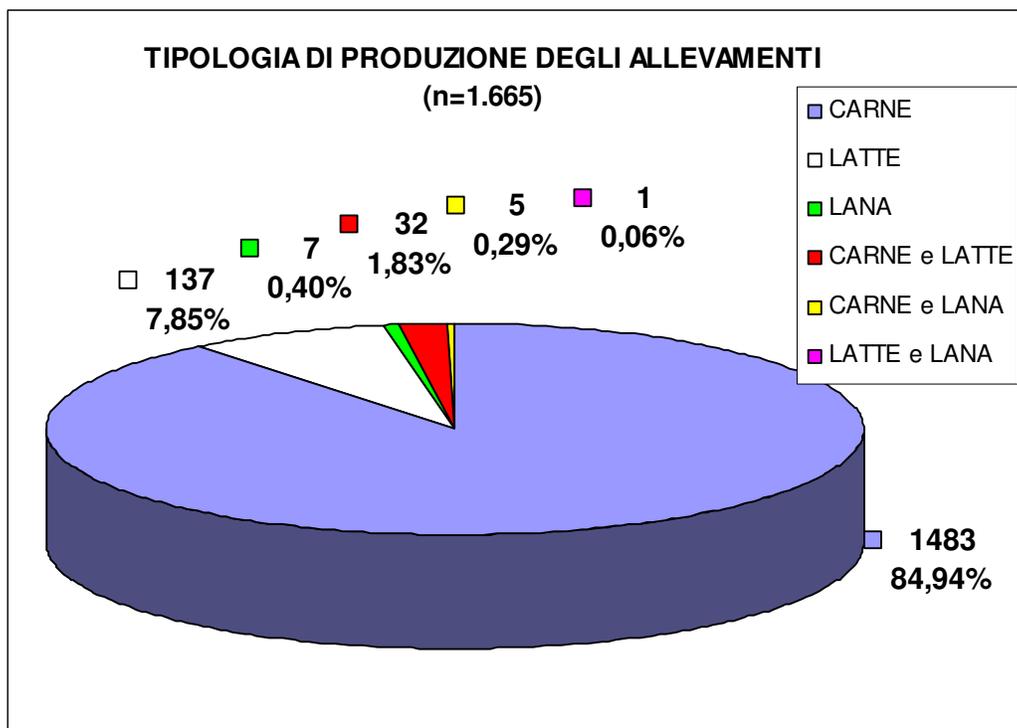
- produzione di carne: finalizzata in genere alla produzione dell'agnello/capretto da latte, rispetto all'animale adulto
- produzione di latte: per la produzione casearia (in proprio o per conferimento del latte a terzi)
- produzione di lana: sia a livello ovino che caprino

- produzione di carne e latte
- produzione di carne e lana
- produzione di latte e lana

I dati disponibili hanno permesso di caratterizzare **1.665 allevamenti** sui 1.731 che risultano attivi nel biennio 2006-2007; numero comunque altamente significativo in quanto rappresenta il 96,18% del totale.

La consistenza delle diverse tipologie negli allevamenti considerati è rappresentata nel grafico 11.

Grafico 11. – Suddivisione degli allevamenti in base alle finalità produttive.



La maggior parte degli allevamenti (1.483 pari all'84,94% del totale) risultano impostati per la produzione di sola carne, mentre la seconda tipologia è quella legata alla produzione del latte, da solo (137 allevamenti per 7,85% del totale) o associato a produzione della carne (32 allevamenti pari al 1,83%) o della lana (1 allevamento, 0.06% del totale).

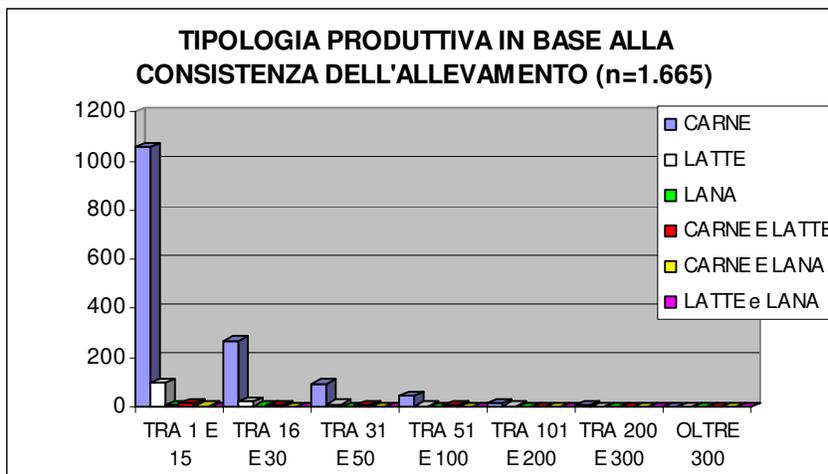
Riguardo alla lana, 7 allevamenti (0,40%) presentano questa tipologia primaria, e in altri 5 (0,29%) è associata alla produzione di carne, mentre, come già ricordato, solo in 1 è legata alla produzione di latte.

Come ulteriore caratterizzazione, la distribuzione delle diverse tipologie di produzione degli allevamenti è stata verificata in funzione della consistenza e della specie allevata, sia a livello dell'intera Provincia (Tabella 21) che nelle diverse Comunità Montane (Tabelle 22;23;24;25;26).



Tab. 21 - PROVINCIA DI SONDRIO

Tipologia produttiva in base alla consistenza degli allevamenti (n=1.665) e alla specie allevata.



CONSISTENZA GENERALE	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
da carne	1056	269	95	45	12	5	1	1483
da latte	98	22	10	3	2	1	1	137
da lana	4	2	1	0	0	0	0	7
da carne e latte	13	9	4	4	1	1	0	32
da carne e lana	3	1	0	0	1	0	0	5
da latte e lana	0	1	0	0	0	0	0	1
Totale allevamenti	1174	304	110	52	16	7	2	1665

Solo OVINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
da carne	430	56	17	3	1	1	0	508
da latte	37	5	0	0	0	0	0	42
da lana	3	0	0	0	0	0	0	3
Totale allevamenti	470	61	17	3	1	1	0	553

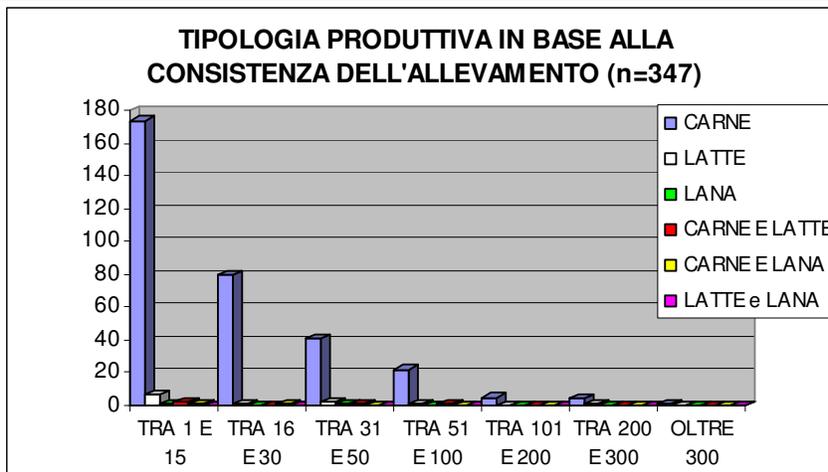
Solo CAPRINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
da carne	490	104	32	14	6	1	0	647
da latte	52	4	4	2	2	1	1	66
da lana	1	2	1	0	0	0	0	4
Totale allevamenti	543	110	37	16	8	2	1	717

OVI-CAPRINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
da carne	136	109	46	28	5	3	1	328
da latte	9	13	6	1	0	0	0	29
da lana	0	0	0	0	0	0	0	0
da carne e latte	13	9	4	4	1	1	0	32
da carne e lana	3	1	0	0	1	0	0	5
da latte e lana	0	1	0	0	0	0	0	1
Totale allevamenti	161	133	56	33	7	4	1	395



Tab. 22 - C.M. della VALCHIAVENNA

Tipologia produttiva in base alla consistenza degli allevamenti (n= 347) e alla specie allevata.



CONSISTENZA GENERALE	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
da carne	174	80	41	22	5	4	1	327
da latte	7	1	2	1	0	1	0	12
da lana	1	0	1	0	0	0	0	2
da carne e latte	2	0	1	1	0	0	0	4
da carne e lana	1	1	0	0	0	0	0	2
da latte e lana	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale allevamenti	185	82	45	24	5	5	1	347

Solo OVINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
da carne	60	13	6	0	0	1	0	80
da latte	3	0	0	0	0	0	0	3
da lana	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale allevamenti	63	13	6	0	0	1	0	83

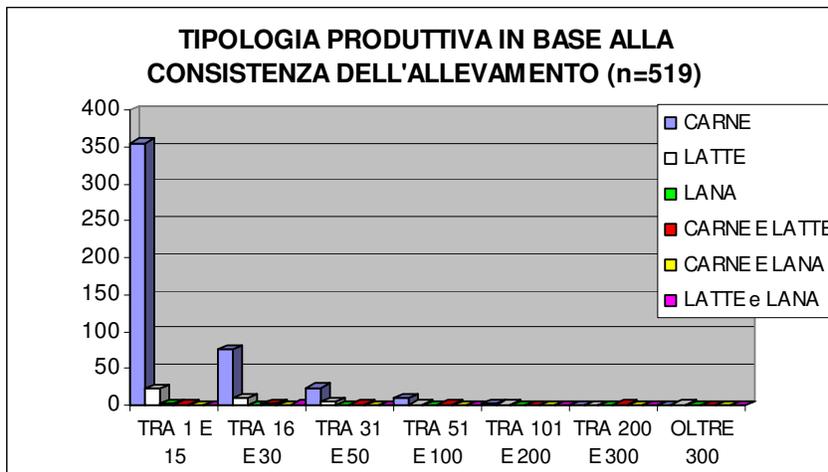
Solo CAPRINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
da carne	89	37	17	9	3	1	0	156
da latte	3	1	0	1	0	1	0	6
da lana	1	0	1	0	0	0	0	2
Totale allevamenti	93	38	18	10	3	2	0	164

OVI-CAPRINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
da carne	25	30	18	13	2	2	1	91
da latte	1	0	2	0	0	0	0	3
da lana	0	0	0	0	0	0	0	0
da carne e latte	2	0	1	1	0	0	0	4
da carne e lana	1	1	0	0	0	0	0	2
da latte e lana	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale allevamenti	29	31	21	14	2	2	1	100



Tab. 23 - C.M. di MORBEGNO

Tipologia produttiva in base alla consistenza degli allevamenti (n= 519) e alla specie allevata.



CONSISTENZA GENERALE	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
da carne	356	76	24	9	3	0	0	468
da latte	23	10	5	1	1	0	1	41
da lana	2	0	0	0	0	0	0	2
da carne e latte	1	3	1	1	0	1	0	7
da carne e lana	0	0	0	0	0	0	0	0
da latte e lana	0	1	0	0	0	0	0	1
Totale allevamenti	382	90	30	11	4	1	1	519

Solo OVINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
da carne	183	22	5	2	0	0	0	212
da latte	4	0	0	0	0	0	0	4
da lana	2	0	0	0	0	0	0	2
Totale allevamenti	189	22	5	2	0	0	0	218

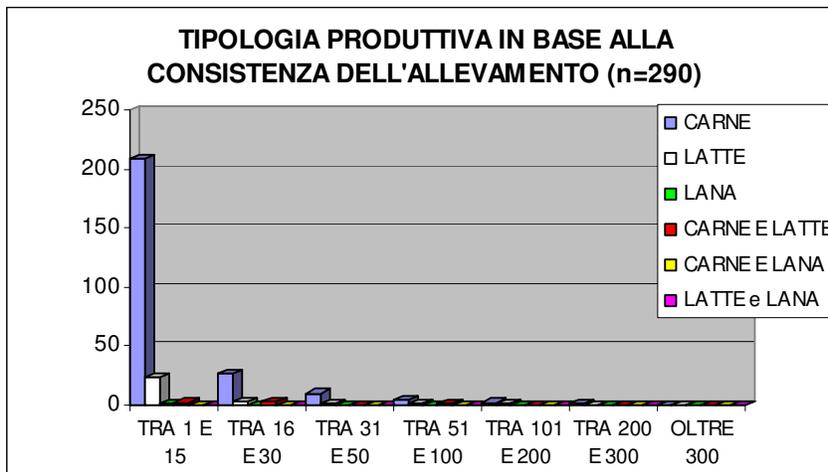
Solo CAPRINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
da carne	139	32	8	2	2	0	0	183
da latte	16	3	2	0	1	0	1	23
da lana	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale allevamenti	155	35	10	2	3	0	1	206

OVI-CAPRINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
da carne	34	22	11	5	1	0	0	73
da latte	3	7	3	1	0	0	0	14
da lana	0	0	0	0	0	0	0	0
da carne e latte	1	3	1	1	0	1	0	7
da carne e lana	0	0	0	0	0	0	0	0
da latte e lana	0	1	0	0	0	0	0	1
Totale allevamenti	38	33	15	7	1	1	0	95



Tab. 24 - C.M. di SONDRIO

Tipologia produttiva in base alla consistenza degli allevamenti (n= 290) e alla specie allevata.



CONSISTENZA GENERALE	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
da carne	209	27	10	5	2	1	0	254
da latte	23	3	1	1	1	0	0	29
da lana	1	0	0	0	0	0	0	1
da carne e latte	2	3	0	1	0	0	0	6
da carne e lana	0	0	0	0	0	0	0	0
da latte e lana	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale allevamenti	235	33	11	7	3	1	0	290

Solo OVINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
da carne	69	3	0	1	0	0	0	73
da latte	11	1	0	0	0	0	0	12
da lana	1	0	0	0	0	0	0	1
Totale allevamenti	81	4	0	1	0	0	0	86

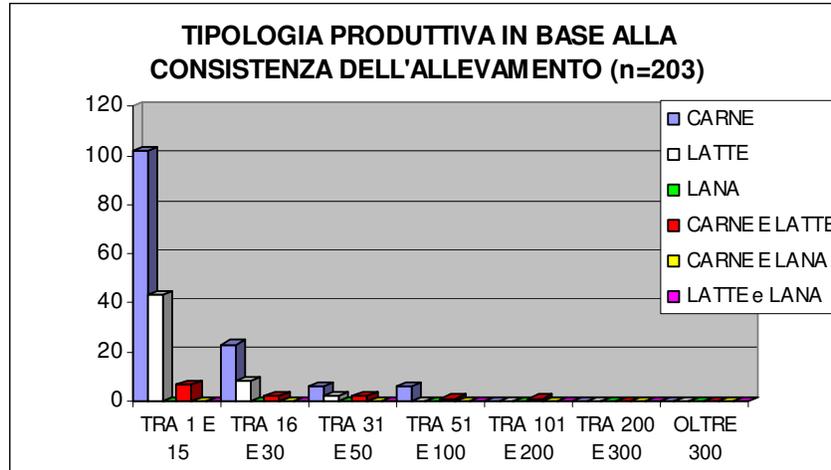
Solo CAPRINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
da carne	118	13	6	1	1	0	0	139
da latte	12	0	1	1	1	0	0	15
da lana	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale allevamenti	130	13	7	2	2	0	0	154

OVI-CAPRINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
da carne	22	11	4	3	1	1	0	42
da latte	0	2	0	0	0	0	0	2
da lana	0	0	0	0	0	0	0	0
da carne e latte	2	3	0	1	0	0	0	6
da carne e lana	0	0	0	0	0	0	0	0
da latte e lana	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale allevamenti	24	16	4	4	1	1	0	50



Tab. 25 - C.M. di TIRANO

Tipologia produttiva in base alla consistenza degli allevamenti (n= 203) e alla specie allevata.



CONSISTENZA GENERALE	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
da carne	102	23	6	6	0	0	0	137
da latte	43	8	2	0	0	0	0	53
da lana	0	0	0	0	0	0	0	0
da carne e latte	7	2	2	1	1	0	0	13
da carne e lana	0	0	0	0	0	0	0	0
da latte e lana	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale allevamenti	152	33	10	7	1	0	0	203

Solo OVINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
da carne	48	4	3	0	0	0	0	55
da latte	19	4	0	0	0	0	0	23
da lana	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale allevamenti	67	8	3	0	0	0	0	78

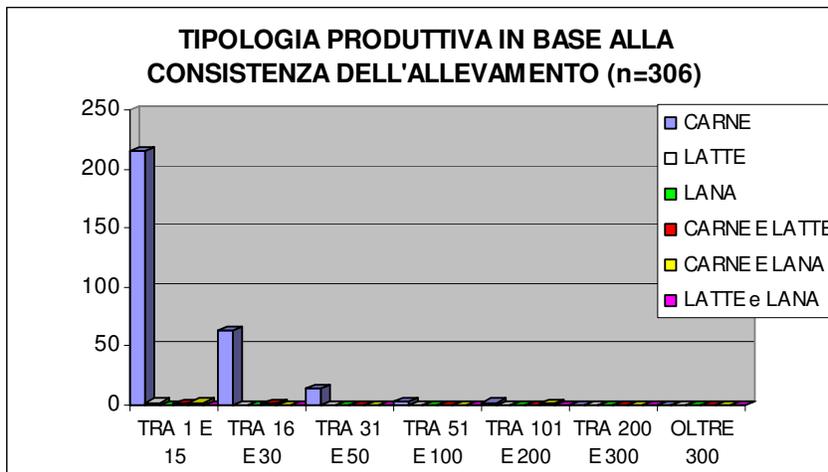
Solo CAPRINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
da carne	38	9	0	1	0	0	0	48
da latte	19	0	1	0	0	0	0	20
da lana	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale allevamenti	57	9	1	1	0	0	0	68

OVI-CAPRINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
da carne	16	10	3	5	0	0	0	34
da latte	5	4	1	0	0	0	0	10
da lana	0	0	0	0	0	0	0	0
da carne e latte	7	2	2	1	1	0	0	13
da carne e lana	0	0	0	0	0	0	0	0
da latte e lana	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale allevamenti	28	16	6	6	1	0	0	57



Tab. 26 - C.M. ALTA VALTELLINA

Tipologia produttiva in base alla consistenza degli allevamenti (n= 306) e alla specie allevata.



CONSISTENZA GENERALE	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
da carne	215	63	14	3	2	0	0	297
da latte	2	0	0	0	0	0	0	2
da lana	0	2	0	0	0	0	0	2
da carne e latte	1	1	0	0	0	0	0	2
da carne e lana	2	0	0	0	1	0	0	3
da latte e lana	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale allevamenti	220	66	14	3	3	0	0	306

Solo OVINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
da carne	70	14	3	0	1	0	0	88
da latte	0	0	0	0	0	0	0	0
da lana	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale allevamenti	70	14	3	0	1	0	0	88

Solo CAPRINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
da carne	106	13	1	1	0	0	0	121
da latte	2	0	0	0	0	0	0	2
da lana	0	2	0	0	0	0	0	2
Totale allevamenti	108	15	1	1	0	0	0	125

OVI-CAPRINI CONSISTENZA	TRA 1 E 15	TRA 16 E 30	TRA 31 E 50	TRA 51 E 100	TRA 101 E 200	TRA 200 E 300	OLTRE 300	TOT.
da carne	39	36	10	2	1	0	0	88
da latte	0	0	0	0	0	0	0	0
da lana	0	0	0	0	0	0	0	0
da carne e latte	1	1	0	0	0	0	0	2
da carne e lana	2	0	0	0	1	0	0	3
da latte e lana	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale allevamenti	42	37	10	2	2	0	0	93

Nel paragrafo 8.1.3 avevamo sottolineato come l'88,79% degli allevamenti avesse una consistenza inferiore ai 30 capi; se analizziamo i dati provinciali relativi alla tipologia produttiva delle 1.665 aziende analizzate per questo parametro, notiamo come ben 1.325 allevamenti (79,57% del totale), indipendentemente dalla specie allevata, siano caratterizzati da un numero di capi inferiore a 30 e finalizzati alla sola produzione di carne; se a questi aggiungiamo gli ulteriori 22 allevamenti con consistenza sempre inferiore ai 30 capi, ma finalizzati alla produzione mista di carne e latte o lana, si arriva all'80,90%.

Analoga situazione, con minime varianti, si riscontra a livello delle diverse Comunità Montane.

Anche in base a quanto riscontrato nella precedente indagine effettuata nella sola Valchiavenna, emerge come il riscontro di un elevato numero di allevamenti con ridotto numero di capi e finalizzati alla produzione di carne, fosse legata non tanto ad una scelta in funzione di una tradizione locale o di una specifica domanda del mercato, ma maggiormente alla possibilità di ridurre la guardiania, abbattendone i relativi costi.

Questa situazione è però estendibile anche a molti degli allevamenti finalizzati alla produzione di latte; se infatti questa tipologia presuppone che il gregge debba essere radunato giornalmente per la mungitura – cosa che assicurerebbe un maggior controllo rispetto ai capi allevati per la produzione di carne, nella maggior parte dei casi lasciati al pascolo incustoditi – dall'altra si possono avere situazioni in cui non vi è un controllo costante del bestiame, come nel caso della caseificazione in alpe dove il conduttore sottrae di fatto alla custodia del bestiame il tempo necessario per la produzione casearia.

La presenza di un allevamento caratterizzato da piccoli greggi – maggiormente da carne - lasciati per lo più incustoditi, e funzionali all'integrazione del reddito familiare, aumenta quindi esponenzialmente il pericolo di predazione in caso di presenza del lupo e di cani vaganti.

Se però, indipendentemente dalla presenza del lupo, si analizza questa tipologia di allevamento relativamente ai soli aspetti economici, risulta come non sia comunque immune da numerose problematiche, tra le quali, a mio avviso, una delle maggiori è quella connessa alla commercializzazione del prodotto.

Infatti se si escludono alcune realtà a livello locale come nel caso dei "violini", nel nord Italia non esiste un mercato adeguato per la carne ovi-caprina; la domanda risulta infatti concentrata in periodi ristretti dell'anno (maggiormente Pasqua) e rivolta principalmente al solo agnello/capretto da latte. I giovani e gli adulti vengono in genere acquistati a prezzi irrisori da pochi grossisti che riforniscono i mercati dell'Italia centro-meridionale dove questo tipo di carne è tradizionalmente apprezzato.

8.1.5 Modalità e periodo di pascolo

Tralasciando gli allevamenti in cui il bestiame è mantenuto in stalla, risulta possibile caratterizzare questo aspetto facendo riferimento a due diversi raggruppamenti, quello degli allevamenti custoditi (comprendenti sia quelli custoditi che semicustoditi) e quello legato a forme di pascolamento incustodito.

Allevamento custodito : in questa forma il periodo di pascolo corrisponde a quello dell'alpeggio.

La modalità dell'alpeggio corrisponde ad uno spostamento altitudinale che tradizionalmente era strutturata in tre fasi: all'inizio della primavera il bestiame veniva condotto al "maggengo" (pascoli di bassa quota con strutture di ricovero) e vi permaneva sino all'inizio dell'estate quando veniva caricata l'alpe e si alloggiava nelle malghe; si faceva poi ritorno al maggengo con l'arrivo dell'autunno, rimanendovi sino all'inizio dell'inverno.

Questo periodo, secondo i dati del S.I.Alp regionale riferiti a 57 alpeggi, varia da 62 a 153 giorni, con una media di 95,43 giorni (ds = 10,65).; in genere però finito il periodo di mungitura dei bovini (metà agosto) questi verso metà settembre scendono dall'alpeggio, mentre gli ovi-caprini tendono a rimanervi sino a metà ottobre.

Allevamento incustodito : la tendenza generale è quella di lasciare il bestiame sul pascolo il più a lungo possibile.

Già verso la fine di aprile il bestiame viene portato al pascolo in aree poste a quote attorno ai 1.000 m s.l.m, dalle quali si sposta gradualmente verso l'alto seguendo il gradiente di maturazione della vegetazione.

Il periodo estivo-autunnale è trascorso sulle praterie in quota, mentre solo con le prime neviccate gli animali vengono fatti scendere verso il fondovalle; qui una parte - quantificabile attorno al 15/20% - viene ricoverato in stalla, mentre i rimanenti restano a pascolare in bosco sino ai primi di dicembre/fine gennaio quando anch'essi sono posti in stalla.

Da quanto riportato risulta come le caratteristiche delle aree di pascolo utilizzate nei periodi primaverili e tardo autunnali aumentino le possibilità di predazione da parte del lupo, già alte nel caso del bestiame incustodito. Come ricordato precedentemente anche in presenza di un conduttore e dei cani le aree boscate tendono infatti a frammentare il gregge, favorendo così le possibilità di predazione, soprattutto in situazioni come questa caratterizzata da una larga presenza di caprini tendenzialmente poco gregari; questo rischio aumenta in modo esponenziale quando vi è bestiame incustodito.

8.1.6 Tendenza dell'allevamento ovi-caprino.

La crisi in cui versa il settore dell'allevamento ovi-caprino e le condizioni disagiate in cui è in genere costretto a operare chi si dedica all'allevamento come attività principale, fanno sì che vi sia una generale tendenza a optare verso altre professioni in grado di dare, magari a parità di reddito, una migliore qualità di vita; questo si traduce in un salto generazionale con uno scarso ricambio operato dai giovani.

Per verificare questa tendenza sono stati utilizzati come macrodescrittori l'età degli allevatori e la data di inizio di attività dei diversi allevamenti; come dato aggiuntivo è stato analizzato anche il sesso degli allevatori in quanto spesso l'allevamento utilizzato come integrazione del reddito viene portato avanti da una componente femminile del nucleo familiare.

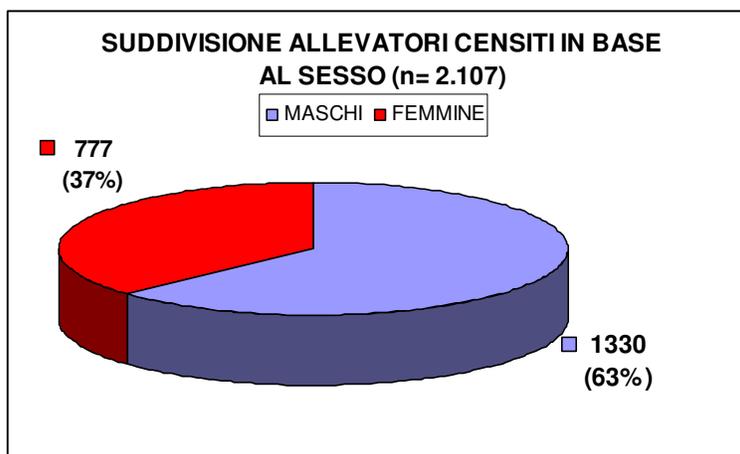
Va sottolineato come questi dati siano stati forniti dal Servizio Veterinario Provinciale in forma tale da rispettare le vigenti leggi sulla privacy e che il numero di allevatori che non siano anche proprietari (n=13) sia del tutto trascurabile.

Caratterizzazione degli allevatori in base all'età e al sesso

In modo analogo a quanto effettuato in precedenza, l'analisi è stata condotta sia a livello di **tutti gli allevatori censiti** (n = 2.107), che per i **1.650 allevatori che possiedono capi** nel biennio 2006-2007 considerato, per i quali i dati per i parametri analizzati risultavano disponibili.

A livello generale, sui 2.107 allevatori censiti, la componente maschile è risultata predominante facendo registrare 1.330 allevatori (63%) rispetto alle 777 allevatrici (37%).

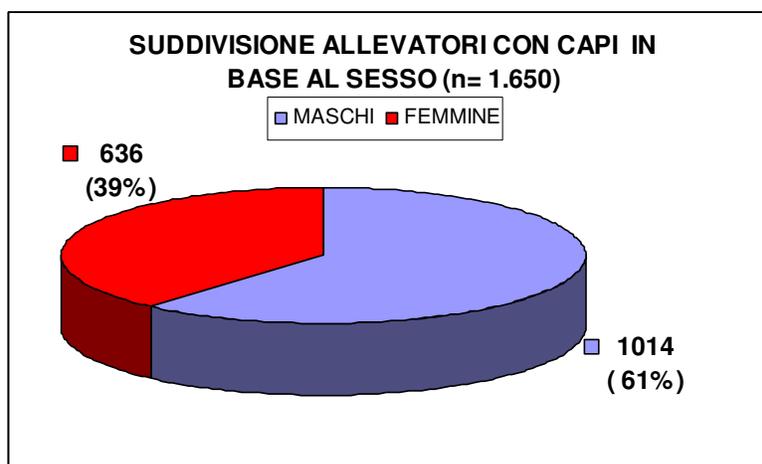
Grafico 12. – Suddivisione degli allevatori censiti, in base al sesso.



Il *range* d'età totale risulta compreso tra i 16 e i 97 anni, con un'età media pari a 55,6± 14,7 anni di deviazione standard, con valori che non si discostano di molto nei due sessi (maschi: range 16-97, età media e deviazione standard 55,1±15,4; femmine: range 25-91, età media e deviazione standard 56,5±13,4).

Anche per i 1.650 allevatori con un allevamento attivo la componente maschile risulta predominante, con 1.014 maschi (61%) rispetto alle 636 femmine (39%).

Grafico 13. – Suddivisione degli allevatori con allevamenti attivi, in base al sesso.



I dati relativi all'età di questo sub-campione risultano comunque sovrapponibili con quelli riscontrati nell'intero campione, infatti il *range* va da un minimo di 18 a un massimo di 91 anni, con valore medio e deviazione standard pari a $55 \pm 14,5$ anni; se si fa riferimento ai due sessi anche qui i dati risultano simili (maschi: range 18-91, età media e deviazione standard $54,3 \pm 15,2$; femmine: range 25-91, età media e deviazione standard $56,2 \pm 13,3$), con un'unica differenza relativa all'età a cui viene iniziata questa attività, che risulta più precoce per gli uomini.

In entrambi i casi va però rilevato come i valori minimi e massimi presentati dall'intervallo di età risultino in genere poco attendibili in quanto in questi casi è molto probabile che l'allevamento venga gestito da altri componenti del nucleo familiare, e comunque questo tipo di elaborazione offre una visione limitata della situazione; per questo motivo si è preferito suddividere entrambi i campioni all'interno di 6 fasce di età poste nell'intervallo tra 14 e oltre 70 anni (Grafici 14 e 15).

Grafico 14. – Suddivisione degli allevatori censiti, in base al sesso e classi di età (linea di tendenza in nero).

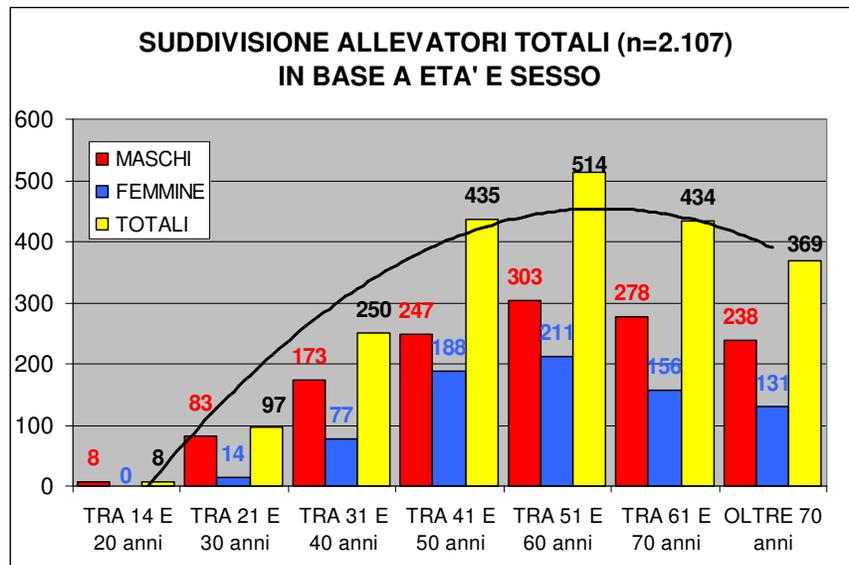
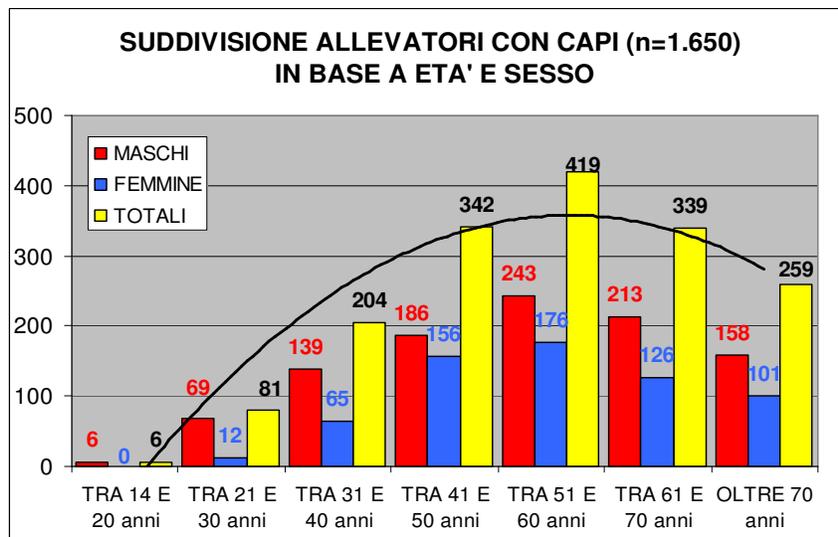


Grafico 15. – Suddivisione degli allevatori con capi, in base al sesso e classi di età (linea di tendenza in nero).



Come si evince anche dal confronto delle linee di tendenza totali, l'andamento riportato nei due grafici precedenti risulta ampiamente sovrapponibile, dimostrando così che anche per questo aspetto i dati relativi agli allevamenti attivi sono rappresentativi della situazione generale.

Considerando i valori delle diverse classi di età, la loro distribuzione risulta maggiormente omogenea rispetto a situazioni presenti in altre aree, anche se si evidenzia il "salto generazionale" fatto registrare dalla prime due classi (14-30 anni) e rappresentato dal basso valore (4,98% per il totale degli allevamenti censiti, 5,27% per quelli con capi) rispetto al totale; questo conferma una scarsa propensione delle generazioni più giovani, di entrambi i sessi, a occuparsi nel settore dell'allevamento ovi-caprino, anche nel caso venga condotto come attività marginale.

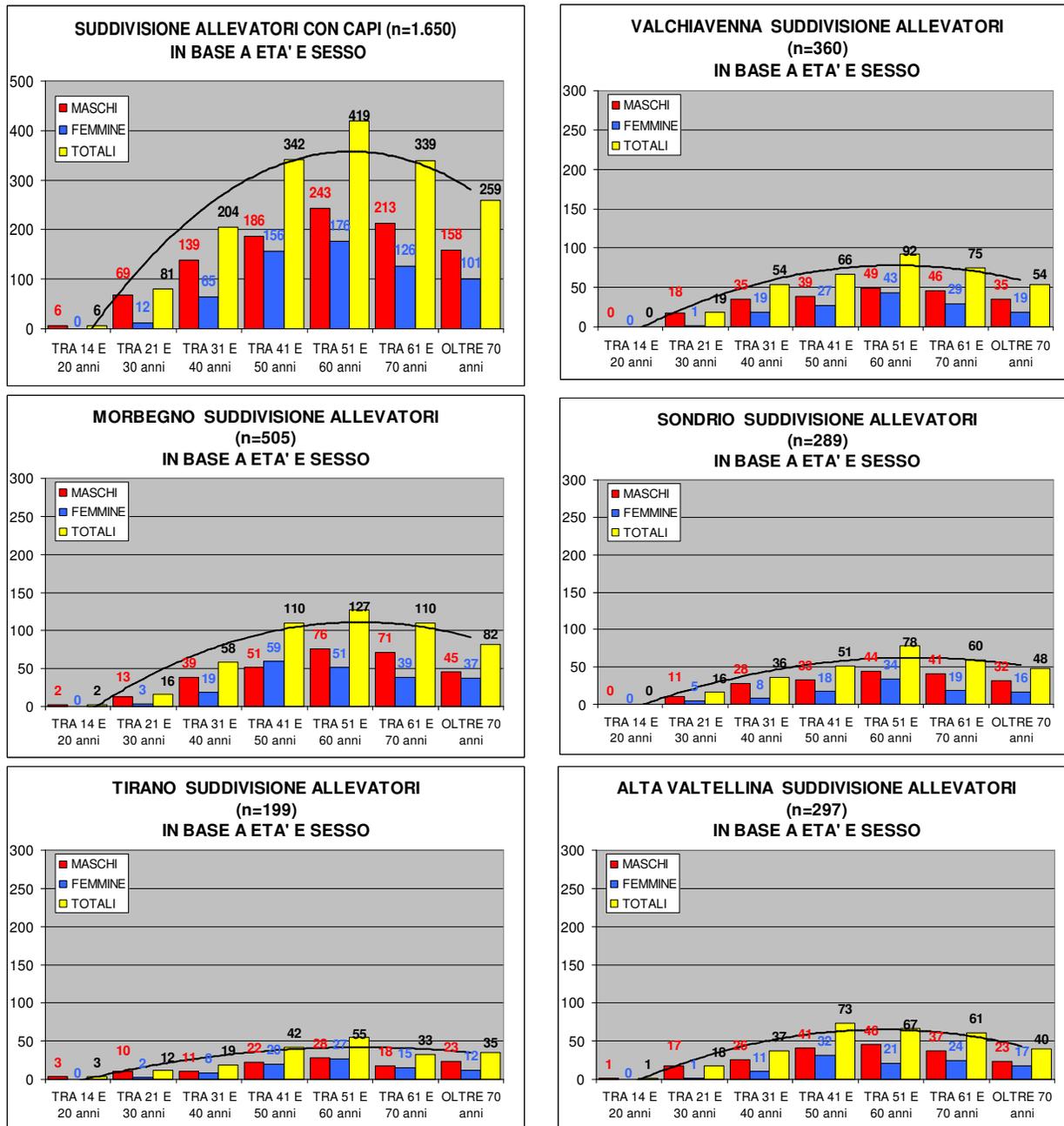
La classe di età maggiormente connessa con l'allevamento è quella tra i 51 e i 60 anni, riunendo il 24,39% degli allevatori censiti, e il 25,39% di quelli che posseggono capi nel biennio 2006-2007

Se si paragona la situazione a livello provinciale con quanto presente a livello delle diverse Comunità Montane (Tabella 27), si può apprezzare come il *trend* generale - rappresentato dalla linea di tendenza - non presenti differenze significative.

Viene inoltre confermata a livello delle diverse Comunità Montane, seppur con minime variazioni, la scarsa attrattività che l'allevamento ovi-caprino sembra avere nei confronti dei giovani, visti i valori minimi che si registrano a livello della prima classe considerata (14-20 anni di età), rappresentata solo dalla componente maschile.

Un'analogia situazione si ha analizzando la classe di età tra i 51 e i 60 anni, che raggruppa il maggior numero relativo di allevatori in tutte la Comunità Montane con l'unica eccezione di quella dell'Alta Valtellina dove è superata, anche se di poco, dalla fascia tra i 41 e i 50 anni (24,57% rispetto a 22,55%).

Tabella 27. – Allevatori con capi, suddivisi in base al sesso e classi di età.



Caratterizzazione degli allevamenti in base alla data di costituzione

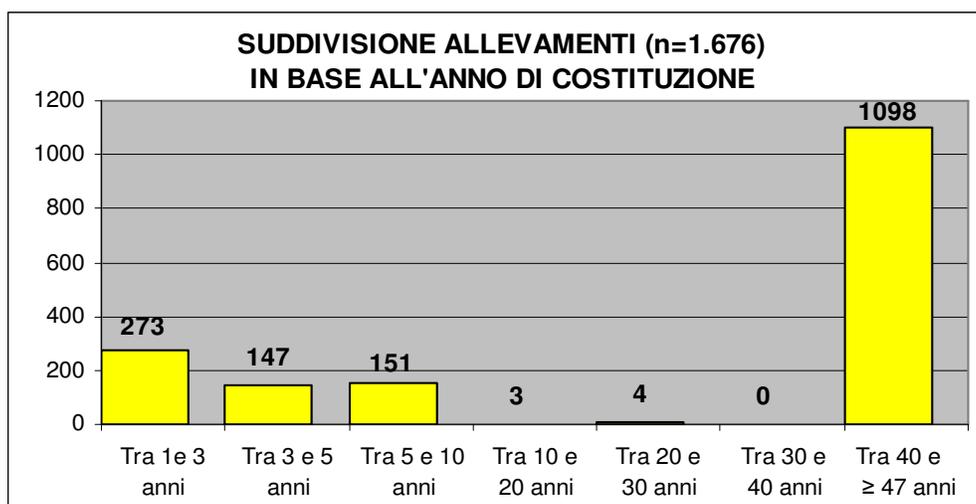
Per meglio evidenziare un'eventuale tendenza nel tempo si sono utilizzati i dati disponibili, valorizzati al 2007, relativi alla costituzione di **1.676 allevamenti**, sui 1.731 attivi nel biennio 2006-2007.

Va sottolineato però come questo tipo di dato risulti disponibile solo a partire dal 1 gennaio 1960; questo indica che non è possibile identificare gli eventuali allevamenti costituiti precedentemente a questa data.

I dati indicano un intervallo temporale di costituzione che va da un minimo di 1 anno (2007) a un valore massimo uguale o maggiore a 47 (valore corrispondente agli allevamenti attivi alla data 1 gennaio 1960), con un valore medio e deviazione standard (calcolate sul valore massimo di 47 anni) pari a $30,28 \pm 20,38$ anni.

Anche se già i valori della media e relativa deviazione standard indicano come la costituzione della maggior parte degli allevamenti sia spostata verso i valori più alti della scala temporale considerata, la reale tendenza è però meglio apprezzabile attraverso l'accorpamento dei dati in classi; l'analisi è stata quindi effettuata all'interno di 6 gruppi posti nell'intervallo tra 1 e ≥ 47 anni dalla costituzione dell'allevamento (Grafico 16).

Grafico 16. – Suddivisione degli allevamenti in base all'anno di costituzione.



Sebbene la costituzione del numero maggiore di allevamenti (1098, pari al 65,51%) sia concentrato nella classe dai 40 anni in su, i dati relativi ai primi tre gruppi sembrerebbero indicare una situazione incoraggiante, visti i 571 allevamenti costituiti entro 10 anni (34,06%), di cui ben 420 (25,05%) entro i 5 anni.

Per meglio indagare questo aspetto, questi dati, relativi al periodo di costituzione dell'allevamento, sono stati incrociati con quelli riguardanti l'età dell'allevatore, per un totale di **1.646 dati così disponibili** (Tabella 28); dei 1.646 allevamenti totali considerati, 406 (24,66%) risultano costituiti entro 5 anni, cifra che sale a 556 (33,77%) se si considera un periodo di 10 anni.

Tabella 28. – Rapporto tra periodo di costituzione dell'allevamento/età dell'allevatore.

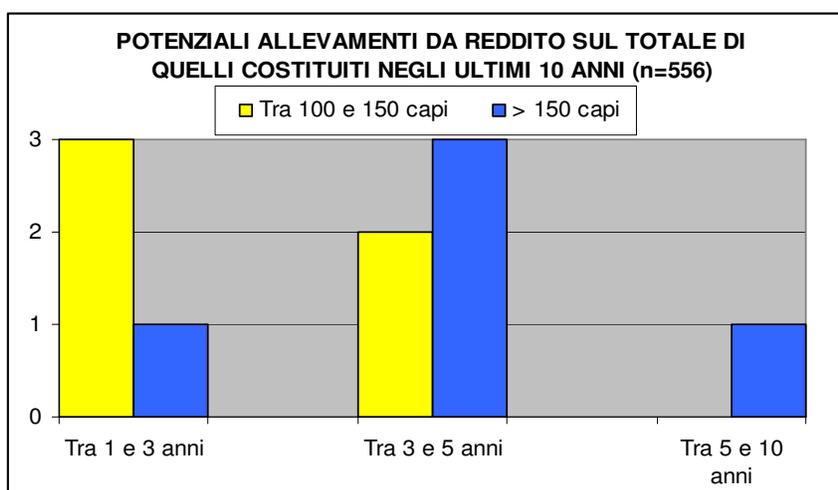
Età Allevatore	ANNI dalla COSTITUZIONE dell'ALLEVAMENTO							Totale
	Tra 1 e 3 anni	Tra 3 e 5 anni	Tra 5 e 10 anni	Tra 10 e 20 anni	Tra 20 e 30 anni	Tra 30 e 40 anni	Tra 40 e ≥ 47 anni	
Tra 14 e 20 anni	3	2	0	0	0	0	1	6
Tra 21 e 30 anni	21	23	4	1	0	0	32	81
Tra 31 e 40 anni	63	29	18	1	0	0	91	202
Tra 41 e 50 anni	64	28	35	0	0	0	214	341
Tra 51 e 60 anni	63	36	35	1	2	0	282	419
Tra 61 e 70 anni	27	14	35	0	2	0	260	338
Oltre 70 anni	20	13	20	0	0	0	206	259
Totale	261	145	147	3	4	0	1086	1646

Considerando l'andamento per il medio periodo a 10 anni si nota come gli allevamenti condotti da persone inferiori ai 30 anni siano 53 (3,21% del totale e 9,53% di quelli costituiti entro 10 anni), numero che sale a 163 (9,90% del totale e 29,31% di quelli a 10 anni) se il limite d'età considerato viene portato a 40 anni.

Per il breve periodo (5 anni) la situazione fa registrare: 49 allevamenti di proprietari sino a 30 anni (2,97% del totale e 12,06% di quelli costituiti entro 5 anni), 141 (8,56% del totale e 34,72% di quelli a 10 anni) arrivando a 40 anni.

L'ulteriore analisi è stata quella di verificare quanti tra questi 556 allevamenti avessero una consistenza superiore sia ai 150 capi (ipotizzando che questo sia il numero minimo di capi per considerare l'allevamento come fonte principale di reddito) che ai 100 capi, come ulteriore confronto (Grafico 17).

Grafico 17. – Allevamenti potenzialmente da reddito sul totale di quelli costituiti entro 10 anni.



I dati così analizzati confermano come a livello della Provincia di Sondrio l'allevamento sia mantenuto principalmente come integrazione del reddito familiare e non come attività principale, anche se la costituzione nell'ultimo quinquennio di alcuni greggi da reddito (4 se si considerano greggi con più di 150 capi, 5 con greggi da più di 100 capi) lascerebbe sperare in un potenziale interesse verso questa attività se sostenuta e strutturata in un modo diverso.

8.2 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Vista la complessità dei diversi aspetti connessi con l'allevamento ovi-caprino in Provincia di Sondrio, se da una parte cercare di riassumere in un'unica visione d'insieme tutte le diverse componenti risulta certamente riduttivo, dall'altra è però importante evidenziare i dati di maggior rilievo emersi da questa ricerca - sia relativi alla tipologia di allevamento presente che alle problematiche emerse - da utilizzare come base per la formulazione di precisi interventi gestionali.

Questi debbono essere volti non solo a limitare il potenziale impatto dovuto al ritorno del lupo, ma soprattutto a cercare di affrontare e risolvere quelle problematiche che, già presenti ancor prima della ricomparsa del lupo, sono le responsabili della reale crisi di questo settore.

8.2.1 Inquadramento dell'allevamento ovi-caprino

Dall'analisi dei dati disponibili per gli allevamenti presenti nella Provincia di Sondrio si evidenzia una situazione comparabile a quanto precedentemente riscontrato per il settore della Valchiavenna (Mari, 2004).

La tipologia di allevamento maggiormente diffusa è quella a conduzione familiare, con un'impostazione tale da ottenere una integrazione al reddito, proveniente in genere da altre attività non inerenti al settore zootecnico; anche se strutturato in questa forma marginale, sembra però risentire del salto generazionale, visto che solo il 5,27% degli allevatori attivi nel 2006-2007 ha un'età al di sotto dei 30 anni.

Il gregge tipico è composto da caprini (39,78% degli allevamenti) e finalizzato alla produzione di carne (84,94%); presenta un numero ridotto di capi - in genere entro i 15 (70,71%), al massimo 30 (88,79%) - che vengono lasciati pascolare allo stato brado per circa 10 mesi all'anno, effettuando un controllo a distanza in genere una o più volte durante la settimana.

Come conseguenza di questa impostazione di allevamento si riconfermano le problematiche - già riscontrate per la Valchiavenna e di seguito riportate - sia a livello della reale funzionalità degli allevamenti, anche in funzione del reddito ricavabile, che per l'impatto derivante dal ritorno del lupo nell'area.

8.2.2. Problematiche legate alla commercializzazione del prodotto

Abbiamo già sottolineato come la maggior parte degli allevamenti sia finalizzata alla produzione di carne; questa impostazione non è tanto legata alla presenza di prodotti tipici locali (es. i "violini" della Valchiavenna, maggiormente prodotti per il consumo familiare), ma è dovuta al fatto che con questo tipo di allevamento è possibile limitare o evitare del tutto l'onere derivante dalla guardiania.

Però, a differenza dei formaggi realizzati del tutto o in parte con latte caprino, nell'Italia settentrionale non esiste una tradizione consolidata di utilizzo delle cosiddette "carni alternative" quali quelle ovi-caprine. Solo negli ultimi tempi si è registrato un leggero incremento a seguito del risalto che i fenomeni della "mucca pazza", dovuta a casi di BSE bovina, e poi dell'avaria hanno avuto nei *mass media*.

L'unica richiesta costante del mercato risulta quindi quella indirizzata verso agnello e capretto durante il periodo pasquale.

Mentre in un allevamento controllato è possibile intervenire sulla fertilità dei soggetti farmacologicamente o mediante fotoperiodo, e programmare i parti in modo tale da ottenere il capretto o l'agnello nei tempi utili per soddisfare questa richiesta, con il tipo di allevamento brado praticato in zona questo intervento risulta estremamente difficoltoso, con il risultato di perdere così l'unico momento in cui il mercato è favorevole.

Ma nel caso di allevamento brado anche se i capretti o gli agnelli risultassero disponibili il loro prelievo provocherebbe ripercussioni di tipo sanitario nelle madri, in quanto continuando a produrre latte senza però essere munte, andrebbero incontro alla possibile insorgenza di mastiti.

8.2.3. Problematiche di tipo sanitario

Gli ovi-caprini sono interessati a diverse problematiche di tipo sanitario che possono essere individuate solo attraverso un continuo controllo degli animali, cosa difficile, se non impossibile, nel caso dell'allevamento brado di montagna.

Va ricordato come la mancanza di questo tipo di controlli possa portare all'insorgenza di situazioni sanitarie che possono, da una parte influire negativamente sullo stato di benessere e sulla produttività dei soggetti allevati, e dall'altra far sì che i domestici fungano da veicolo di parassitosi verso gli animali selvatici, con conseguenze a volte notevoli sulla sopravvivenza di questi ultimi.

Problematiche sanitarie nell'allevamento

Nell'ambito dei soggetti allevati, se ci limitiamo a considerare i soli animali in lattazione, sui quali in modo più o meno diretto è incentrata la produzione dell'allevamento, va ricordato come questa fase sia particolarmente impegnativa a livello fisiologico per l'animale e renda il suo organismo maggiormente sensibile a fattori esterni, siano essi di tipo traumatico o infettivo.

Come esempio basti pensare come dopo ogni poppata lo sfintere del capezzolo rimanga fisiologicamente aperto generando così la possibilità di entrata in mammella di germi patogeni, con la conseguente possibilità di insorgenza di mastiti infettive che, se trascurate, tendono a diventare croniche, compromettendo di fatto la produttività del soggetto e quindi dell'allevamento.

Tralasciando di entrare nel merito del "benessere" degli animali – fattore comunque di primaria importanza - inteso come la necessità di prestare immediate cure veterinarie quando necessario, e limitando l'analisi ai soli casi prima descritti, va sottolineato come queste patologie tendono ad essere più frequenti tanto più si ha a che fare con femmine ad elevata produzione; inoltre in queste condizioni si assiste a una naturale e rapida propagazione delle patologie all'interno del gregge e verso i greggi vicini.

Il diretto risultato dell'allevamento brado è che col tempo vengono ad essere "selezionati" solo i soggetti più resistenti ma a minor produttività.

Interazioni sanitarie con gli Ungulati selvatici

Riguardo invece al ruolo che i domestici, se non ben controllati dal punto di vista sanitario, possono rivestire nel trasferimento di patogeni agli animali selvatici, basta citare il caso della brucellosi o quanto dimostrato riguardo alla cheratocongiuntivite infettiva.

Da diverse parti si sosteneva che quest'ultima forma infettiva che può provocare una mortalità in grado di raggiungere anche il 30% dei soggetti colpiti, venisse trasmessa dagli ungulati selvatici a quelli domestici. Diversi studi (es. Giacometti *et al.*, 2002) hanno invece dimostrato come, a differenza di quanto avviene nei selvatici, questa infezione sia endemica e si automantenga nelle pecore; sono proprio le greggi al pascolo che fungono da vettore verso camosci e stambecchi. Anche in provincia di Sondrio si sono verificati, negli ultimi anni, focolai di questa patologia: ad esempio nel 2005, nel comprensorio dell'Alta Valtellina numerosi greggi di ovi-caprini risultavano colpiti da cheratocongiuntivite.

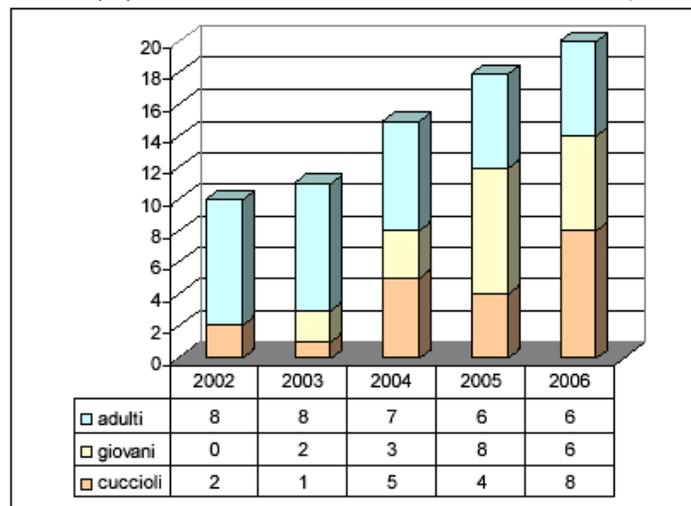
Nel 2006 e 2007 si sono invece riscontrati vari casi di malattia nei camosci, nelle zone retiche da Sondrio fino a Chiavenna, in concomitanza con il presentarsi della malattia nel versante svizzero confinante.

8.2.4 *Problematiche connesse al ritorno dei predatori.*

Dai dati che emergono dagli studi riguardanti l'utilizzo dell'habitat da parte del lupo, risulta come gran parte dei territori della Provincia di Sondrio siano potenzialmente idonei ad ospitare questa specie; per cui è ipotizzabile l'instaurarsi di una sua presenza stabile in tempi rapidi.

Inoltre il progetto di reintroduzione dell'orso realizzato in Trentino a partire dal 1999 con il rilascio totale di 10 soggetti (Parco Naturale Adamello-Brenta) ha portato nel tempo a una consistenza di popolazione stimata in circa 20 esemplari (Groff, 2007), facendo registrare sconfinamenti che hanno interessato non solo la Germania (il famoso Orso "Bruno" li abbattuto), ma anche il territorio lombardo e la stessa provincia di Sondrio, nel corrente anno.

Grafico 18. – Andamento della popolazione di orsi reintrodotti nell'area trentina (Groff, 2007)



Come abbiamo visto, la lunga assenza di predatori dall'arco alpino e le mutate condizioni socio-economiche hanno portato ad abbandonare le tradizionali tecniche di protezione del bestiame in favore del pascolo brado.

E' ormai ampiamente dimostrato come questa pratica di allevamento risulti sicuramente la meno idonea da attuare in aree con presenza di lupo o altri predatori, cane compreso, e non è certo pensabile, sulla base delle caratteristiche comportamentali del lupo, che la presenza in Provincia di Sondrio di una consistente e diversificata popolazione di ungulati selvatici, sue prede elettive, sia un fattore in grado da solo di limitare i danni.

Altri fattori ritenuti in grado di favorire la predazione da parte di lupo o cane, sono: da una parte la grossa componente di caprini presente che tendono a disperdersi a causa del loro scarso comportamento gregario, dall'altra il lungo periodo di permanenza all'aperto (c.a. 10 mesi) e la conseguente frequentazione delle aree boscate nelle stagioni intermedie.

Riguardo all'impatto dovuto ai cani vaganti, va sottolineato come in genere il fenomeno dei danni a carico del bestiame diventi un problema rilevante nel momento in cui si ha la comparsa del lupo in una data area; questo anche se erano presenti perdite consistenti dovute a cani, ben prima dell'arrivo del lupo.

Proposte gestionali

Abbiamo più volte sottolineato come a fronte delle analisi condotte, la finalità principale di questo lavoro sia quella di arrivare a individuare forme e interventi gestionali volti sia alla salvaguardia e valorizzazione dell'allevamento tradizionale di montagna, che alla conservazione del lupo sul lungo periodo.

Per questo motivo si è voluto strutturare questa sezione in due linee strettamente interconnesse:

- la prima, comune anche ad altre realtà non solo alpine ma anche appenniniche, è incentrata sulla realizzazione di un programma di gestione del problema della predazione.

Proprio attraverso una corretta analisi di questo fattore è possibile attivare corrette misure di prevenzione, tarate sulla situazione ambientale e le necessità a livello locale.

- la seconda invece, attraverso la realizzazione di un alpeggio pilota, vuole da una parte fornire un costante supporto agli altri allevatori sulle corrette tecniche di protezione e come attivarle, e dall'altra sperimentare forme in grado di valorizzare dal punto di vista economico l'allevamento tradizionale di montagna. Questo in modo analogo ai "Centri di competenza" realizzati a livello Svizzero, che però sembrano oggi strutturati in modo diverso dall'idea iniziale di alpeggio pilota che avevamo proposto al Gruppo di Lavoro Grandi Predatori.

9

GESTIONE DELLA PREDAZIONE

Risulta ormai chiaro come l'erogazione di indennizzi non porti alla risoluzione di nessuna delle due problematiche evidenziate: non è in grado di sostenere l'allevamento di montagna, in quanto la predazione da lupo è solo un fattore aggiuntivo alla crisi del settore, né di conservare il lupo nel tempo.

In funzione di una prossima e certa presenza stabile del lupo è necessario realizzare per tempo un programma che permetta di analizzare in modo corretto la predazione, in funzione di evidenziare i punti deboli dei sistemi di prevenzione attuati (Patalano, 2003).

I punti focali sono:

1. Attivazione di un servizio di consulenza per gli allevatori;
2. Realizzazione di misure di prevenzione danni da predazione;
3. Realizzazione di una banca dati mirata sugli allevamenti;
4. Attivazione di un valido sistema di accertamento danni

Le attività previste nei primi due punti sono già comprese tra quelle che ci si prefigge di realizzare con la costituzione dell'alpeggio pilota; ma essendo questo una proposta senza ancora reali possibilità di costituzione, si vuole sottolineare la necessità di non posticipare l'avvio di queste due misure.

9.1 ATTIVITA' PREVISTE

9.1.1 Servizio di consulenza per gli allevatori

L'esperienza sviluppata anche in altre aree evidenzia l'importanza di coinvolgere direttamente gli allevatori in modo che venga chiaramente percepito come l'attenzione verso le loro problematiche non sia secondaria rispetto a quella per la conservazione del lupo.

Risulta quindi importante creare un gruppo che possa fungere da supporto agli allevatori per far fronte a tutte le diverse problematiche connesse al ritorno del lupo, partendo proprio da una corretta informazione non solo sulle possibili misure di prevenzione attuabili, ma anche su cosa sta avvenendo e su quali programmi si intendono attivare.

Per il rapporto già instaurato con gli allevatori e il capillare lavoro svolto risulta fondamentale il coinvolgimento del personale Medico Veterinario delle ASL territorialmente competenti e quello delle Associazioni allevatori, che potrebbero essere affiancati da personale esterno specializzato.

Sono da prevedere anche attività di informazione realizzate sia attraverso la realizzazione e distribuzione di opuscoli, che specifici incontri tenuti in concomitanza con momenti di aggregazione del settore quali riunioni o fiere.

9.1.2 Misure di prevenzione danni da predazione

I dati raccolti riguardo alle tipologie di allevamento presenti in Provincia di Sondrio evidenziano come ci si trovi a operare lungo due direttive principali: la prima, e più diffusa, è costituita dai piccoli allevamenti (15 massimo 30 capi) mantenuti allo stato brado; la seconda, con allevamenti superiori ai 100 capi, che rappresenta solo l'1,44% del totale, raccogliendo 4.304 capi.(16,06%).

Impostare valide misure di prevenzione per i piccoli allevamenti è quasi impossibile, la migliore forma sembrerebbe quella proposta nell'alpeggio pilota: l'unione durante il periodo di alpeggio di più greggi di ridotte dimensioni. Di conseguenza il punto di partenza per attuare misure di prevenzione non può essere che quello di far riferimento alle aziende di grosse dimensioni, rivolgendosi in prima istanza a quelle che già prevedono la presenza stabile di un conduttore.

Sarebbe auspicabile che la Provincia si facesse carico di sostenere con incentivi economici chi, aderendo a un programma di lavoro concordato che preveda la sperimentazione e il monitoraggio dei risultati, si impegni a attivare e utilizzare metodi di protezione.

A questo riguardo va segnalato come il "Concetto Lupo Svizzera" preveda un finanziamento per il pastore e per i cani da difesa (Piattini, 2004).

Dal 2000 l'UFAPF (Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio) sostiene il finanziamento dei pastori durante il periodo di estivazione per la protezione delle greggi, a condizione che :

- l'alpeggio sia situato in una zona a rischio, dove i predatori hanno già causato danni;
- la coordinazione nazionale e l'UFAPF decidono gli alpeggi che possono essere sostenuti e le misure di protezione da adottare;

In Canton Ticino (Svizzera) i detentori di cani da protezione ricevono un sostegno annuale pari a 1.000 Franchi per cane (500 per costi generali e 500 come contributo per il mantenimento). Hanno diritto a questo sostegno gli allevatori i cui cani:

- sono integrati in un gregge ovi-caprino;
- lavorano con il gregge in funzione di fornire loro protezione;
- sono presenti in una zona a rischio dove è provata la presenza di predatori:

9.1.3 Realizzazione di una banca dati sugli allevamenti

Per la realizzazione di questo rapporto ho potuto far riferimento ai dati messi a disposizione del Servizio Veterinario Provinciale che risultano esaustivi per quanto riguarda gli allevamenti e i capi allevati. Sono però mancanti di una serie aggiuntiva di informazioni non rilevanti per gli scopi istituzionali del Servizio Veterinario, ma importanti per le problematiche connesse alla presenza del lupo.

Andrebbe quindi prevista una banca dati che, per ogni allevamento, contenga informazioni riguardanti:

- metodo di guardiania utilizzato;
- presenza di cani, razza e loro utilizzo;
- strutture di prevenzione danni e per il ricovero delle greggi;
- metodologia di pascolo e aree interessate;
- elenco degli attacchi denunciati;
- cronistoria sanitaria dell'allevamento.

Questi ultimi due aspetti rivestono una importanza notevole in quanto analizzando i dati relativi alla predazione da lupo, si evidenziano in genere pochi allevamenti caratterizzati da attacchi che si ripresentano in modo cronico (p.es. Patalano, 2003; Latini *et al.*, 2005).

Questo fa presupporre l'esistenza di problematiche non solo legate alla corretta messa in opera di metodi di prevenzione dei danni da predatore, ma anche collegate alla stessa gestione del bestiame.

9.1.4 Sistema di accertamento dei danni

Nel paragrafo 3, parlando dei danni da lupo è stato più volte ribadito l'importanza di attribuire in modo corretto se il decesso di un animale sia dovuto a predazione – e in questo caso è necessario poter stabilirne l'autore – o ad altre cause quali malattie; questi dati permettono infatti di poter intervenire in modo corretto sulle reali cause, limitando così il ripetersi del fenomeno.

Si era inoltre sottolineato come i punti critici per una corretta attribuzione fossero collegati a chi è incaricato dell'accertamento e al tempo che intercorre tra la segnalazione e il sopralluogo.

E' necessario quindi procedere alla costituzione di una struttura di intervento e dotarsi di procedure standard da attivare in modo organico a livello almeno regionale.

Si suggerisce che il sopralluogo sia effettuato in modo congiunto da due operatori: un medico veterinario – per analizzare la presenza di eventuali patologie – e un operatore esperto sul comportamento predatorio.

Riguardo alle competenze che quest'ultima figura necessita si ritiene che essa debba essere formata tramite uno specifico corso. Non è invece sufficiente quanto illustrato sui segni di predazione durante il corso tenuto nel febbraio del 2006, poiché mirato a formare il personale che costituisce la rete di monitoraggio.

Da ultimo, ma non certo come importanza, va previsto per tempo la costituzione di un iter di indennizzo chiaro e rapido come tempi di liquidazione del danno.

10

COSTITUZIONE DI UN ALPEGGIO PILOTA

L'attuale analisi ha confermato le necessità operative già evidenziate nel precedente lavoro sulla Valchiavenna (Mari, 2004); **si ritiene quindi di fondamentale importanza riproporre la realizzazione di un alpeggio pilota in cui applicare una forma di gestione rispettosa dell'ambiente che consenta sia di rendere maggiormente remunerativo l'allevamento ovi-caprino attraverso la produzione di prodotti di qualità, che di rendere operative le metodologie di prevenzione danni da lupo previste dal "modello abruzzese"**. La sua realizzazione permetterebbe di sperimentare per la prima volta sull'arco alpino questa formula nella sua interezza.

Riguardo a questi aspetti questo allevamento fungerà da centro di formazione per gli altri allevatori sulle corrette tecniche da attivare in tutte le diverse fasi (preparazione del gregge, utilizzo dei recinti e dei cani.....), oltre a fornire cani (da conduzione e da difesa) addestrati e assistenza continua, sia tramite la consulenza dei propri operatori che mediante la realizzazione di corsi pratici.

Questa parte è stata realizzata in stretta collaborazione con il Dr. Arnaldo Barelli, Medico Veterinario presso il Servizio Veterinario ASL della Provincia di Sondrio, distretto di Chiavenna, che ha attivato anche i necessari contatti preliminari con gli allevatori e le relative strutture di alpeggio in modo da verificare l'attuabilità del programma proposto.

10.1 CARATTERISTICHE E FINALITÀ DELL'ALLEVAMENTO

Vista la predominanza dell'allevamento caprino e la maggior problematicità che comporta, si vuole strutturare un gregge custodito composto da 150 capi adulti in lattazione finalizzandolo principalmente alla produzione di prodotti caseari di qualità, e di capretti come produzione secondaria.

Il gregge verrà mantenuto in alpeggio da maggio a settembre e durante il giorno sarà custodito da un conduttore coadiuvato da cani da pastore e almeno 3 mastini abruzzesi da difesa provenienti da quelli di un allevatore professionista di ovini, che opera nel Parco Nazionale d'Abruzzo. In questo periodo verrà radunato ogni sera per la mungitura e trascorrerà la notte all'interno di un recinto elettrificato con la presenza continuativa dei cani.

Per i restanti mesi verrà mantenuto in stalla dove sarà nutrito con materie prime selezionate composte da cereali e fieno; questo per garantire la qualità del latte prodotto.

Si intende infatti produrre latte al alta qualità secondo i parametri stabiliti dalla Comunità Europea; per questo motivo, oltre che per il benessere degli animali, tutti i soggetti saranno sottoposti a controlli sanitari continuativi nell'anno, oltre che a sottoporre il latte prodotto a controlli standardizzati di qualità.

Grazie al mantenimento in stalla sarà inoltre possibile programmare la fertilità delle capre in modo da far fronte alle richieste di capretti per il periodo pasquale, e scaglionare la produzione di latte durante l'anno.

In questo modo si vogliono raggiungere i seguenti obiettivi:

- vista la grande diffusione dei piccoli greggi, con un intervento di questo tipo si riuscirebbe a riunire una media di 10 allevatori, proteggendo i loro capi e diminuendo nello stesso tempo la potenziale conflittualità nei confronti del lupo;
- sulla base della remuneratività che si ipotizza per questo tipo di allevamento, si verrebbero a creare nuovi posti di lavoro diretti (un maggior numero di persone che riconsiderano questa opportunità imprenditoriale) o indiretti (chi prende in carico gli animali dei vari allevatori per costituire un gregge unico);
- verificare la reale possibilità (dal punto di vista economico e di efficacia) di utilizzo del "modello abruzzese" nell'arco alpino;
- riconvertire il patrimonio ovi-caprino presente verso razze pregiate, allevando in purezza quelle autoctone (frisìa valtellinese e bionda dell'Adamello) anche come supporto al programma di tutela di queste razze minacciate di estinzione portato avanti a livello regionale dalla Direzione Generale Agricoltura della Regione Lombardia;
- valorizzazione della montagna e riutilizzo delle aree marginali;
- forte riduzione della potenziale trasmissibilità di agenti infettivi tra domestici e selvatici.

Per ottenere i risultati previsti sarà necessario effettuare un lavoro di preparazione del gregge, iniziandolo dalla fase pre-alpeggio, consistente nella:

1. selezione delle capre in modo da evitare la presenza di soggetti con problemi sanitari anche perché tendono a restare arretrati, creando così problemi alla compattezza del gregge e al lavoro dei cani.
2. inserimento dei gruppi provenienti dai vari allevatori e inizio formazione gregge
3. inserimento dei cani (da conduzione e protezione) e verifica delle reazioni delle capre
4. adattamento alla mungitura meccanica

Oltre alla resa di tipo economico, tutte le attività che verranno realizzate in alpeggio (p.es. comportamento tenuto dalle capre e dai cani, accrescimento ponderale dei capretti e produzione di latte.....), saranno monitorate attraverso una raccolta dati mirata, realizzata attraverso specifici protocolli standardizzati, in modo da poter individuare e intervenire al meglio su eventuali problematiche riscontrate.

Sono già stati presi contatti informali con alcune catene alimentari per verificare la commerciabilità dei prodotti che si intenderebbe produrre.

10.2 POSSIBILE LOCALIZZAZIONE

A seguito di uscite su campo è stata individuata come idonea la zona dell'Alpe Andossi posta nel Comune di Madesimo; i contatti intercorsi nel 2004 con i responsabili dell'alpeggio avevano evidenziato l'interesse verso questo programma e la disponibilità a prendervi parte.

Si intenderebbe utilizzare la zona di pascolo in quota (2.000 – 2.600 m. s.l.m.) che si presenta particolarmente appetibile per gli ovi-caprini.

I vantaggi di questo alpeggio risiedono principalmente nella strada di accesso facilmente percorribile con un normale veicolo fuoristrada e nell'acqua potabile disponibile in quota utilizzabile per la caseificazione. Mancano invece le strutture di alloggio e caseificazione per le quali vanno previste delle strutture mobili (quella di caseificazione dovrà essere a norma Unione Europea).

BIBLIOGRAFIA CITATA

- A.A.V.V., 2005. *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 ed attività economiche*. Regione Piemonte. 58pp.
- A.A.V.V., 2005b. *Wolf management plan for Croatia: towards understanding and addressing key issues in wolf management planning in Croatia*. State Institute for Nature Protection. 112pp.
- A.A.V.V., 2005c. *2005 Report on the wolf population status in Croazia*. State Institute for Nature Protection. 27pp
- ANGELUCCI S., T. ANDRISANO, G. MARCANTONIO, A. ANTONUCCI & R. FICO, 2005. *Predazione sul bestiame monticante nel Parco Nazionale della Majella. Analisi del fenomeno ed aspetti gestionali*. In P.Ciucci, C. Teofili e L. Boitani (a cura di): *Grandi Carnivori e Zootecnia*. Biol. Cons. Fauna 115: 141-150.
- BATESON P. & BRADSHAW, 1997. *Physiological effects of hunting Red Deer (Cervus elaphus)*. Proc. Royal Soc. London. Series B. Biol. Sc., 264:1707-1714.
- BOITANI L. & M.L. FABBRI, 1983. *Censimento dei cani in Italia con particolare riguardo al fenomeno del randagismo*. Ricerche di biologia della selvaggina, 73: 1-50.
- BOITANI L. & P. CIUCCI, 1993. *Wolves in Italy: critical issue for their conservation*. In (C. Proberger e W. Schroder, ed.): *Wolves in Europe. Status and perspectives*. Munich Wild. Soc..
- BOITANI L., F. FRANCISCI, P.CIUCCI & G. ANDREOLI, 1994. *Population biology and ecology of feral dogs in central Italy*. In (J.Serpell, ed): *The dog: its domestication and behaviour*. Cambridge Univ. Press.
- BOITANI L. & P. CIUCCI, 2006. *Il lupo. Operazione San Francesco*. In Frassinetti M. e F. Petretti (a cura di) *Salvati dall'Arca*. Alberto Perdisa Editore: 1-15.
- BORG K., 1962. *Roe deer in Sweden*. Int. Cong. Game Biol. 5: 189-193.
- BOSCAGLI G., 1985. *Il lupo*. C. Lorenzini Ed., Udine. 223 pp
- BRESSAN U., V. MORONI, G. MOSCA & A. MERIGGI, 2003. *Indagine sull'atteggiamento della popolazione umana residente verso il ritorno del lupo (Canis lupus) nelle Alpi Lombarde*. Hystrix, It. J. Mamm. supp. Atti IV Congresso Italiano di Termologia: 41-42.
- BRUNETTI, R., 1984. *Distribuzione storica del lupo in Piemonte, Valle d'Aosta e Svizzera meridionale*. Rivista Piemontese di Storia Naturale, 5: 7-22.
- CAGNOLARO L., D. ROSSO, M. SPAGNESI & B. VENTURI., 1974. *Inchiesta sulla distribuzione del lupo in Italia e nei Cantoni Ticino e Grigioni (Svizzera)*. Ric.Biol.Selv., 59: 1-75.
- CANTONE BERNA, DIP. DI ECONOMIA, 2007. *Strategia "Gestione del lupo nel Cantone Berna"*. 12 pp.
- CAPORIONI M. & C. TEOFILI, 2005. *Conflitti tra carnivore e zootecnia, indagine sull'utilizzo dei sistemi di prevenzione dei danni nei progetti Life*. In P.Ciucci, C. Teofili e L. Boitani (a cura di): *Grandi Carnivori e Zootecnia*. Biol. Cons. Fauna 115: 74-87.
- CIUCCI P., 1987. *Uso dello spazio e dell'habitat in una popolazione di cani inselvatichiti nell'Appennino Abruzzese*. Tesi di Laurea non pubb., Univ. di Roma "La Sapienza".
- CIUCCI P. & L. BOITANI, 1998. *Il lupo, elementi di biologia, gestione, ricerca*. Ist. Naz. Fauna Selvatica, Documenti tecnici, 23, 114 pp.

- CIUCCI P. & L. BOITANI, 2003. *Canis lupus Linneus 1758*. In Fauna d'Italia. Mammalia III: Carnivora-Artiodactyla: 20–47. Boitani, L., Lovari, S. & Vigna Taglianti, A. (Eds). Bologna: Calderini.
- COMINCINI M., 2002. *L'uomo e la bestia antropofaga*. Edizioni Unicopli. 337 pp.
- CONSIGLIO C., 1993. *Il cane vagante*. Satyagraha Editrice. 92 pp.
- COPPINGER L. & R. COPPINGER, 1992. *Livestock-guarding dogs that wear sheep's clothing*. Smithsonian 13 (1): 65-73.
- DAHIER T., 1996. *Constats de dommages sur troupeaux domestiques – rapport annuel 1996*. Parco Nazionale Mercantour – rapporto interno non pubblicato.
- DOUGLAS W.S., R.O. PETERSON & D.B. HOUSTON, 2003. *Yellowstone after wolves*. International Wolf Center: 1-12.
- ESPUNO N., T. DAHIER, B. LEQUETTE, C. DUCHAMP, P. STHAL & J.D. LEBRETON, 2002. *Efficacité de la prévention contre la prédation du loup (Canis lupus) sur le cheptel domestique*. Rapporto per il programma Life « Le retour du loup dans les Alpes françaises ». 43 pp.
- FERLONI M., 2007. *Piano faunistico-venatorio*. Provincia di Sondrio
- FICO R., 1995. *Studio e gestione di una popolazione canina*. Veterinary public health reports, WHO/FAO, Roma.
- FICO R., 2002. *Randagismo canino e conflitti con la zootecnia: vent'anni di occasioni mancate per la conservazione del lupo*. In Parco Naz. Foreste Casentinesi Atti del Convegno « Il lupo e i Parchi » : 141-148.
- FICO R., G. MORSETTI & 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.
- GENOVESI P. (a cura di), 2002. *Piano d'azione nazionale per la conservazione del Lupo (Canis lupus)*. Quad. Cons. Natura, 13, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- GENOVESI P. & E. DUPRE' (a cura di), 2000. *Strategia nazionale di conservazione del lupo (Canis lupus): indagine sulla presenza e la gestione dei cani vaganti in Italia*. Biol. Cons. Fauna, 104: 1-36.
- GIACOMETTI M., M. JANOVSKY, L. BELLOY & J. FREY, 2002. *Infectious keratoconjunctivitis of ibex, chamois and other Caprinae*. Rev. sci. tech. Off. Int. Epiz., 21(2): 335-345.
- GROFF C., 2007. *Lo sviluppo della popolazione di orsi in trentino: a che punto siamo?*. In: Parco Adamello Brenta, I fogli dell'Orso n°14 – gennaio 2007: 3-4
- LANDRY J.M., 1999. *The use of guard dogs in the Swiss Alps: a first analysis*. Kora report n°2e. 26 pp.
- LEQUETTE B., T. HOUARD, C. DEL CORSO, F. MARI & G. BOSCAGLI, 1994. *Il ritorno del lupo sulle Alpi Marittime: dati preliminari*. Abstract primo Congresso Italiano di Teriologia, Pisa, 1994: 87.
- LEONI G., C. SOLARI & A. STERN, 2004. *Rapporto Centro di competenze protezione greggi Ticino 2004*. Ufficio Caccia e Pesca Canton Ticino. Rapporto interno. 9 pp.
- LEONI G., C. SOLARI & A. STERN, 2005. *Rapporto Centro di competenze protezione greggi Ticino 2005*. Ufficio Caccia e Pesca Canton Ticino. Rapporto interno. 9 pp.
- LEONI G., C. SOLARI & A. STERN, 2006. *Rapporto Centro di competenze protezione greggi Ticino 2006*. Ufficio Caccia e Pesca Canton Ticino. Rapporto interno. 9 pp.
- LORENZINI, R. & R. FICO, 1995. *A genetic investigation of enzyme polymorphisms shared by wolf and dog: suggestions for conservation of the wolf in Italy*. Acta Theriol. 3 (Suppl.), 101–110.

- MARI F., C. DEL CORSO & G. OPPI, 2000. *La presenza del lupo (Canis lupus) nel Parco Naturale Alpi Marittime e nella Valle Stura. Report 1991-1999*. Rapporto interno non pubblicato. 50pp.
- MARI F., 2004. *Indagine sull'allevamento ovi-caprino in ValChiavenna in funzione del ritorno del Lupo*. Provincia di Sondrio e Regione Lombardia. 59pp.
- MATTIOLI L., M. APOLLONIO, V. MAZZARONE & E. CENTOFANTI, 1995. *Wolf food habitus and wild ungulate availability in the Foreste Casentinesi National Park, Italy*. Acta Theriologica, 40(4):387-402.
- MATTIOLI L., F. STRIGLIONI, E. CENTOFANTI, V. MAZZARONE, N. SIMEONI, C. LOVARI & C. CRUDELE, 1996. *Alimentazione del lupo nelle Foreste Casentinesi: relazioni con le popolazioni di ungulati selvatici e domestici*. In (F. Cecere ed.): Atti del convegno "Dalla parte del lupo". W.W.F. Italia, Serie Atti e Studi n. 10. 100-112.
- MECH, L.D., 1970. *The wolf: the ecology and behaviour of an endangered species*. New York, NY: Natural History Press.
- MECH L. D., T.J. MEIER, J.W. BURCH & L.G. ADAMS, 1995. *Patterns of prey selection by wolves in Denali National Park, Alaska*. Pagg. 231-245. In L.N. Carbyn, D. Siep & S.H. Fritts (eds) Ecology and conservation of wolves in a changing world. Canadian Circumpolar Institute, Edmonton, Alberta, Canada.
- MERIGGI A., P. ROSA, A. BRANGI & C. MATTEUCCI, 1991. *Habitat use and diet of the wolf in northern Italy*. Acta Theriologica 36 (1-2): 141-151.
- MERIGGI A., A. BRANGI, D. MONTAGNA & D. PAGNIN, 1995. *Aspetti dell'ecologia del lupo in provincia di Genova e territori limitrofi*. Prov. di Genova. 131 pp.
- MERIGGI A., A. BRANGI & L. SCHENONE, 1996. *La dieta del lupo nelle zone di recente espansione dell'areale di distribuzione italiano*. F.Cecere (Ed.). Atti del Convegno "Dalla parte del lupo". Atti & Studi del WWF Italia, n° 10: 64-75.
- MERIGGI A. & S. LOVARI, 1996. *A review of wolf predation in southern Europe: does the wolf prefer wild prey to livestock?* Journal of Applied Ecology 33: 1561-1571.
- MERIGGI A. & L. SCHENONE, 2000. *Aggiornamento delle conoscenze sulla distribuzione e consistenza numerica del lupo (Canis lupus) in provincia di Genova*. Provincia di Genova, 37 pp.
- MERTENS A., V. SALVATORI, J.C. BLANCO, D. HUBER, C. GODES & L. PINTO DE ANDRADE, 2005. *Verso il miglioramento della coesistenza tra specie selvatiche e attività agricole in Europa mediterranea: breve rassegna e proposte per il futuro*. In P.Ciucci, C. Teofili e L. Boitani (a cura di): Grandi Carnivori e Zootecnia. Biol. Cons. Fauna 115: 169-176.
- MORELLI G. & N. PETRINI, 1999. *Rilevamento dei danni della selvaggina alla rinnovazione boschiva*. Canton Ticino - Ufficio selvicoltura e protezione delle foreste, 30 pp + allegati.
- OKARMA H. & J. JEDERZEJEWSKI, 1997. *Live trapping wolves with nets*. Wildlife Society Bulletin 25: 78-82.
- PATALANO M., 2003. *La predazione sul bestiame domestico e l'ecologia alimentare del lupo nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga*. Rapporto interno non pubblicato, 54 pp.
- PALATANO M. & S. LOVARI, 1993. *Food habitus and trophic niche overlap of the wolf (Canis lupus) and the red fox (Vulpes vulpes) in a mediterranean mountain area*. Terre e Vie 48: 23-28.
- PEDROTTI L., E. DUPRE', D. PREATONI & S. TOSO (a cura di), 2001. *Banca Dati Ungulati: status, distribuzione, consistenza, gestione, prelievo venatorio e potenzialità delle popolazioni di Ungulati in Italia*. Biol. Cons. Fauna, 109: 1-132.

- PELLEGRINI M. & R. ZUCCARINI, 2005. *Le recinzioni elettrificate per la difesa degli ovicapri dai grandi predatori: una proposta sul campo*. In P.Ciucci, C. Teofili e L. Boitani (a cura di): *Grandi Carnivori e Zootecnia*. Biol. Cons. Fauna 115: 176-180.
- PIATTINI P., 2004. *Allevamento ovi-caprino e ritorno del lupo nel Canton Ticino*. SVRA. 83 pp.
- POULLE M-L., L. CARLES & B. LEQUETTE, 1997. *Significance of ungulates in the diet of recently settled wolves in Mercantour Mountains (southern France)*. *Terre e Vie* 52: 357-368.
- POULLE M-L., T. HOUARD & B. LEQUETTE, 1998. *Predation exercée par le loup (Canis lupus) sur le mufлон (Ovis gmelini) et le chamois (Rupicapra rupicapra) dans le massif du Mercantour (sud-est de la France)*. *Gibier Faune Sauvage, Game Wildlife*, 15 : 1149-1159.
- POULLE M-L., B. LEQUETTE & T.DAHIER, 1999. *La recolonisation des Alpes françaises par le loup de 1992 a 1998.* Bulletin mensuel ONC, 242 : 4-13.
- RAGNI B., M. MONTEFAMEGLIO & L. GHETTI, 1996. *Il lupo in Umbria: evoluzione recente della popolazione*. In (F. Cecere ed.): *Atti del convegno "Dalla parte del lupo"*. W.W.F. Italia, Serie Atti e Studi n. 10: 76-82.
- RANDI E., V. LUCCHINI, M.F. CHRISTENSEN, N. MUCCI, S.M. FUNK, G. DOLF & V. LOESCHCKE, 2000. *Mitochondrial DNA variability in the Italian and east european wolves: detecting the consequences of small population size and hybridization*. *Conservation Biology*, 14(2): 464-473.
- RANDI E. & LUCCHINI V., 2002. *Analisi dell'ibridazione e dell'introggressione di geni di cane in popolazioni di lupo*. In Parco Naz. Foreste Casentinesi Atti del Convegno « Il lupo e i Parchi » : 83-88.
- ROVELLI D., B. GIANNETTONI, I. BUSTELLI, M. MORETTI, A. BESOMI, M. MONDADA, M. TURCHETTI, F. MARI, T. MADDALENA & C. SOLARI STORNI, 2002. *Risultati dell'inchiesta svolta nella primavera 2000 dalla Commissione dell'Unione Contadini Ticinesi "Allevamento e grandi carnivori"*.
- SILLERIO-ZUBIRI C., M. HOFFMANN & D. W. MACDONALD, (Eds). 2004. *Canids: Foxes, Wolves, Jackals and Dogs. Status Survey and Conservation Action Plan*. IUCN/SSC Canid Specialist Group. Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 430 pp.
- TEDESCO E. & P. CIUCCI, 2005. *Monitoraggio dell'efficienza dei cani da guardiania: applicazione preliminare sui cani dati in affidamento nell'arco alpino*. In P.Ciucci, C. Teofili e L. Boitani (a cura di): *Grandi Carnivori e Zootecnia*. Biol. Cons. Fauna 115: 181-190.
- VIGNON V., 1997. *Selection des ongulés sauvages et du cheptel par les loup en phase de recolonisation dans les Monts Cantabriques*. Bulletin de la Société Neuchateloise des Sciences Naturelles, 120(2) : 71-84.
- VILÀ C., V. URIOS & J. CASTROVEIOS, 1995. Observation on the daily activity patterns in the iberian wolf. Pagg. 335-340 in L.N. Carbyn, D. Siep and S.H. Fritts, Ed. *Ecology and conservation of wolves in a changing world*. Canadian Circumpolar Institute, Edmonton, Alberta, Canada.
- WYDEVEN A.P., R.N. SCHULTS & R.P. THIEL, 1995. *Monitoring of a recovering gray wolf population in Winsconsin, 1979-1991*. Pagg. 147-156 in L.N. Carbyn, D. Siep and S.H. Fritts, Ed. *Ecology and conservation of wolves in a changing world*. Canadian Circumpolar Institute, Edmonton, Alberta, Canada.
- ZIMEN E., 1978. *Der wolf: mythos und verhalten*. Meyster, Vienna.