

PRINCIPALI PATOLOGIE EVIDENZIATE NELLA FAUNA SELVATICA DAL 2001 AL 2011 IN PROVINCIA DI TRENTO



relazione illustrativa

dicembre 2012



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO
SPERIMENTALE DELLE VENEZIE
SCT5 - TRENTO



SERVIZIO FORESTE E FAUNA
CERTIFICATO UNI EN ISO 14001 - OHSAS 18001

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO
SERVIZIO FORESTE E FAUNA
UFFICIO FAUNISTICO

Principali patologie evidenziate nella fauna selvatica dal 2001 al 2011 in provincia di Trento

Relazione illustrativa

Dicembre 2012

Coordinamento generale e supervisione

Giovanni Farina - Direttore Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSVe)
SCT5 - Trento
Ruggero Giovannini - Direttore Ufficio Faunistico

A cura di

Questo lavoro è statao promosso dal Servizio Foreste e fauna della Provincia Autonoma di Trento e redatto in collaborazione con il personale sanitario dell'IZSVe.

I testi sono stati curati da

Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie

Marco Bregoli
Carlo Citterio
Debora Dellamaria
Enrico Francione
Rosaria Lucchini
Federica Obber
Claudio Pasolli
Karin Trevisiol
Sara Turchetto

Servizio Foreste e fauna della Provincia Autonoma di Trento

Maria Santa Calabrese
Ermanno Cetto

Con il contributo di

Associazione Cacciatori Trentini
Parco Naturale Adamello Brenta
Parco Naturale Paneveggio-Pale di S. Martino
Parco Nazionale dello Stelvio - Settore trentino

Citazioni

Le informazioni contenute in questo documento possono essere riportate citando:
Farina G., Giovannini R. e al. (a cura di), 2013 - *Principali patologie evidenziate nella fauna selvatica dal 2001 al 2011 in Provincia di Trento - Servizio Foreste e fauna della Provincia Autonoma di Trento.*

Impaginazione e grafica

Ufficio Faunistico, IZSVe - Publistampa arti grafiche

Stampa

Centro Duplicazioni Provincia Autonoma di Trento
Trento, marzo 2013

INDICE

INTRODUZIONE	pag.	5
1. CAPRIOLO	pag.	12
Status	pag.	12
Patologie evidenziate in provincia di Trento (2001-2011)	pag.	15
2. CERVO	pag.	18
Status	pag.	18
Patologie evidenziate in provincia di Trento (2001-2011)	pag.	20
3. CAMOSCIO	pag.	25
Status	pag.	25
Patologie evidenziate in provincia di Trento (2001-2011)	pag.	28
4. LEPRE BRUNA	pag.	33
Status	pag.	33
Patologie evidenziate in provincia di Trento (2001-2011)	pag.	34
5. VOLPE	pag.	36
Status	pag.	36
Patologie evidenziate in provincia di Trento (2001-2011)	pag.	38
6. AVIFAUNA	pag.	41
CONCLUSIONI	pag.	42

Introduzione

Sorveglianza e gestione sanitaria - indicazioni del Piano faunistico provinciale

Il Piano faunistico della Provincia Autonoma di Trento attualmente in vigore, adottato con D.G.P. n. 3104 del 30 dicembre 2010, afferma che «... la corretta conservazione della fauna deve analizzare attentamente lo stato sanitario, nell'ambito del quale gli animali non devono essere considerati nella loro singola individualità quanto piuttosto come parte integrante di realtà ambientali vaste e complesse».

Anche per questo motivo l'analisi dello stato sanitario deve valutare i parametri strutturali ed evolutivi delle popolazioni e le caratteristiche quali-quantitative degli habitat.

È quindi corretto parlare di “ecopatologia”, cioè dello studio dei legami esistenti tra gli animali e l'ambiente.

È di conseguenza evidente la differenza tra gli aspetti sanitari connessi agli animali domestici e le popolazioni di animali selvatici, per le quali la presenza di parassiti è un elemento da considerarsi normale e parte integrante dei processi ecosistemici. Il parassitismo stesso è frutto di un fenomeno di coevoluzione attraverso il quale ospiti e agenti patogeni hanno avuto il tempo di adattarsi gli uni agli altri. In questo contesto, i fenomeni patologici che si rendono manifesti e “visibili” da parte dell'uomo, possono essere considerati come spontanei meccanismi di regolazione delle popolazioni animali.

Questi casi “conclamati” possono essere causati da una rottura dell'equilibrio tra ospite-parassita-ambiente indotta generalmente da fattori intrinseci propri dell'ospite (risposta immunitaria, caratteristiche genetiche, sesso, età) o fattori estrinseci (caratteristici dell'ambiente) che portano tutta o una parte della popolazione ospite a non essere in grado di controllare l'azione degli organismi parassiti.

È quindi evidente come la “sorveglianza sanitaria” delle popolazioni selvatiche debba essere approcciata in modo olistico, tenendo conto prioritariamente delle possibili implicazioni connesse alle diverse patologie.

In prima analisi possono essere riconosciuti tre ambiti che rendono necessaria la conoscenza dello stato sanitario delle specie selvatiche:

- malattie importanti per la conservazione delle specie selvatiche;
- malattie trasmissibili tra animali domestici e selvatici;
- zoonosi.

Le informazioni necessarie per conoscere le malattie e la loro evoluzione nelle specie selvatiche devono comprendere dati:

- sugli animali rinvenuti sul territorio;
- sui soggetti abbattuti (numero, struttura, distribuzione geografica);

- sulle popolazioni (censimenti, densità, struttura di popolazione);
- sull'ambiente dove essi vivono.

Inoltre è importante monitorare le cause di mortalità, comprendendo i fattori non infettivi o infestivi quali quelli di origine traumatica (investimenti, bracconaggio e predazione) o tossica.

Per quanto riguarda il concetto di *salute* attribuito agli animali selvatici, risulta significativa la definizione formulata da Lanfranchi e Guberti (1997), secondo i quali «popolazioni selvatiche sane possono essere definite quelle in cui siano assenti agenti patogeni responsabili di infezioni o zoonosi soggette a denuncia obbligatoria e ad eradicazione, nonché stati patologici in grado di incrementare la mortalità delle specie simpatriche e, di conseguenza, modificarne la naturale dinamica». Dunque, una gestione sanitaria della fauna selvatica dovrebbe considerare tutti gli aspetti sanitari, dalle malattie che incidono sulla dinamica di popolazione dei selvatici a quelle che possano avere riflessi in sanità veterinaria o sulla salute pubblica.

Così l'*epidemiologia* delle malattie degli animali selvatici dovrebbe svolgere la tripla funzione di affrontare e risolvere problematiche collegate alla gestione faunistica, alle possibili ripercussioni sulla sanità veterinaria e sulla salute pubblica. Essa può essere suddivisa in *sorveglianza passiva*, che si basa sull'osservazione nel territorio e sulla segnalazione di casi sospetti di malattia nella fauna, e in *sorveglianza attiva*, che utilizza invece specifici programmi di controllo sulla presenza di determinate patologie nei selvatici e che si realizza mediante campionamenti di sieri o di organi, elaborati in base a studi di probabilità statistica. Ambedue presuppongono un'organizzazione sul territorio che funzioni in modo coordinato e competente. In primo luogo è necessaria la presenza di personale di vigilanza formato in merito alle problematiche sanitarie della fauna, che possa fungere da supporto alla sorveglianza attiva o da osservatore qualificato.

Inoltre, la conoscenza dello stato sanitario della fauna selvatica potrebbe avere una ricaduta utile per alcuni territori, grazie alle recenti normative CE (Pacchetto igiene) che permettono la commercializzazione della selvaggina oggetto di attività venatoria. La collaborazione con il mondo della gestione faunistica e venatoria a questo proposito è basilare, in quanto il personale, soprattutto se opportunamente formato, oltre a contribuire alla garanzia di idoneità al consumo delle carni, costituisce un osservatorio epidemiologico privilegiato per evidenziare tempestivamente fenomeni patologici nelle popolazioni animali e per effettuare piani di monitoraggio, sorveglianza e controllo di alcune malattie prioritarie, come evidenziato dall'esperienza recente.

La trattazione delle problematiche connesse alla conservazione della fauna selvatica, ivi compreso il tema dell'ecopatologia, è coordinata in provincia di Trento dal Servizio Foreste e fauna, che si avvale dell'operato dell'Ufficio Faunistico (D.P.P. n. 47-10/Leg del 19/12/2003 e D.G.P. n. 3183 del 30/12/2004).

Più nello specifico, per quanto riguarda le problematiche di ordine sanitario, in provincia di Trento le Strutture maggiormente coinvolte sono le seguenti:

- **Azienda provinciale per i Servizi Sanitari:** ente della PAT che ha il compito di gestire in modo coordinato i servizi e le attività sanitarie pubbliche per l'intero territorio provinciale secondo quanto previsto dalla legge, dal Piano sanitario provinciale e dalle direttive della Giunta provinciale. Pur non essendo una struttura "dedicata" alla fauna, nel

caso in cui dovessero verificarsi zoonosi potrebbe assumere un ruolo importante nel coordinare le attività che si dovessero ritenere utili per far fronte alla situazione.

- **Servizio Organizzazione Qualità dei Servizi Sanitari della PAT:** segue in particolare le problematiche sanitarie della fauna che possono avere ricadute sulla sanità pubblica, promuovendo l'adozione di misure atte a prevenire la trasmissione di malattie fra animali domestici e selvatici. Coordina le attività di vigilanza, profilassi e polizia veterinaria rispetto alle malattie oggetto di controllo obbligatorio, sulla base di quanto previsto dalla normativa nazionale e comunitaria. Attiva programmi di sorveglianza e gestione sanitaria della fauna con riferimento alle malattie oggetto di profilassi obbligatoria negli animali allevati a scopo zootecnico.
- **IZSVe, SCT5: Struttura Complessa Territoriale di Trento:** è il Soggetto preposto a svolgere il servizio diagnostico di base sulla fauna, con esso la PAT ha attivato fin dal 1993 una stretta collaborazione. Sulla base di specifiche convenzioni, dal 1993 l'Istituto costituisce il principale riferimento per il Servizio competente in materia di fauna per l'effettuazione degli esami anatomopatologici e gli esami collaterali di laboratorio necessari per la formulazione delle diagnosi sugli animali selvatici.

Ruolo dell'IZSVe

Le leggi dello Stato, delle Regioni e delle Province autonome attribuiscono all'IZSVe il ruolo di supporto tecnico all'autorità provinciale/regionale e dei servizi sanitari al fine di garantire una completa sorveglianza sanitaria del territorio. L'IZSVe, riconoscendo l'importanza di un monitoraggio attento e oculato della fauna selvatica, ha da sempre impiegato molte risorse nella ricerca sanitaria in questo campo; per esempio, riportando il solo dato complessivo relativo all'anno 2009, sono 44.106 le analisi condotte su campioni prelevati da fauna selvatica, di cui circa il 20% risulta richiesto o identificato come attività di ricerca.

Inoltre l'interesse per la sanità della fauna selvatica a livello delle diverse componenti sociali (sanitaria, venatoria, protezionista, ecc.) è aumentato nel nostro paese soprattutto negli ultimi decenni, a causa di diversi fattori, tra i quali si possono annoverare i seguenti:

- l'incremento, in alcuni casi notevolissimo, di alcune popolazioni selvatiche di specie ecologicamente plastiche e molto adattabili: è il caso ad esempio degli ungulati;
- la comparsa/ricomparsa di alcune malattie emergenti, spesso a carattere zoonosico, che riconoscono nella fauna selvatica o comunque nell'ambiente silvestre la loro origine: è questo il caso di molte malattie da vettori, o di altre malattie della fauna, come la rabbia, recentemente ricomparsa nel Triveneto;
- il declino di alcune specie ad alto valore ecologico e conservazionistico, come i galliformi o i lagomorfi alpini, ecologicamente più sensibili alle patologie;
- l'interesse crescente per il consumo di carni di selvaggina, anche in relazione alle nuove normative europee (Pacchetto igiene), dato che il numero degli animali cacciati e consumati ogni anno è ormai di alcune migliaia nel solo Triveneto.

L'incremento di alcune specie animali (per esempio ungulati) è indubbiamente correlato anche con le modificazioni ambientali occorse negli ultimi decenni (abbandono dei pascoli e degli spazi coltivati in territorio montano con il conseguente rimboschimento di

tali superfici); la marginalizzazione di tali aree e i conseguenti cambiamenti sostanziali nella gestione del territorio hanno favorito anche la diffusione di alcune popolazioni di parassiti, talvolta importanti mezzi di trasmissione di malattie emergenti (emblematico è il caso delle zoonosi trasmesse da zecche: TBE, malattia di Lyme). Non bisogna dimenticare, inoltre, il ruolo svolto dalle mutate condizioni climatiche (verificatesi in particolare negli ultimi 20 anni) che, assieme ad altri molteplici fattori antropici (aumento demografico, stretti contatti uomo-animale, una popolazione sempre più mobile e globalizzata), hanno favorito la diffusione di nuove infezioni emergenti (soprattutto malattie trasmesse da vettori che hanno ampliato il loro areale di diffusione). Si consideri che circa il 70% di tutte le malattie emergenti che hanno colpito l'uomo negli ultimi vent'anni sono il risultato del trasferimento di un agente patogeno dagli animali (spesso selvatici) all'uomo. Anche per questi motivi risulta di fondamentale importanza una corretta gestione sanitaria, in grado di fornire supporto ai diversi ambiti della gestione faunistica.

In particolare, la provincia di Trento si classifica al secondo posto come numero di campioni ricevuti (5.305/12% sul totale), seconda solamente alla sede centrale di Padova (5.954/13,5% sul totale), dove però affluiscono tutti i campioni, provenienti anche dal resto del Triveneto, per analisi specialistiche di seconda istanza. Nel periodo compreso tra il 2008 e il 2011, l'IZSVe ha prodotto 102 pubblicazioni grazie al sostegno di un gruppo di esperti che definisce le linee guida da seguire e l'attività di ricerca di maggiore attualità e interesse.

In provincia di Trento l'IZSVe, attraverso la sede SCT5:

- garantisce il servizio diagnostico di base sulla fauna selvatica nel quadro della sorveglianza sanitaria;
- partecipa, in caso di patologie emergenti o di particolare gravità, alla definizione delle strategie di monitoraggio e intervento;
- formula, qualora richiesti, pareri di competenza sui problemi relativi alla salute della fauna;
- fornisce supporto all'attività formativa attivata dal Servizio Foreste e fauna della Provincia, relativa alle problematiche sanitarie della fauna.

All'occorrenza l'Istituto può, inoltre, fornire un supporto per la realizzazione delle indagini di approfondimento che si dovessero individuare come necessarie per garantire una maggiore "sorveglianza epidemiologica" sul territorio provinciale.

Contenuto del presente lavoro

L'IZSVe e il Servizio Foreste e fauna hanno deciso di riassumere, relativamente al servizio diagnostico di base e alle ricerche sviluppate in provincia di Trento, l'attività svolta sulla fauna selvatica negli ultimi 10 anni di collaborazione (2001-2011).

L'intento è quello di descrivere le principali patologie evidenziate nelle specie selvatiche, rielaborare i dati ottenuti in modo omogeneo e focalizzare l'attenzione sulle problematiche sanitarie di maggior interesse intercorse nel periodo considerato. Tali valutazioni potrebbero contribuire a orientare le strategie gestionali, i futuri progetti, le ricerche e le collaborazioni.

L'attività diagnostica e di ricerca sulle patologie della fauna selvatica è stata effettuata presso la sede di Trento dell'IZSVe sulla base di specifiche convenzioni stipulate con il

Servizio Foreste e fauna della PAT, nonché nell'ambito della ricerca corrente finanziata dallo stesso Istituto con fondi ottenuti dal Ministero.

Le ricerche realizzate negli anni 2000-2009 sono riportate di seguito:

- IZS PLV 009/00: “Valutazione sulla presenza di alcune patologie nella volpe e nei mustelidi con possibili ripercussioni sulla salute dell'uomo e degli animali domestici” (Riccardo Orusa);
- IZS PLV 05/02: “La volpe (*Vulpes vulpes*) quale indicatore di zoonosi parassitarie sull'arco alpino” (Riccardo Orusa);
- IZS VE 04/03: “Studio della paratubercolosi in ambiente alpino, nella fauna selvatica e nei domestici, con riferimento alle interazioni epidemiologiche” (Claudio Pasolli);
- IZS VE 16/04: “Studio sulle patologie più importanti nella dinamica di popolazione del camoscio alpino (*Rupicapra rupicapra*)” (Claudio Pasolli);
- IZS VE 07/06: “Sorveglianza sanitaria della fauna selvatica nell'arco alpino centro-orientale: priorità, obiettivi a breve e lungo termine, intervento” (Claudio Pasolli);
- IZS PLV 09: “Fauna selvatica, territorio e conservazione di specie: validazione di procedure operative standard per la diagnosi di Echinococcosi e di malattie virali, tramite l'utilizzo di tecniche di laboratorio biotecnologiche innovative” (Riccardo Orusa);
- IZS VE 14/07: “Sorveglianza su patologie prioritarie ed emergenti nella fauna selvatica dell'Arco Alpino centro-orientale” (Carlo Vittorio Citterio);
- IZSVE 07/08: Indagine su patologie virali importanti per la sanità animale e per la conservazione nella fauna selvatica del Triveneto (Marco Enrico Bregoli);
- IZSVE 07/09: “Approcci all'igiene delle carni di selvaggina nell'Arco Alpino Orientale” (Carlo Vittorio Citterio).

La **tabella n. 1** descrive il numero complessivo (carcasse e organi) delle principali specie considerate, consegnate e sottoposte a indagine presso la sezione di Trento. Si può notare come il numero di animali conferiti sia variabile nel corso degli anni e come determinate specie abbiano avuto andamento altalenante nel periodo; l'interpretazione di tale dato deve essere fatta considerando i vari programmi di indagine (ricerche o piani di monitoraggio) che hanno avuto periodo di tempo limitato e che quindi hanno previsto il conferimento di campioni principalmente in determinati momenti.

Tabella n. 1

Numero di campioni conferiti delle principali specie oggetto d'indagine (2001-2011)

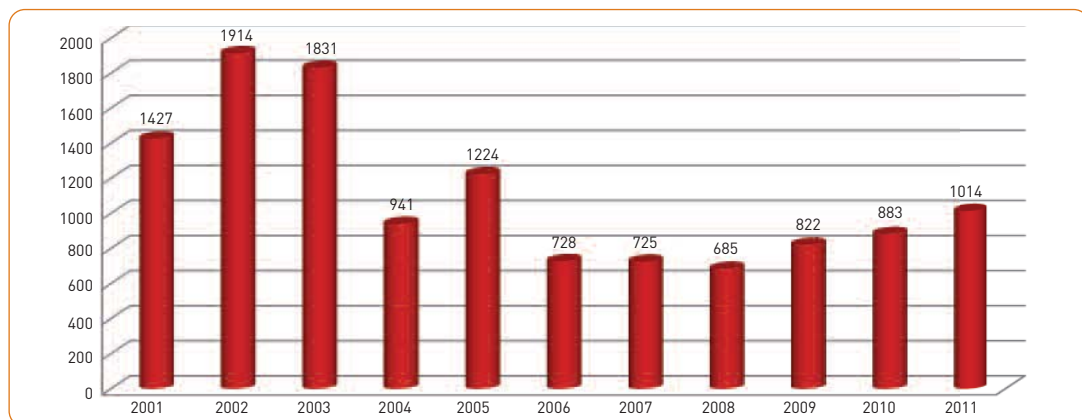
SPECIE	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TOTALE
CAMOSCIO	563	919	852	186	531	173	138	130	89	50	39	3670
CAPRIOLO	202	342	292	263	127	154	163	60	137	80	120	1940
CERVO	232	188	266	105	83	\	\	\	\	\	\	874
STAMBECCO	14	19	25	19	5	5	4	\	\	\	\	91
LEPRE	54	38	30	105	313	273	194	200	162	123	82	1574
VOLPE	272	255	181	136	95	58	92	151	329	506	585	2660
TASSO	30	36	37	33	26	9	31	40	32	46	61	381
FAINA	9	6	7	8	8	8	\	3	3	15	27	94
CINGHIALE	51	111	141	86	36	48	103	101	70	63	100	910
TOTALE	1427	1914	1831	941	1224	728	725	685	822	883	1014	12194

Si può evidenziare che le specie consegnate più frequentemente in tutto l'arco temporale sono il camoscio, il capriolo, la lepre, la volpe e i mustelidi.

I conferimenti di cervo e stambecco hanno avuto andamenti altalenanti e i conferimenti si sono conclusi nel 2005 e 2007 rispettivamente; nel caso del cervo in concomitanza alla fine di ricerche o progetti di studio sulla specie (paratubercolosi).

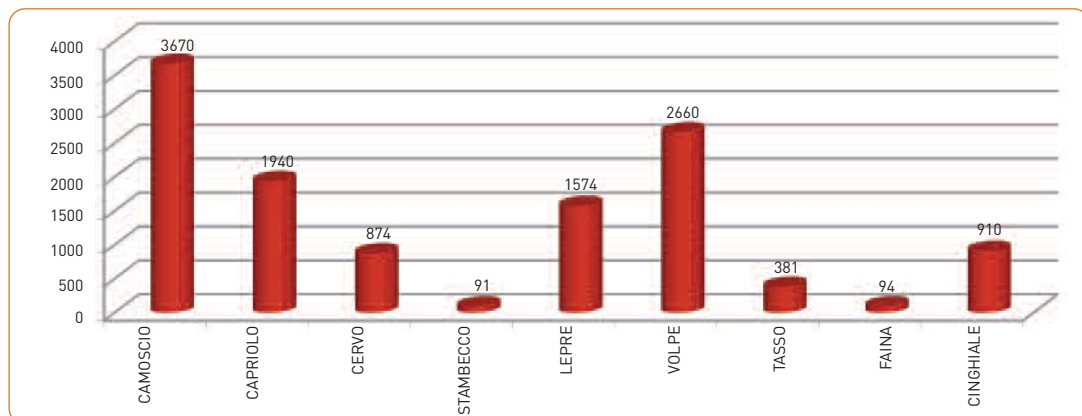
Il **grafico n. 1** descrive la situazione relativa all'andamento complessivo dei conferimenti: si può evidenziare come il numero di campioni consegnati sia stato mediamente più alto tra il 2001 e il 2005, assestandosi a livelli inferiori tra il 2006 e il 2008, conseguentemente al razionamento dell'attività e all'avvio di ricerche riguardanti argomenti specifici; dal 2009 al 2011 i campioni conferiti sono andati progressivamente aumentando anche in concomitanza delle campagne di vaccinazione e successivo abbattimento di volpi durante l'emergenza rabbia.

Grafico n. 1 - Numero di campioni conferiti delle principali specie oggetto d'indagine (2001-2011)



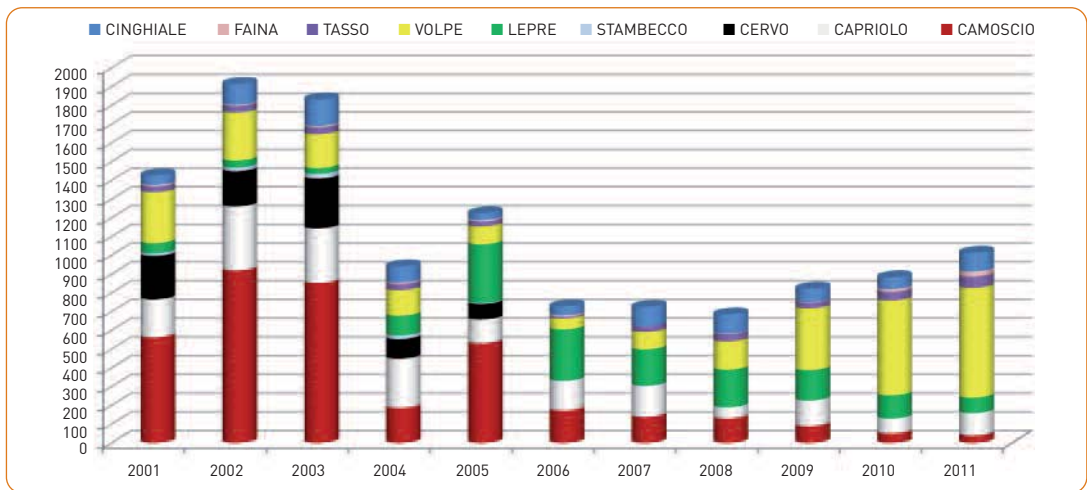
Il **grafico n. 2** descrive il numero totale dei campioni conferiti nel periodo compreso tra il 2001 e il 2011 suddivisi per specie; il camoscio è la specie conferita in numero maggiore in assoluto mentre i mustelidi e lo stambecco sono quelli consegnati meno frequentemente.

Grafico n. 2 - Numero complessivo di campioni suddivisi per specie (2001-2011)



Il **grafico n. 3** mette in evidenza i campioni consegnati nel periodo considerato, suddivisi per anno e per specie; si può sottolineare come tra il 2001 e il 2004 gli ungulati (specialmente camoscio, capriolo e cervo) rappresentassero i campioni numericamente maggiori (ricerche relative alla paratubercolosi nel cervo e inizio epidemia di rogna sарсoptica del camoscio), mentre negli ultimi 6 anni il loro numero è progressivamente diminuito. Tra il 2005 e il 2011 i campioni di lepre sono invece aumentati (piano monitoraggio EBHS); in seguito all'insorgenza dell'emergenza rabbia, per la volpe si è verificato un incremento consistente del numero dei conferimenti a partire dal 2009.

Grafico n. 3 - Numero complessivo di campioni suddivisi per anno e specie (2001-2011)



Laboratorio Istituto Zooprofilattico
Sperimentale delle Venezie
Foto IZSVe

1. Capriolo

Status

Il capriolo è distribuito con continuità su tutto l'arco alpino dove le consistenze sono progressivamente aumentate a partire dalla fine degli '60 dopo il calo drastico negli anni seguenti la seconda guerra mondiale. Oggi in Trentino il capriolo appare distribuito in modo coerente con quelle che sono le potenzialità offerte dal territorio,

con un'areale di presenza decisamente elevato (pari al 58,57% del territorio provinciale secondo lo studio "Distribuzione reale e potenziale di ungulati e galliformi in provincia di Trento" - Relazione interna del Servizio Foreste e fauna, anno 2008).

Le uniche aree non frequentate sono le quote più elevate dei maggiori massicci montuosi.

Figura n. 1

Distribuzione reale invernale del capriolo (da "Distribuzione reale e potenziale di ungulati e galliformi in provincia di Trento" - Relazione interna del Servizio Foreste e fauna, anno 2008).

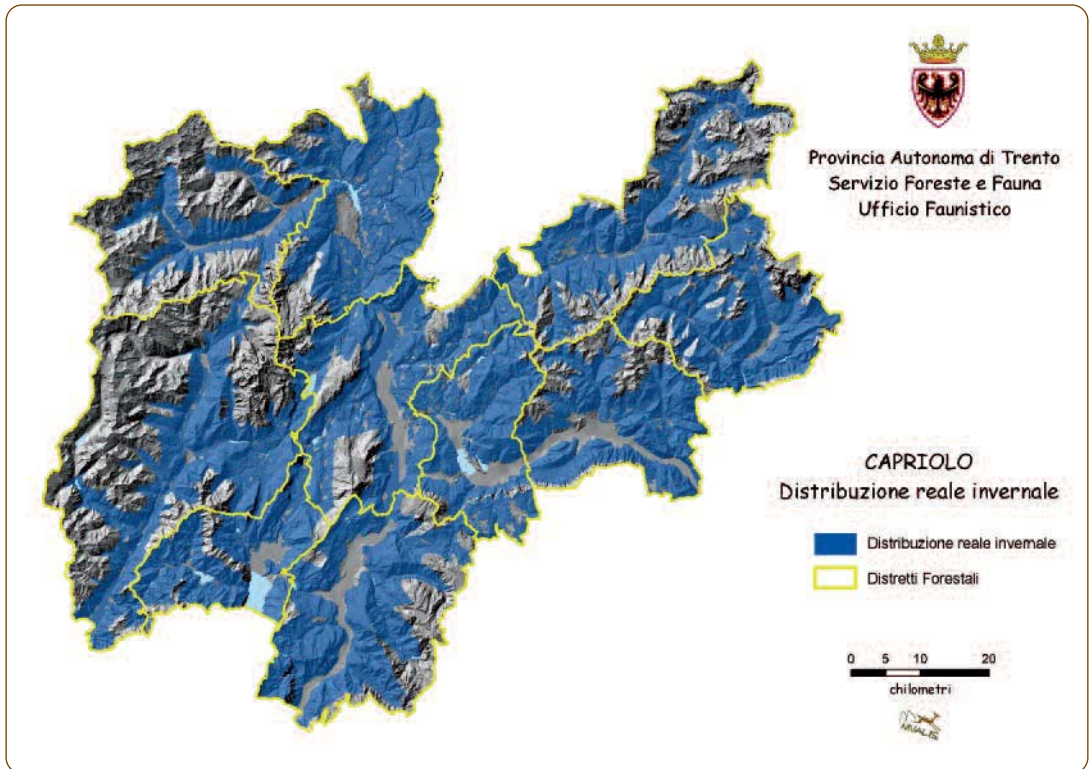
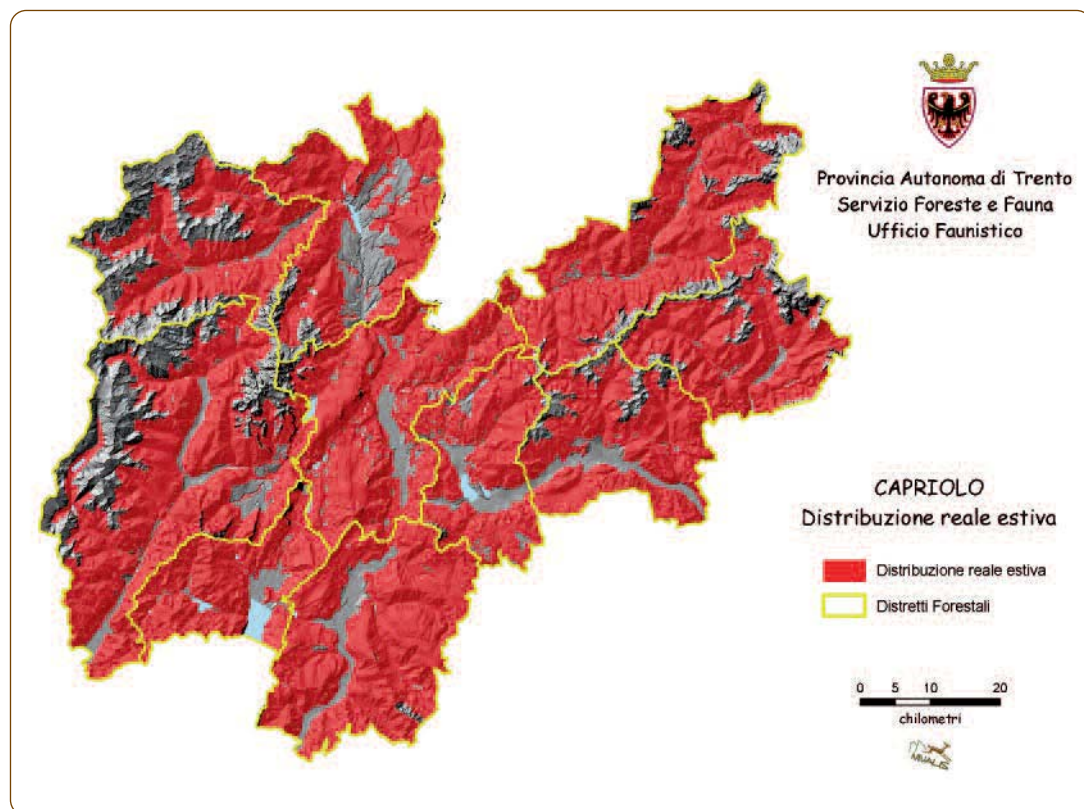


Figura n. 2

Distribuzione reale estiva del capriolo (da "Distribuzione reale e potenziale di ungulati e galliformi in provincia di Trento" - Relazione interna del Servizio Foreste e fauna, anno 2008).



La specie è distribuita con notevoli differenze nelle densità tra le diverse porzioni del territorio provinciale ed è ipotizzabile che le maggiori densità si trovino nella porzione più meridionale e, più in generale, in quelle poste alle quote meno elevate, dove la specie trova le migliori condizioni ecologiche per la sopravvivenza invernale.

Il capriolo è soggetto a prelievo venatorio in base all'art. 18 della L. 157/92 e all'art. 29 della L.P. 24/91, la gestione venatoria è delegata all'Associazione Cacciatori Trentini, ente gestore della caccia in provincia. Gli obiettivi e i criteri di gestione della specie sono definiti dal Servizio Foreste e fauna.

La consistenza della popolazione è stata ricavata annualmente tramite la realizzazione di censimenti che, date le caratteristiche eco-etologiche della specie, restano di difficile interpretazione e attendibilità. Per questo ai censimenti si affiancano altri metodi utili ad acquisire informazioni sullo *status* del capriolo:

- osservazione diretta durante il periodo primaverile (marzo-maggio) condotta da rilevatori mobili e fissi (alternando quindi cerca e aspetto) in contemporanea per aree campione;
- osservazione diretta notturna con fari nel periodo aprile-maggio, in contemporanea alle operazioni di rilievo sulle popolazioni di cervo;

- valutazione critica degli abbattimenti delle stagioni venatorie precedenti;
- metodi basati sul riconoscimento individuale dei capi osservati e valutazione critica dei dati raccolti durante il corso dell'anno, in particolare nel periodo

ottobre-maggio e per i maschi durante il periodo degli amori.

A partire dal 2011 il dato di consistenza è sostituito da un'indicazione di tendenza, ottenuta attraverso i censimenti su aree campione e gli altri metodi sopra ricordati.

Grafico n. 4 - Serie storica di consistenza e abbattimenti dal 1971 al 2011 (per la consistenza fino al 2010)

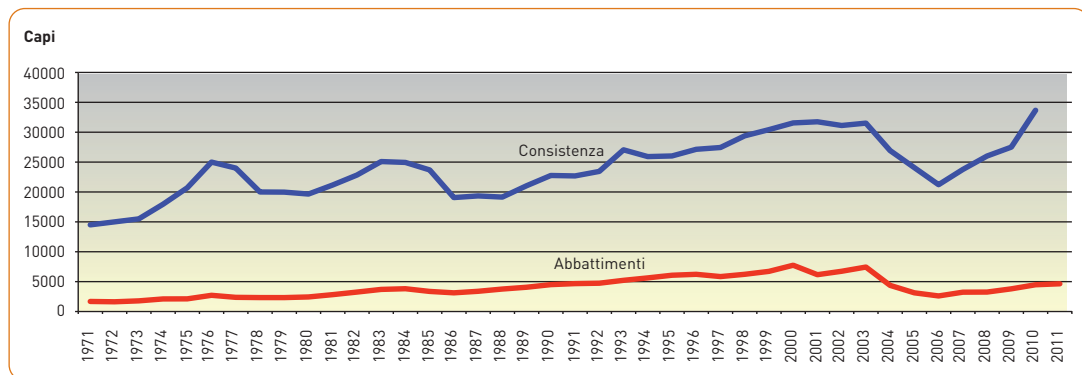


Tabella n. 2

Serie storica di consistenza, assegnazioni e abbattimenti dal 1971 al 2011 (per la consistenza fino al 2010)

	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
CONSISTENZA	14500	15000	15500	17950	20700	25000	24000	20000	19975	19653	21167	22831	25092	24943
ASSEGNAZIONI	1898	1977	2049	2547	3165	3502	3504	3131	3147	3111	3356	3661	4037	4392
ABBATTIMENTI	1684	1629	1784	2106	2119	2713	2372	2334	2330	2437	2824	3254	3699	3814
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
CONSISTENZA	23690	19066	19340	19145	21043	22760	22686	23442	27052	25922	26026	27140	27440	29392
ASSEGNAZIONI	4193	3724	3879	4223	4368	4777	5104	5282	5474	6071	6570	7434	7372	7912
ABBATTIMENTI	3363	3126	3385	3761	4062	4499	4667	4736	5220	5626	6071	6225	5847	6227
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
CONSISTENZA	30430	31553	31745	31124	31519	26928	24071	21220	23767	26016	27503	33670	leggera crescita	
ASSEGNAZIONI	8577	9259	8021	8721	9318	7301	4543	3472	4260	4641	5069	6345	6685	
ABBATTIMENTI	6718	7742	6162	6735	7439	4374	3129	2605	3235	3255	3795	4476	4639	

I dati relativi agli anni dal 1971 al 1986 sono tratti dal Progetto Fauna - F. Perco

I dati evidenziano un calo di consistenza nel 2004, a cui è seguito un corrispondente calo degli abbattimenti. Negli ultimi anni la

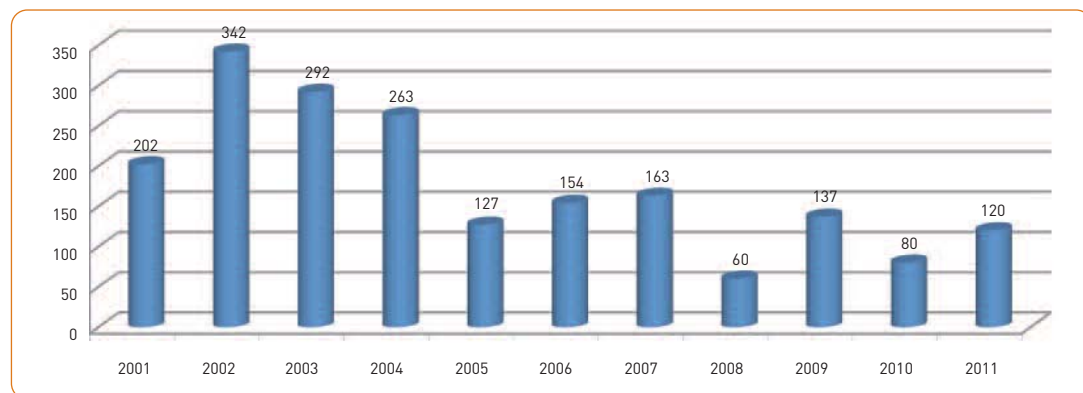
specie ha mostrato di recuperare le consistenze del passato. Più graduale è la crescita dei capi assegnati e abbattuti.

Patologie evidenziate in provincia di Trento (2001-2011)

Considerando i conferimenti di organi e carcasce avvenuti presso l'IZSVe di Trento in questi ultimi anni, il capriolo rappresenta

la seconda specie più rappresentata in termini numerici. Il **grafico n. 5** mostra il numero di campioni/carcasse conferiti dal 2001 al 2011; esso si è mantenuto relativamente omogeneo negli anni con un picco di conferimenti nel 2002 (342).

Grafico n. 5 - Numero di caprioli consegnati dal 2001 al 2011 (carcasce e organi)



La tipologia delle lesioni riscontrate in sede anatomopatologica e i risultati degli esami collaterali si mantengono assai costanti negli anni. Nel periodo considerato le **lesioni di origine traumatica**, dovute molto probabilmente a investimenti stradali, si confermano essere le cause più frequenti di morte (>50%).

I caprioli analizzati presentano, specialmente durante il periodo primaverile-estivo, infestazioni da **ectoparassiti** (parassiti esterni). Le ectoparassitosi che vengono rilevate con maggior frequenza sono rappresentate da: infestazioni da zecche, pidocchi, liptena (mosca pidocchio) e *Neotrombicula autumnalis*.

Frequente è il riscontro di **parassiti** a livello dell'**apparato respiratorio** (40-50% dei campioni analizzati): le parassitosi polmonari sono caratterizzate all'esame anatomopatologico da formazioni nodulari biancastre diffuse a carico del tessuto polmonare e dal reperto di parassiti adulti

(*Dictyocaulus spp.*) lungo le vie bronchiali. Sono comuni anche le patologie infiammatorie di natura infettiva (da batteri e virus) a carico dell'apparato respiratorio.

In molti casi nel singolo soggetto si riscontrano contemporaneamente sia lesioni di origine traumatica (da imputare come probabile causa di morte), sia lesioni associate ad altre patologie quali ad esempio forme parassitarie, forme respiratorie etc. che possono contribuire ulteriormente a debilitare l'animale.

La **miasi nasofaringea** è un riscontro frequente nel capriolo specialmente nel periodo primaverile-estivo; questa parassitosi risulta particolarmente grave con infestazioni massive di larve (anche >50 per soggetto) che possono portare alla morte del capriolo o debilitarlo in modo marcato. Nel periodo considerato, la miasi nasofaringea è stata evidenziata mediamente nel 7-8% dei campioni esaminati con frequenza mag-

giore nel periodo primaverile-estivo; nel 2004 è da sottolineare un maggior numero di animali parassitati, alcuni anche con infestazioni massive (>70 larve per soggetto).

Negli ultimi 3 anni non è stato possibile eseguire un'indagine sistematica per la ricerca di *Cephenemyia spp.* nelle cavità nasali dei caprioli in quanto la testa degli ungulati selvatici (rinvenuti a sinistra del fiume Adige) viene inviata direttamente alla sede centrale di Padova per la ricerca del virus della rabbia non consentendo dunque un'attenta valutazione della presenza delle miasi.

Le lesioni riscontrate a carico dell'**apparato gastro-enterico** sono un altro diffuso problema evidenziato nel capriolo; le cause sono da ricercare principalmente in parassitosi (strongilosi intestinali, teniasi o *Haemoncus contortus*) o in infezioni di origine batterica. Le patologie enteriche sono state evidenziate mediamente nel 40-50 % dei soggetti conferiti, spesso le cause diagnosticate sono rappresentate da un'associazione di più agenti patogeni, con esordio di origine parassitaria che poi favorisce l'ingresso di agenti batterici secondari.

Dal 2001 al 2004 è stata fatta un'indagine sulla diffusione della **Paratuberculosis** negli ungulati selvatici ed è stato preso in

considerazione anche il capriolo. Le lesioni ascrivibili a tale patologia (grave infiammazione dell'intestino e dei linfonodi annessi) sono state evidenziate in circa il 10% dei caprioli conferiti: è quindi importante sottolineare come, al momento dell'indagine, la patologia fosse piuttosto diffusa in Trentino.

Nel periodo 2001-2005 nei caprioli sono stati segnalati numerosi casi di **dicroce- liosi**, malattia parassitaria che colpisce il fegato causata da *Dicrocoelium dendriticum*: dalle analisi eseguite è emerso che le percentuali di animali interessati erano piuttosto alte (25%) nel 2001-2002 e poi progressivamente in calo negli anni successivi (<10%).

Concludendo, dal punto di vista sanitario, la popolazione di capriolo del Trentino presenta un andamento tendenzialmente costante relativamente alle patologie caratteristiche della specie; si evidenziano dei picchi epidemici in determinati momenti (es. miasi nasofaringea nel 2004) che però, osservando l'evoluzione negli anni successivi, possono considerarsi occasionali.

È molto importante mantenere alta l'attenzione e segnalare eventuali anomalie o sospetti per meglio comprendere l'andamento sanitario della popolazione, presupposto fondamentale per il mantenimento della specie nel territorio.

BOX - Sorveglianza epidemiologica per TBE in provincia di Belluno

Negli ultimi decenni, si è verificato un deciso incremento delle popolazioni di ungulati selvatici, specialmente nelle aree montane delle Alpi Orientali dove i territori agricoli, in prossimità di zone boschive, sono stati progressivamente abbandonati. Questo contesto ha favorito la diffusione di nuove epidemie, quali la TBE, trasmesse da zecche, per le quali i caprioli rappresentano gli ospiti d'elezione e sembrano avere un importante ruolo nel mantenimento della popolazione di tali vettori e di conseguenza per la persistenza della TBE.

Un campione di 190 sieri di capriolo, provenienti dalla provincia di Belluno, raccolti nelle stagioni di caccia 2006 e 2008-2010, sono stati analizzati per valutare la sieroprevalenza di TBE nell'area di studio. Considerando tutti i campioni analizzati la sieroprevalenza di TBE si è attestata al 24,36%. Se si considerano le diverse stagioni di caccia si è dimostrato che la prevalenza sierologica di TBE è stata del 28,8% nel 2006, dell'8,7% nel 2008, del 42,35% nel 2009 e del 25% nel 2010.

La provincia di Belluno può essere quindi considerata un'area a rischio per TBE, questo dato è supportato anche dall'incremento di sieroprevalenza evidenziato negli anni; con uno studio condotto nel 2001 su 42 campioni di siero di ungulati selvatici in provincia di Belluno è stata messa in evidenza una prevalenza sierologica dell'8,1%, decisamente inferiore rispetto a quella rilevata da quest'ultima indagine.



Capriolo. Servizio Foreste e fauna - Foto Carlo Frapporti

2. Cervo

Status

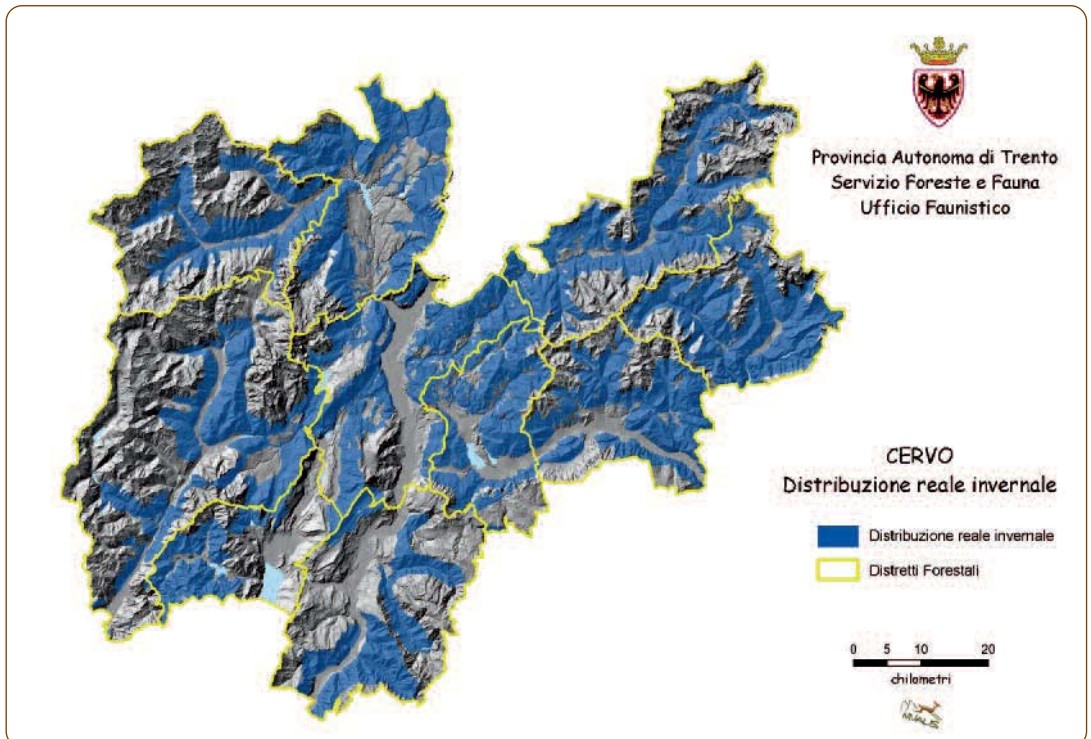
In provincia di Trento, nei primi decenni del XIX secolo, il cervo poteva considerarsi estinto, probabilmente a causa delle modificazioni ambientali e dell'eccessiva pressione venatoria. Nel Trentino Occidentale il cervo è ricomparso in modo occasionale verso la metà del XX secolo, grazie all'espansione numerica di alcuni nuclei presenti in Alto Adige (zona nella quale la specie non era mai scomparsa del tutto) e in Svizzera. Successivamente la specie si è distribuita in modo rapido su alcune porzioni del territorio provinciale, arrivando a superare i 9.000 capi.

Una recente ricognizione effettuata a cura del Servizio Foreste e fauna ha por-

tato a ipotizzare una distribuzione del cervo su circa 271.000 ha durante il periodo invernale e su 403.000 in quello estivo (*"Distribuzione reale e potenziale di ungulati e galliformi in provincia di Trento"* - Relazione interna SFF, anno 2008). La distribuzione è notevolmente eterogenea per quanto riguarda i valori di densità, in conseguenza dell'espansione avvenuta negli ultimi due decenni a partire da due sole popolazioni sorgente: quella del Parco Nazionale dello Stelvio e quella del Demanio di Paneveggio. Nella porzione centrale e soprattutto in quella meridionale della provincia si trovano basse densità e localmente solo presenze poco più che occasionali.

Figura n. 3

Distribuzione reale invernale del cervo (da *"Distribuzione reale e potenziale di ungulati e galliformi in provincia di Trento"* - Relazione interna del Servizio Foreste e fauna, anno 2008)

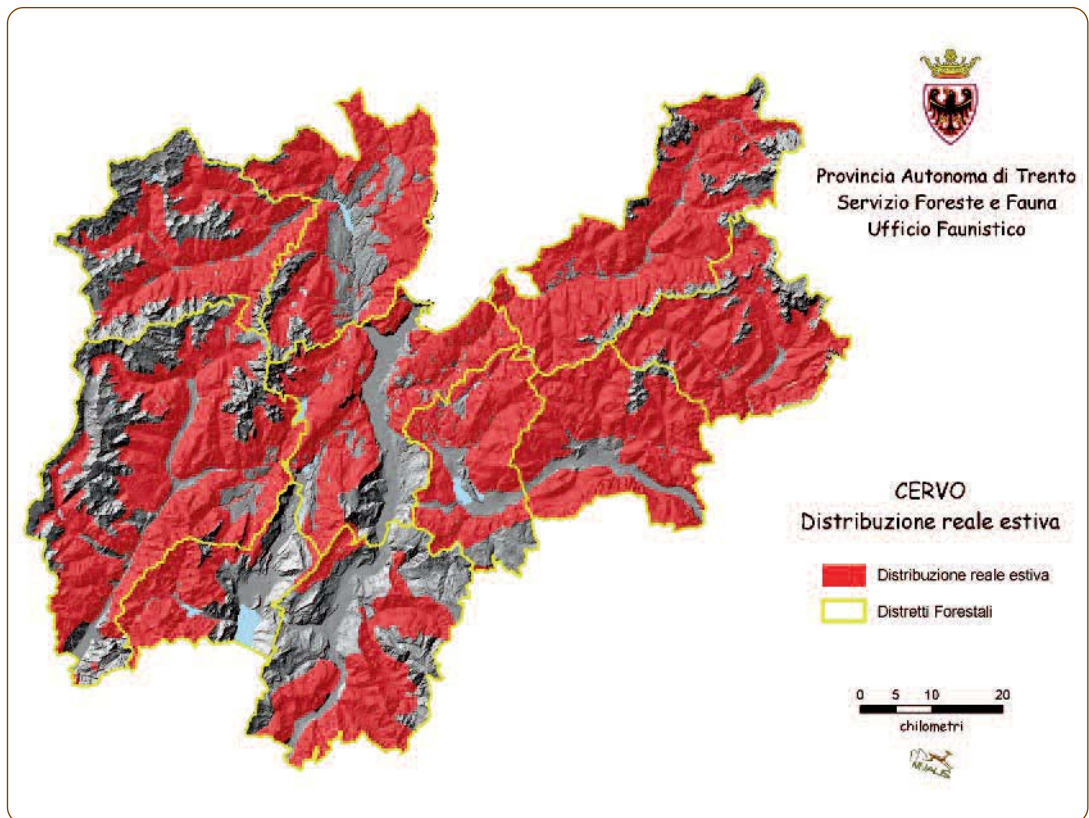


Questa distribuzione poco omogenea si accentua durante il periodo invernale, quando la maggior parte degli individui si concentra in piccole aree particolarmente idonee allo svernamento. Il cervo sembra peraltro essersi adattato in modo notevole alle diverse condizioni ambientali poste dal

territorio della provincia di Trento. La specie ha infatti mostrato una notevole plasticità sia nei confronti delle aree con inverni discretamente rigidi sia nei confronti di quelle più calde, caratterizzate da boschi fitti e teoricamente più consoni alla biologia del capriolo.

Figura n. 4

Distribuzione reale estiva del cervo (da "Distribuzione reale e potenziale di ungulati e galliformi in provincia di Trento" - Relazione interna del Servizio Foreste e fauna, anno 2008)



Il cervo è una specie soggetta a prelievo venatorio in base all'art. 18 della L. 157/92 e all'art. 29 della L.P. 24/91, la gestione venatoria è delegata all'Associazione Cacciatori Trentini, ente gestore della caccia in provincia. Gli obiettivi e i criteri di gestione della specie sono definiti dal Servizio Foreste e fauna.

La consistenza della popolazione è rica-

vata annualmente sia tramite la realizzazione di censimenti sia tramite altri metodi, utili ad acquisire informazioni sullo *status* del cervo:

- osservazione diretta notturna con fari nel periodo aprile-maggio;
- valutazione critica degli abbattimenti delle stagioni venatorie precedenti;
- altri metodi di censimento (es. al bramito).

Grafico n. 6 - Serie storica di consistenza e abbattimenti dal 1971 al 2011

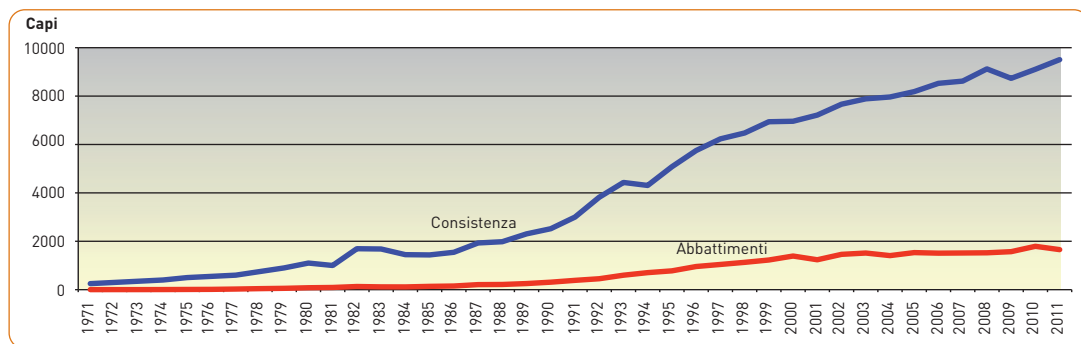


Tabella n. 3

Serie storica di consistenza, assegnazioni e abbattimenti dal 1971 al 2011 (per la consistenza fino al 2010)

	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
CONSISTENZA	250	300	350	400	500	550	600	750	900	1100	1000	1693	1681	1447
ASSEGNAZIONI	2	3	5	7	17	30	59	70	64	117	133	177	179	155
ABBATTIMENTI	2	3	3	5	9	13	26	43	56	80	91	131	116	114
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
CONSISTENZA	1436	1545	1930	1982	2306	2519	3000	3819	4431	4307	5080	5750	6232	6475
ASSEGNAZIONI	179	201	247	315	335	378	482	559	756	852	898	1060	1225	1321
ABBATTIMENTI	137	151	209	215	253	310	385	452	598	704	778	957	1042	1129
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
CONSISTENZA	6940	6960	7215	7665	7886	7963	8185	8527	8619	9123	8734	9108	9506	
ASSEGNAZIONI	1337	1513	1608	1714	1770	1783	1815	1802	1799	1850	1888	2077	2236	
ABBATTIMENTI	1226	1390	1236	1460	1514	1408	1532	1509	1516	1524	1571	1792	1655	

I dati relativi agli anni dal 1971 al 1986 sono tratti dal Progetto Fauna - F. Perco

I dati mostrano come la consistenza del cervo sia in costante aumento. Andamento simile hanno gli abbattimenti, anche se il loro incremento è inferiore a quello della consistenza.

Patologie evidenziate in provincia di Trento (2001-2011)

La popolazione di cervo in Trentino, come evidenziato anche nel capitolo relativo allo *status* attuale, è omogeneamente e consistentemente diffusa sul territorio. I conferimenti presso l'IZSve di Trento sono però limitati a un periodo ben definito come

evidenziato nel **grafico n. 7**; si può infatti evidenziare come il numero complessivo di campioni di cervo (organi e carcasse) consegnati presso la sezione di Trento sia stato complessivamente alto negli anni 2001, 2002 e 2003 per poi scendere gradualmente a partire dal 2004; dal 2006 in poi non sono più stati consegnati campioni relativamente a tale specie. Questo andamento è giustificato dal fatto che a partire dal 2001 e fino al 2005 è stato condotto uno studio approfondito sulla distribuzione della **Paratuberculosis** nella popolazione di cervi del Trentino che ha portato a un incremento dei conferimenti di campioni relativamente a tale specie.

L'intenso lavoro di campionamento e analisi dei campioni effettuati in questo lasso temporale ha concretizzato il sempre più crescente interesse nei confronti di una delle più importanti patologie che colpiscono il cervo e ha permesso di ottenere

buoni e completi risultati relativamente alla sua epidemiologia.

La **figura n. 5** mostra la distribuzione della paratubercolosi nei cervi testati in provincia di Trento durante il periodo: 2001-2005.

Grafico n. 7 - Numero di cervi consegnati dal 2001 al 2011 (carcasse e organi)

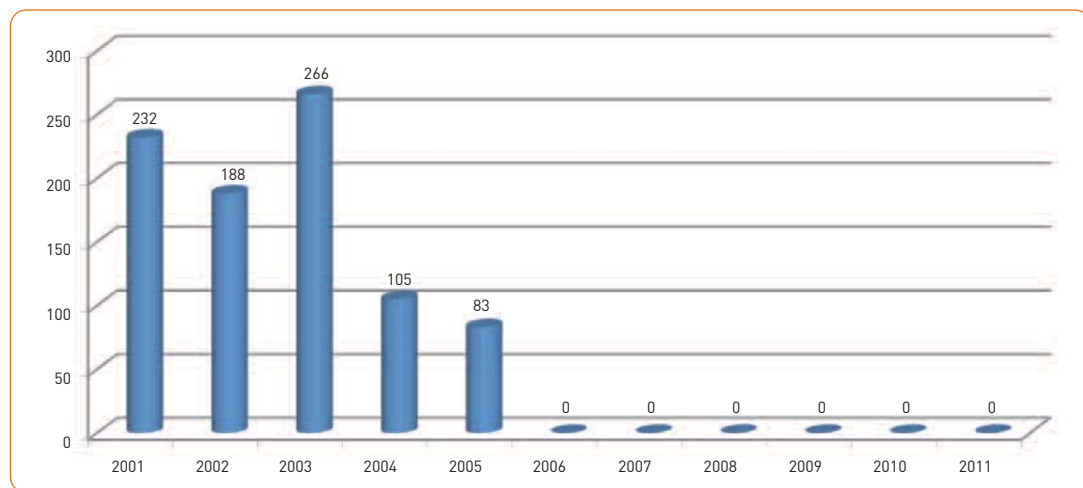
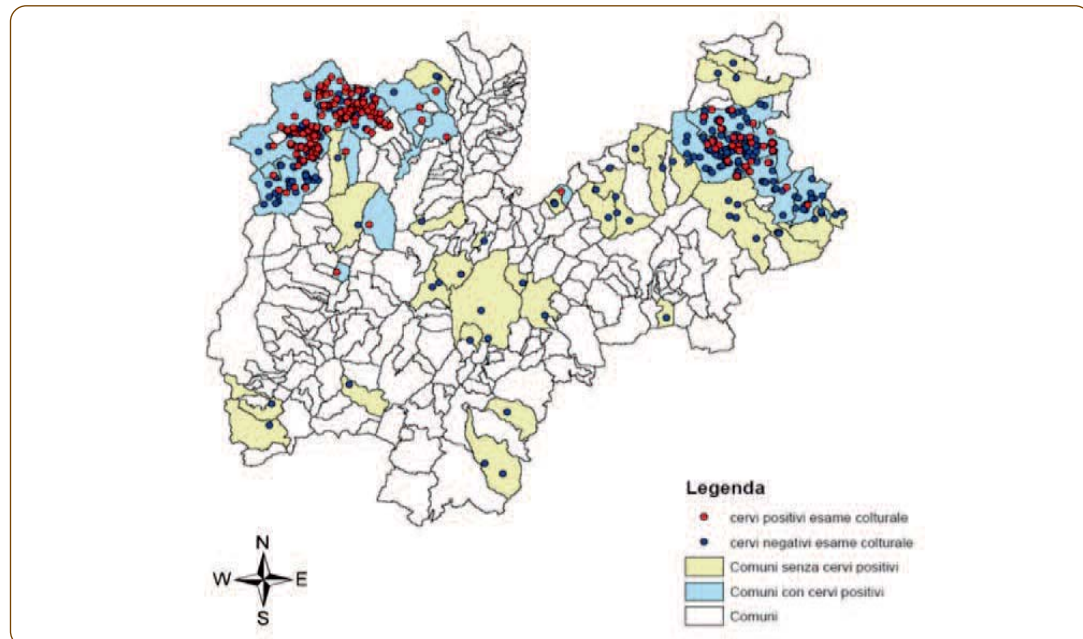


Figura n. 5

Distribuzione geografica della Paratubercolosi - Anni: 2000-2005 - Provincia di Trento



Si può sottolineare come la patologia sia stata rilevata in Trentino in particolare nella zona della Val di Sole e in misura minore in Val di Fassa, Fiemme e Primiero; sporadicamente la paratubercolosi è stata rilevata anche in altre aree della provincia. Nel trentino nord-occidentale la prevalenza di campioni positivi per paratubercolosi (esame colturale: ricerca diretta di *M. avium* subsp. *paratuberculosis* in intestino) si è mantenuta sempre sopra il 50% con un picco del 68,4% nel 2002. Nella zona orientale del Trentino invece la patologia, seppur presente, non ha mai raggiunto prevalenze superiori al 30%.

Durante questo studio è stato analizzato un gran numero di intestini di cervo e la quasi totalità delle lesioni evidenziate a carico dell'apparato gastro-enterico è stata attribuita a paratubercolosi. Altre lesioni riscontrate in tale sede sono state attribuite a **strongilosi, teniasi** o a **patologie di origine batterica** (<10% dei campioni conferiti).

Nell'ambito di un'indagine promossa dalla sezione dell'IZSve di Pordenone, nel corso del 2002 -2003, sono stati isolati per la prima volta in Italia ceppi di *E. coli* O157 dal contenuto intestinale di 3 cervi in Trentino (Rabbi, Predazzo e Tonadico; 2003). Questi ceppi di *E. coli* sulla base di quanto riportato in letteratura non risultano importanti nel determinismo delle enteriti nel cervo, tuttavia si tratta di microrganismi che suscitano grandissima attenzione in quanto potenzialmente responsabili di tossinfezioni alimentari nell'uomo.

Per quanto riguarda le patologie parassitarie, è degna di nota la prima segnalazione in Italia di **nematodiasi cerebrale** da *Elaphostrongylus cervi*. Il parassita è stato riscontrato a livello cerebrale in un soggetto in cattivo stato di nutrizione che aveva presentato una sintomatologia di tipo nervoso.

L'esame dell'encefalo ha permesso di identificare il parassita che, normalmente presente a livello respiratorio, può in alcuni casi determinare delle forme neurologiche. Questo riscontro pone l'accento sulla distribuzione ecologica ed effetti patologici del nematode nelle popolazioni di cervo. Inoltre deve essere tenuto in considerazione il fatto che il parassita può interessare in ambito selvatico anche il capriolo e in ambito domestico ovini e caprini.

Nel 2005-2006 è stata condotta un'indagine per valutare la presenza nei ruminanti selvatici del Trentino di ceppi di *E. coli* resistenti agli antibiotici. L'interesse nei confronti di questi ceppi riguarda la possibilità che essi favoriscano l'insorgenza di resistenza o multi resistenza agli antibiotici in germi patogeni per i domestici e/o per l'uomo. Ceppi antibiotico-resistenti sono stati isolati nel 30% dei campioni relativi ai caprioli, nel 14,2% di quelli relativi ai cervi e nel 12% di quelli relativi ai camosci.

Nel corso del 2004 e 2005 è stata condotta una ricerca corrente dal titolo "Studio sulla prevalenza di Encefalopatia Spongiforme Trasmissibile nella popolazione di cervidi dell'arco alpino". Questa ricerca prevedeva l'esecuzione di test su una particolare regione del cervello (midollo allungato), e sui linfonodi sottomandibolari per evidenziare la presenza di prioni e/o di lesioni determinate dalla **CWD** (*Chronic Wasting Disease*), malattia da deperimento cronico dei cervidi. Tutti i campioni esaminati hanno dato esito negativo.

Per quanto riguarda le altre patologie si segnalano, nell'ambito delle parassitosi epatiche, sporadici casi di **distomatosi** da *Fasciola hepatica* e *Dicroelium dendriticum*, quest'ultimo con prevalenze medie del 5-6% nel periodo considerato.

Le **lesioni di origine traumatica** hanno rappresentato, anche per questa specie, un'importante causa di morte: infatti, nel periodo tra il 2001 e il 2005, mediamente

più del 30 (con picchi anche del 50%) delle carcasse conferite presentava lesioni riferibili ad agenti traumatici.

BOX 1 - Episodio di starvation invernale nel 2001 - Parco dello Stelvio

Nel periodo gennaio-marzo 2001 sono state consegnate presso l'Istituto 6 carcasse e 55 organi di cervo provenienti dal Parco Nazionale dello Stelvio e dalle aree limitrofe conseguentemente a un anomalo episodio di mortalità che ha interessato prevalentemente i cervi, ma anche caprioli e camosci. Nello stesso periodo sono stati analizzati anche gli organi di 25 cervi provenienti dal settore lombardo del Parco. Gli esami anatomopatologici e gli accertamenti secondari hanno confermato il sospetto che la mortalità non fosse legata a un particolare evento epidemico infettivo o infestivo, ma a una protratta inadeguata assunzione di cibo dal punto di vista quantitativo e/o qualitativo, dovuta alla cospicua copertura nevosa invernale. Generalmente le classi di animali più sensibili rispetto a un episodio di questo tipo sono i piccoli, gli yearling e gli animali più vecchi, avendo minori riserve di grassi, maggiori richieste energetiche e occupando le posizioni più basse nella gerarchia sociale. L'88,5% dei cervi consegnati era composto da piccoli e adulti. I cervi adulti possono sopravvivere fino a una perdita del 25-30% del loro peso corporeo.

Come per il capriolo, anche per il cervo, frequentemente sono state diagnosticate patologie a carico dell'**apparato respiratorio**, in particolare lesioni ascrivibili a infestazioni di origine parassitaria (*Dictyocaulus spp.*), mediamente tra il 15% e il 20% dei campioni analizzati; processi infiammatori di origine batterica a carico del polmone sono stati diagnosticati in circa il 10% dei campioni.

Concludendo, la popolazione di cervi del Trentino presenta, relativamente ai dati disponibili fino al 2005, uno *status* sanitario complessivamente buono, ad eccezione della problematica paratubercolosi, con andamenti costanti delle patologie riscontrate. Va comunque sottolineato che negli ultimi 5 anni i campioni di cervo conferiti sono stati scarsi quindi l'attuale situazione sanitaria non può essere valutata nel dettaglio.

BOX 2 - Ricerca tubercolosi nel cervo

Nel corso del 2011 ha preso il via un progetto di ricerca con l'obiettivo di valutare la presenza di Tubercolosi negli animali selvatici e l'eventuale sviluppo di strategie d'intervento. L'indagine coinvolge, oltre ad alcune regioni del Nord - Est d'Italia (Lombardia e Trentino Alto Adige), anche parte di Austria, Svizzera e Germania. La provincia di Trento è stata coinvolta nel campionamento di linfonodi di cervo abbattuti durante la stagione di caccia 2011: la ricerca ha previsto il recupero di 58 campioni

da ciascuna zona della provincia (Trentino Orientale e Trentino Occidentale). Il progetto ha visto il coinvolgimento dell'Associazione Cacciatori Trentini e del Servizio Foreste e fauna che hanno partecipato attivamente alla raccolta dei campioni poi inviati all'Istituto Zooprofilattico della Lombardia ed Emilia Romagna per l'esecuzione delle analisi. Il campionamento dei linfonodi proseguirà anche per la stagione di caccia 2012 per completare il numero di prelievi necessari, previsti dal piano. I risultati delle analisi dei primi campioni inviati sono tuttora in corso e verranno rielaborati assieme ai dati ottenuti dagli altri Paesi coinvolti.



Cervo. Servizio Foreste e fauna - Foto Carlo Frapporti

3. Camoscio

Status

Il camoscio era diffuso in provincia di Trento, come su tutto l'arco alpino, sino alla metà del '700. Da questo periodo fino agli anni '50 del secolo scorso si sono registrate notevoli contrazioni della consistenza, soprattutto a causa della rilevante presenza umana negli ambienti alpini che lo relegò nelle aree più impervie e marginali. È solo a partire dal secondo dopoguerra che inizia il recupero sulle Alpi e anche in Trentino, sia in termini di consistenza che di areali occupati, a causa del progressivo abbandono da parte dell'uomo delle zone di montagna. Questo recupero è divenuto particolarmente evidente negli anni '60 e '70 del secolo scorso.

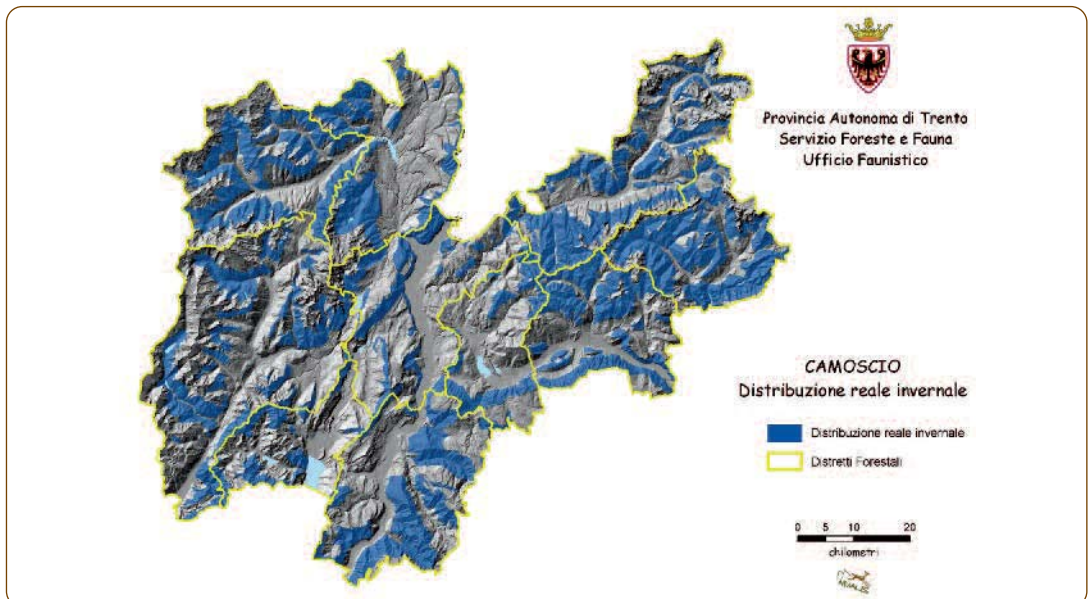
Lo *status* del camoscio è in costante miglioramento negli ultimi decenni, anche grazie all'aumento delle aree protette e a

una sua più consapevole gestione venatoria. Nel 2010 in provincia di Trento è stimato un numero di camosci superiore a 25.000, con una densità media superiore agli 11 capi/100 ha. Questo dato conferma una costante crescita della popolazione che nel 1993 era stimata in circa 16.000 capi. Oggi in Trentino, accanto a zone in cui il camoscio è presente da decenni, vi sono aree in cui è comparso più di recente grazie a interventi di reintroduzione e ripopolamento o a fenomeni di migrazione spontanea da aree contigue.

In generale la specie appare distribuita in modo coerente con quelle che sono le potenzialità offerte dal territorio; durante il periodo invernale il camoscio presenta una notevole distribuzione occupando in modo omogeneo quasi tutti gli ambienti a disposizione.

Figura n. 6

Distribuzione reale invernale del camoscio (da "Distribuzione reale e potenziale di ungulati e galliformi in provincia di Trento" - Relazione interna del Servizio Foreste e fauna, anno 2008)



Esistono in ogni caso buoni margini per una ulteriore espansione della specie. Anche la distribuzione estiva, seppur meno significativa, conferma il dato emerso per il periodo invernale.

In sintesi, la situazione del camoscio in provincia di Trento è da considerarsi buona e localmente ottimale.

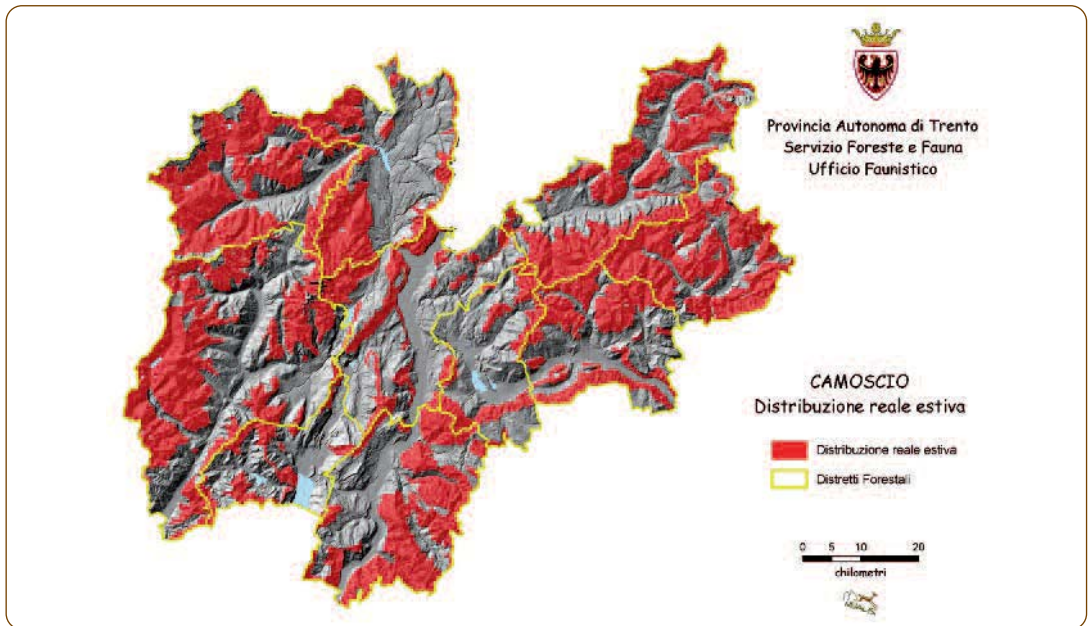
La consistenza della popolazione è ricavata con il censimento esaustivo che prevede l'osservazione diretta degli animali in settori di osservazione (tecnica del Block Census). Il censimento, di norma, è condotto sui massicci montuosi, ambiti omoge-

nei per la gestione della specie, con cadenza biennale. Ulteriori informazioni sono ricavate dall'analisi critica dell'andamento dei prelievi.

Il camoscio è una specie soggetta a prelievo venatorio in base all'art. 18 della L. 157/1992 e all'art. 29 della L.P. 24/1991, la gestione venatoria è delegata all'Associazione Cacciatori Trentini, ente gestore della caccia in provincia. Gli obiettivi e i criteri di gestione della specie sono definiti dal Servizio Foreste e fauna. I dati degli abbattimenti sono raccolti in collaborazione tra Associazione Cacciatori Trentini e Servizio Foreste e fauna e archiviati da quest'ultimo.

Figura n. 7

Distribuzione reale estiva del camoscio (da "Distribuzione reale e potenziale di ungulati e galliformi in provincia di Trento" - Relazione interna del Servizio Foreste e fauna, anno 2008)



L'andamento della consistenza negli ultimi 35 anni mostra una crescita costante passando dai 5.000 animali dell'inizio degli anni '70 ai 24.000 animali dei primi anni 2000. Come si evince dai dati esposti nella tabella e nel grafico seguente, la crescita è

stata particolarmente marcata nel decennio 1987 - 1997 con il raddoppio degli effettivi. Dal 1997 al 2001 i dati evidenziano una sostanziale stabilità, con una consistenza di circa 23.500 animali. Nel 2004 la consistenza era di 24.685 animali, negli anni suc-

cessivi ha oscillato intorno al valore di 24.500 per poi superare i 25.000 animali.

Sicuramente influenti sulla dinamica di popolazione alcune problematiche di tipo sanitario che si sono verificate in provincia e di cui si parla nei paragrafi seguenti.

Negli ambiti territoriali interessati dalla diffusione dell'epidemia di rogna sarcoptica sono applicate le indicazioni contenute nella deliberazione del Comitato faunistico provinciale n. 515 e ss. mm. "Strategia operativa sulla rogna sarcoptica".

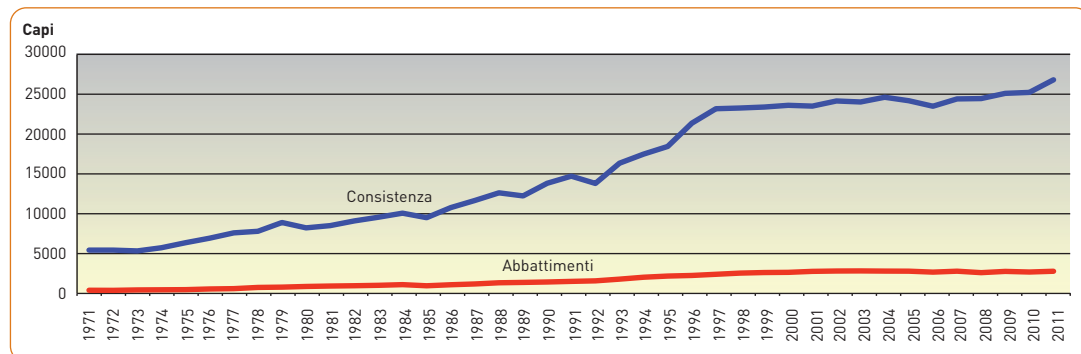
Tabella n. 4

Serie storica di consistenza, assegnazioni e abbattimenti dal 1971 al 2011

	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
CONSISTENZA	5500	5500	5400	5800	6430	7000	7666	7864	8964	8294	8576	9165	9629	10137
ASSEGNAZIONI	509	528	556	619	663	713	827	869	936	993	1152	1125	1184	1198
ABBATTIMENTI	463	452	504	522	541	625	666	817	855	940	992	1031	1084	1168
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
CONSISTENZA	9573	10835	11731	12691	12305	13890	14784	13869	16410	17552	18513	21431	23247	23335
ASSEGNAZIONI	1189	1208	1310	1420	1484	1581	1620	1676	1883	2119	2283	2370	2540	2673
ABBATTIMENTI	1026	1155	1254	1402	1447	1500	1576	1643	1858	2099	2245	2320	2467	2616
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
CONSISTENZA	23457	23675	23575	24219	24094	24685	24249	23559	24477	24520	25175	25295	26875	
ASSEGNAZIONI	2754	2808	2942	3036	3137	3100	3043	2888	2963	2996	3068	3114	3260	
ABBATTIMENTI	2687	2711	2834	2877	2889	2868	2858	2740	2856	2672	2830	2752	2848	

I dati relativi agli anni dal 1971 al 1991 sono tratti dal Progetto Fauna - F. Perco

Grafico n. 8 - Serie storica di consistenza e abbattimenti dal 1971 al 2011

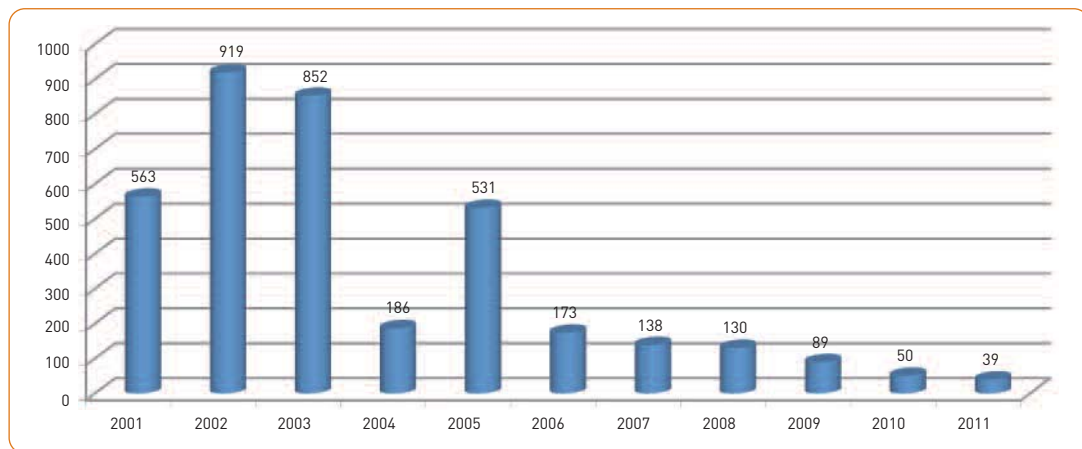


Patologie riscontrate in provincia di Trento (2001-2011)

Dal **grafico n. 9** possiamo notare che l'andamento dei conferimenti di carcasse e organi presso la sezione di Trento è stato altalenante negli anni con picchi di consegne nel 2002 e 2003. I primi anni del 2000

coincidono infatti con la comparsa della rogna sarcoptica anche in provincia di Trento. Dal 2004 in poi il conferimento di campioni relativamente a questa specie è andato via via calando, ad eccezione del 2005 durante il quale si è dato il via a una ricerca specifica sulle patologie respiratorie del camoscio.

Grafico n. 9 - Numero di camosci consegnati dal 2001 al 2011 (carcasse e organi)

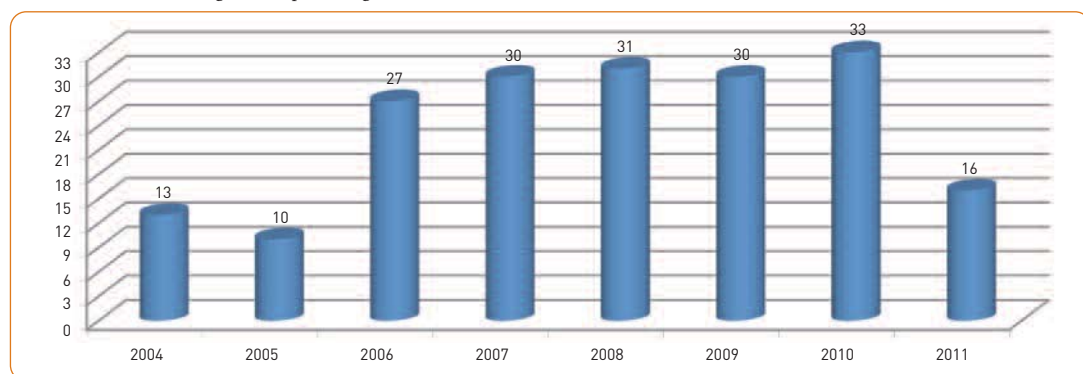


La **rogna sarcoptica** del camoscio e dello stambecco, tra quelle studiate, è la patologia più importante e la prima causa di morte in queste specie. I primi focolai in provincia di Trento sono stati diagnosticati nel gruppo montuoso del Sella nel 2001; in seguito l'epidemia si è diffusa a macchia d'olio andando a interessare altri massicci montuosi: Viel del Pan (2001), Catinaccio settentrionale (2003), Marmolada (2004), Monzoni Costabella (2004), Paneveggio (2005), Centro Fassa (2006), Pale (2007), Scaniaiol Boalon (2007), Cauriol Valcigolera (2008), Val Sorda-Latemar (2008), Val Duron (2010); per quanto riguarda il 2011 sono stati diagnosticati 16 casi di rogna sarcoptica; bisogna precisare che nel novembre del 2011 è stato diagnosticato un caso nella riseva di Castello Molina di Fiemme, questo rinvenimento sposta il fronte di avan-

zamento di tale patologia ancora più a occidente essendo il caso confermato più a ovest di quelli fino a ora individuati.

Il **grafico n. 10** descrive l'andamento complessivo dei casi di rogna sarcoptica confermati presso il presente Istituto dal 2004 al 2011; occorre sottolineare come il numero di casi riportati nel grafico non rappresenti la totalità degli animali affetti da rogna sarcoptica dato che spesso i camosci rinvenuti che presentano lesioni tipiche e ben riconducibili a questa patologia non vengono conferiti presso la sezione di Trento; l'andamento dei casi diagnosticati però è indice della diffusione della malattia che progressivamente ha interessato un numero crescente di riserve della Val di Fassa, Val di Fiemme e del Primiero e che persiste negli anni nella popolazione di queste aree.

Grafico n. 10 - Casi di rogna sarcoptica diagnosticati dal 2004 al 2011



Dato il notevole impatto di questa patologia sulla gestione e conservazione faunistica e sull'opinione pubblica, numerosi sforzi sono stati prodotti per la sorveglianza e il possibile controllo della rogna. Per far fronte all'epidemia di rogna è stato costituito un gruppo di lavoro provinciale, composto da rappresentanti del Servizio Foreste e fauna, dell'IZSve, dell'Associazione Cacciatori Trentini, delle Associazioni per la protezione dell'ambiente e del Parco Naturale Paneveggio-Pale di S. Martino, per gli argomenti inerenti all'area protetta, con lo scopo di assicurare il coordinamento delle attività relative al monitoraggio, prevenzione e gestione della rogna sarcoptica del camoscio, di garantire lo scambio delle informazioni e di individuare una "strategia" di controllo dell'epidemia.

Presso la sezione di Trento, in collaborazione con l'Università di Torino che in prece-

denza aveva effettuato le analisi, nel corso del 2002 è stato messo a punto il test ELISA per il monitoraggio sierologico verso *Sarcoptes scabiei* da estratti polmonari di camoscio.

Lo scopo delle analisi sierologiche era quello di verificare la possibilità di prevedere la progressione geografica e temporale della malattia, in relazione alla presenza di anticorpi, in assenza di malattia clinica, al fine di una ottimale gestione della popolazione presente. Lo scopo di tale studio è stato quello di creare modelli previsionali che fossero in grado di definire dopo quanto tempo si evidenziassero casi clinici di rogna sarcoptica dalle prime positività anticorpali diagnosticate in una determinata riserva. La prima elaborazione completa dei dati relativi alle analisi sierologiche per rogna sarcoptica è stata applicata alle popolazioni di camoscio presenti in provincia di Belluno come descritto nel seguente box.

BOX 1 - Analisi sierologiche per valutare la diffusione della rogna sarcoptica nelle popolazioni di camoscio

In provincia di Belluno è stata effettuata un'indagine per valutare l'andamento dell'epidemia di rogna sarcoptica nel camoscio nel corso degli anni. Contestualmente a quest'analisi è stata valutata anche la rilevanza, a scopo previsionale, delle analisi sierologiche. L'analisi effettuata ha messo in evidenza che il monitoraggio sierologico

è stato attivato in una fascia relativamente ristretta (<30 km) adiacente ai gruppi montuosi dove la malattia era già presente, questo ha comportato una certa difficoltà nell'analisi dei risultati, ma è stato determinato da un oggettivo problema di costi e dal fatto che il monitoraggio fosse stato inizialmente concepito per prevedere l'arrivo della malattia nelle aree limitrofe ancora indenni, anche a fini gestionali. In questo contesto, la grande variabilità osservata nell'anticipo delle sieroconversioni rispetto alla mortalità per rogna (1-65 mesi) ha fatto dubitare i gestori della fauna rispetto all'uso previsionale del test sierologico. Tale anticipo appare molto variabile in relazione alla durata e al momento in cui è stato effettuato il campionamento, e in funzione della distanza dal fronte dell'epidemia.

Risulta però evidente che nelle aree in cui il monitoraggio sierologico è iniziato con sufficiente anticipo rispetto al primo caso, la sierologia ha anticipato l'epidemia di 4-5 anni. Nello stesso tempo, disponendo per un solo gruppo montuoso di un periodo di monitoraggio sierologico pre-epidemico di 9 anni, che eccede in modo sensibile tale durata, non si possono escludere casi in cui l'anticipo superi 4-5 anni.

L'indagine sierologica assumerebbe valore soprattutto nell'acquisizione di informazioni utili alla comprensione della dinamica dell'infezione all'interno delle popolazioni ospiti, della patogenesi della malattia e dei complessi meccanismi immunitari che la accompagnano, più che come strumento strettamente gestionale o previsionale, scopo per il quale il rapporto costi/benefici è probabilmente da ritenersi svantaggioso.

Anche l'**ectima contagioso** è stato evidenziato costantemente nella popolazione di camoscio tra il 2001 e il 2011; generalmente le prevalenze nel corso degli anni si sono assestate a livelli relativamente bassi (circa 10-15% di positività tra i campioni conferiti) con picchi nei mesi di ottobre, novembre e dicembre quando, a causa della minor disponibilità di nutrienti e il conseguente calo delle difese immunitarie, i soggetti, specialmente giovani, sono maggiormente esposti al problema.

Più sporadicamente vengono evidenziate anche altre lesioni cutanee, da porre in diagnosi differenziale con la rogna sarcoptica; tali lesioni sono ascrivibili a *Neotrombicula autumnalis* e *Dermatophilus congolensis*.

Nel corso degli anni anche in provincia di Trento si sono registrati dei focolai di **che-**

ratocongiuntivite infettiva. Nel 2003, le analisi di laboratorio condotte presso l'IZSve hanno confermato 15 casi di cheratocongiuntivite infettiva in camosci della Val di Sole. Nel 2004 sono stati riportati altri 15 casi diagnosticati sempre in Val di Sole.

Nel 2008, 2009, 2010 e 2011 le analisi condotte presso i laboratori dell'IZSve hanno confermato altri 6 casi, 5 in Val di Peio e uno nella riserva di Daone in diversi momenti dell'anno.

La stagionalità della malattia viene confermata anche dalla casistica osservata nei laboratori dell'IZSve: il micoplasma causa di tale infezione è maggiormente diagnosticato durante il periodo estivo/autunnale. A tal proposito ricordiamo infatti l'importante ruolo di serbatoio della malattia svolto dai piccoli ruminanti domestici: greggi di

capre e pecore che vengono portati in alpeggio durante il periodo estivo possono rappresentare una fonte di contagio per le popolazioni di ruminanti selvatici che condividono lo stesso habitat.

Le **lesioni a carico dell'apparato respiratorio** rappresentano un altro importante problema sanitario per il camoscio; se valutiamo la percentuale di animali interessati, le lesioni infiammatorie di tipo batterico e/o parassitario a carico dell'apparato respiratorio rappresentano sicuramente le patologie più diffuse.

È stato inoltre valutato che le patologie respiratorie siano state la causa di morte del 27.27% dei camosci esaminati, risultando così la seconda causa di mortalità dopo la rogna sarcoptica nelle zone dove questa patologia è presente.

Nel complesso la flora microbica respiratoria risulta variamente rappresentata da microrganismi appartenenti ai generi *Klebsiella*, *Moraxella*, *Aeromonas*, *Pseudomonas*, *Mannheimia haemolytica* e *Pasteurella spp.*, ma è raro che vengano isolati i batteri maggiormente responsabili di polmonite nel camoscio e ciò ha fatto supporre la possibile eziologia virale all'origine delle lesioni polmonari riscontrate e tale ipotesi appare in sintonia con l'elevata sieropositività trovata nel camoscio per due importanti virus responsabili anche di lesioni a carico dell'apparato respiratorio: *Virus Respiratorio Sinciziale (RSV)* e *Pestivirus*.

Naturalmente il freddo, la neve e le ridotte fonti trofiche con la conseguente *starvation* invernale rendono più suscettibile la popolazione di camosci a fenomeni morbosi a carico dell'apparato respiratorio.

BOX 2 - Focolaio epidemico di polmonite nel Brenta

Nel 2007 si è verificato un focolaio epidemico di polmonite nel Brenta. Nel mese di ottobre sono stati consegnati 2 esemplari di camoscio provenienti dalle riserve di Tuenno e di Dimaro in cui è stata diagnosticata una grave polmonite fibrinosa; il successivo ritrovamento di animali morti sempre nelle medesime riserve ha fatto sì che si procedesse a ulteriori accertamenti anche sui polmoni provenienti da animali abbattuti. Nel complesso sono stati analizzati 38 camosci e su questi soggetti è stata evidenziata la presenza quasi costante di lesioni a carattere infiammatorio associate a broncopolmonite parassitaria. I parassiti potrebbero aver compromesso il quadro polmonare facilitando l'invasione di altri agenti patogeni e opportunisti. Tuttavia l'isolamento di batteri d'irruzione secondaria fa supporre una possibile eziologia virale all'origine della patologia; ad avvalorare quest'ultima ipotesi si aggiunga anche il riscontro in Trentino negli anni immediatamente precedenti (2005-2006) di un'elevata percentuale di camosci positivi per anticorpi nei confronti del virus respiratorio sinciziale e dei Pestivirus.

Le **gastro-enteriti** rappresentano un rilievo anatomico-patologico frequente (40-50% dei campioni conferiti); generalmente

le cause di enterite sono attribuibili a un'associazione di patogeni, quali ad esempio parassiti (strongilosi e teniasi) che debili-

tano l'animale, e batteri (*E. coli*, *Clostridiosi*, ecc.). È interessante sottolineare come nel periodo compreso tra il 2001 e il 2004 siano state condotte indagini per verificare la diffusione di **paratubercolosi** anche nel camoscio: nel 5% - 8% dei campioni conferiti che presentavano lesioni a carico dell'intestino è stato isolato il *Mycobacterium avium* sub. *paratuberculosis*. Anche nel corso del 2011 è stato diagnosticato un camoscio positivo per paratubercolosi: si trattava di un soggetto marcatamente defedato abbattuto nella riserva di Rabbi.

Anche le **lesioni di origine traumatica** rappresentano un altro riscontro abbastanza frequente nel camoscio; generalmente nel periodo considerato la percentuale di ani-

mali con lesioni di questo genere si attesta tra il 5% e il 15% con andamento altalenante negli anni considerati.

La popolazione di camoscio presente in Trentino è sicuramente stata studiata in modo dettagliato dal punto di vista sanitario nel corso del periodo considerato. La rogna sarcoptica rappresenta indubbiamente il problema più evidente per quanto riguarda la popolazione della Val di Fassa, Fiemme e Primiero; interessante risulta valutare anche l'andamento dei *pestivirus*, che determinano patologie respiratorie e immunodepressione, e le eventuali interazioni con la rogna sarcoptica che è diffusa proprio nel territorio in cui sono state evidenziate elevate prevalenze anticorpali.



Camoscio. Servizio Foreste e fauna - Foto Carlo Frapporti

4. Lepre Bruna

Status

La lepre frequenta una grande varietà di ambienti, ma sono nettamente preferite le aree caratterizzate da una buona diversità ambientale e da un elevato indice ecotonale (boschi alternati a radure, terreni a coltivazione, zone cespugliate, praterie sfalciate). Sulle Alpi e in Trentino negli ultimi 30-40 anni la situazione delle popolazioni di lepre è stata caratterizzata da una significativa riduzione di densità. I principali fattori che sembrano aver portato a questo trend negativo sono le modificazioni ambientali (causate dall'abbandono dei terreni agricoli e delle pratiche degli alpeggi) e la diffusione di alcune patologie a carattere epidemico legate a immissioni di soggetti provenienti da ceppi non autoctoni. Anche il territorio della provincia è stato nel passato interessato da consistenti operazioni di ripopolamento a fini venatori.

Nell'ultimo decennio si è verificato un deciso recupero della consistenza della specie.

È attualmente impossibile portare stime quantitative delle popolazioni presenti in ambito provinciale, anche se le informazioni a disposizione fanno ipotizzare che lo status delle popolazioni sia soddisfacente e buona/ottimale per alcuni distretti.

La specie è cacciabile in base alla Legge 157/92 (art. 18) e alla L.P. 24/91 (art. 29). A livello provinciale il prelievo venatorio è condizionato dalla sola limitazione del carnere giornaliero di 1 capo per singolo cacciatore.

Attualmente alcune informazioni sulla presenza della specie sono ricavate contando gli animali avvistati durante le operazioni di censimento notturno al cervo. Tuttavia, le caratteristiche del territorio provinciale (orografia del terreno, locale scarsità di rete viaria ecc.) consigliano di considerare con cautela i dati così ricavati. La tabella che segue riporta il numero di lepri abbattute dal 1999 al 2011 (dati raccolti dall'Associazione Cacciatori Trentini).

Tabella n. 5

Serie storica del numero di lepri abbattute dal 1999 al 2011 (dati raccolti dall'Associazione Cacciatori Trentini)

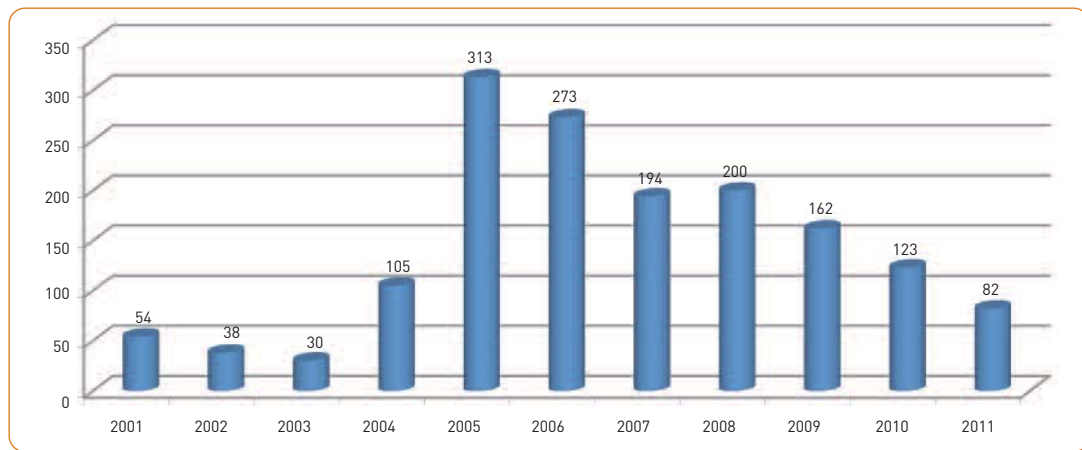
	LEPRE												
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	177	139	181	284	351	347	303	318	241	264	300	268	339
ADIGE DESTRA	159	163	150	140	185	210	198	204	208	226	213	145	185
ADIGE SINISTRA	44	69	54	93	80	59	65	117	114	70	149	142	121
ALTA VAL DI NON	82	138	90	101	106	93	67	87	74	80	82	98	93
ALTA VALSUGANA	94	58	109	109	138	117	120	124	112	98	93	98	104
BASSA VALSUGANA	121	112	69	96	83	72	108	115	121	114	140	141	130
CEMBRA	89	111	107	114	112	116	111	106	93	75	71	67	69
CHIESE	49	35	19	19	24	29	20	9	52	18	70	42	63
FASSA	91	58	68	41	34	54	33	38	44	32	59	57	53
FIEMME	70	29	91	58	55	48	37	42	48	36	57	20	38
GIUDICARIE	40	57	33	34	41	20	20	44	39	23	24	23	23
LEDRO	96	73	88	95	96	95	119	85	60	76	115	70	88
PERGINE - PINÉ - VALLE DEI MOCHENI	27	29	35	31	24	24	14	13	16	14	9	16	16
PRIMIERO	45	9	2	13	18	17	17	22	32	25	34	23	32
RENDENA	68	40	56	55	39	43	47	96	57	68	55	82	123
SARCA	32	35	177	43	87	34	70	63	42	61	86	62	57
TESINO	191	172	165	224	283	332	265	264	349	299	396	400	288
TRENTO	126	83	102	150	243	170	123	178	212	236	252	303	355
VAL DI NON DESTRA	192	149	164	180	314	322	214	396	612	450	576	576	520
VAL DI NON SINISTRA	34	51	24	44	21	51	24	41	69	54	46	33	37
VAL DI SOLE	34	51	24	44	21	51	24	41	69	54	46	33	37
TOTALE	1861	1661	1808	1968	2355	2304	1999	2403	2664	2373	2873	2699	2771

Patologie riscontrate in provincia di Trento (2001-2011)

Il grafico n. 11 descrive l'andamento dei conferimenti di carcasse e organi di lepre dal 2001 al 2011; si può notare come il numero di campioni consegnati sia stato molto

variabile nel tempo: relativamente basso fino al 2003 e poi crescente. Il forte incremento di conferimenti è stato seguente a un piano di monitoraggio su base volontaria per il controllo dell'EBHS, patologia che, come vedremo in seguito, ha causato ingenti perdite fin dall'inizio degli anni 2000.

Grafico n. 11 - Numero di lepri consegnate dal 2001 al 2011 (carcasse e organi)



L'EBHS è stata sicuramente la patologia meglio studiata e monitorata tra il 2001 e il 2011. L'interesse nei confronti di tale patologia è cresciuto maggiormente negli anni 2005 e 2006 quando si registrò un'elevata mortalità tra le lepri a causa di questo virus. Il virus dell'EBHS circolava già nel 2001 tra le popolazioni di lepri della provincia di Trento, basti pensare che nel 2001 il 42% delle lepri conferite presso l'IZSVe presentava lesioni (sangue nell'albero respiratorio, degenerazione del fegato, aumento di volume della milza, congestione dei polmoni e tracheite emorragica) ascrivibili ad EBHS; nel corso del 2002 la percentuale di animali morti per questa patologia si assestò a livelli inferiori, ma comunque alti (19%).

Nel 2005 l'interesse per questa patologia, come evidenziato anche dal numero di campioni conferiti (313), è sensibilmente aumentato; il *calicivirus* è risultato il re-

sponsabile principale della morte delle lepri analizzate (59,6%). Durante la stagione venatoria 2005 sono stati conferiti 117 organi prelevati da lepri abbattute, dai quali sono stati ottenuti 87 sieri per la ricerca di anticorpi; i risultati del monitoraggio sierologico hanno visto sieropositività diffusa (nella riserva di Aldeno è stata osservata una sieroprevalenza del 93,7%). Nel 2005 in Val di Non l'80% delle lepri rinvenute sono morte per EBHS, mentre nella riserva di Aldeno solo il 30%: in quest'ultima riserva l'elevata sieropositività instauratasi negli anni precedenti (molti animali presentavano un buon livello di anticorpi nei confronti del virus) ha consentito alla popolazione di essere protetta nei confronti della malattia clinica. Nella riserva di Aldeno si è avuta una recrudescenza della patologia nel 2005: sugli animali abbattuti sono state evidenziate alcune positività virologiche e titoli anticorpali elevati a te-

stimonianza di un recente contatto con il virus.

Dal 2006 al 2011 la malattia clinica è stata diagnosticata in un numero sempre inferiore di lepri rinvenute morte (< 15%), a conferma di una buona gestione della specie in provincia di Trento, e in particolare dal 2009 al 2011 non si sono più evidenziate lesioni ascrivibili ad EBHS in animali rinvenuti sul territorio. Progressivamente però i titoli anticorpali medi degli animali abbattuti durante le stagioni venatorie successive sono scesi e anche la percentuale degli animali sieropositivi è andata via via diminuendo in particolare nell'ultima stagione di caccia (2011). Nel corso del 2011 sono state eseguite le analisi per EBHS su 60 campioni; il 76% dei campioni risultava negativo per anticorpi mentre il rimanente 24% presentava titoli anticorpali bassi (1:10). Oltre alle analisi sierologiche sono state eseguite anche analisi virologiche sugli organi: non sono state evidenziate positività al virus nei campioni analizzati.

Ad oggi, i dati ottenuti evidenziano assenza di eventi epidemici in corso, confortati anche dall'assenza di lesioni anatomicopatologiche tipiche della malattia e dalla mancanza di positività virologica. L'atten-

zione però, alla luce dei risultati ottenuti in questi ultimi anni, deve essere mantenuta alta dal momento che la percentuale di soggetti immunizzati è scesa in modo deciso e di conseguenza la popolazione potrebbe essere molto più esposta in caso di evento epidemico.

Un'altra importante causa di mortalità è rappresentata da patologie a carico dell'**apparato gastroenterico** (30% dei casi) e da **agenti traumatici** che vengono mediamente diagnosticati nel 30% degli animali conferiti.

Va sottolineato che nel 2005, il 6% delle lepri conferite presentavano lesioni ascrivibili a *Yersinia Pseudotuberculosis*; questo rilevamento può considerarsi sporadico dal momento che negli anni successivi non si sono registrati focolai diffusi di tale patologia.

Complessivamente la popolazione di lepre in provincia di Trento presenta uno *status* sanitario buono; bisogna però considerare l'importanza di un continuo monitoraggio in particolare per l'EBHS e per altre patologie di interesse zoonosico (es. **Tularemia**) che possono incidere significativamente sulle dinamiche di popolazione.

5. Volpe

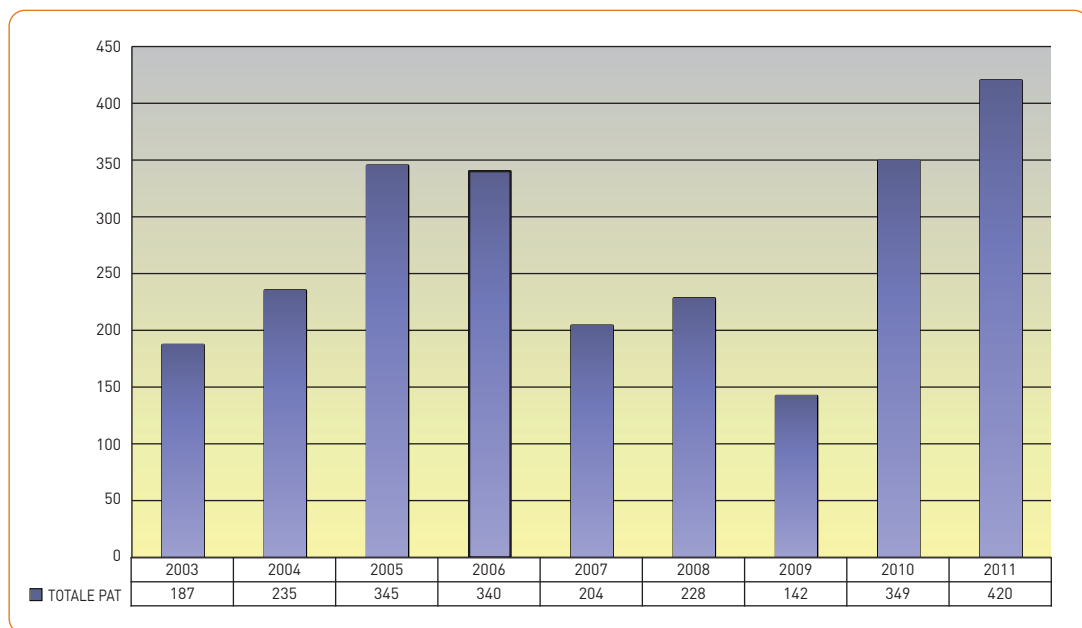
Status

Sulle Alpi la specie è presente in diversi habitat e frequenta sostanzialmente tutti gli orizzonti altitudinali, dalle aree di fondovalle alle praterie alpine. Benché non siano a disposizione dati precisi sullo *status* delle popolazioni alpine, la specie sembra essere ovunque abbondante e non presentare problemi di conservazione.

La provincia di Trento ha una situazione simile al resto del territorio alpino e la volpe sembra distribuita in modo uniforme. In

particolare, indicazioni circa la sua presenza sono ricavate dagli avvistamenti, dal numero e dislocazione degli abbattimenti, dagli investimenti stradali e dalle operazioni di censimento notturno con il faro svolte in concomitanza con il censimento del cervo. I risultati di queste operazioni, svolte ormai da alcuni anni in provincia, sono riassunte nel **grafico n. 12**. In esso è rappresentato il numero massimo di volpi avvistate nelle tre uscite notturne di censimento del cervo (dato rilevato dal Servizio Foreste e fauna e dall'Associazione Cacciatori Trentini).

Grafico n. 12 - Serie storica del numero massimo di volpi contate durante le uscite di censimento del cervo dal 2003 al 2011 (dato rilevato dal Servizio Foreste e fauna e dall'Associazione Cacciatori Trentini)



Da un punto di vista normativo la specie è cacciabile in base all'art. 18 della L. 157 del 1992 e all'art. 29 della L.P. 24 del 1991.

La **tabella n. 6** riporta il numero di volpi abbattute durante l'attività venatoria (dati raccolti dall'Associazione Cacciatori Trentini).

Tabella n. 6

Serie storica del numero di volpi abbattute dal 1999 al 2011 (dati raccolti dall'Associazione Cacciatori Trentini)

	VOLPE												
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
ADIGE DESTRA	18	34	7	22	19	22	22	17	31	13	17	2	17
ADIGE SINISTRA	10	26	12	12	25	24	9	10	19	4	5	9	23
ALTA VAL DI NON	14	11	9	7	4	4	1	1	2	1	1	2	1
ALTA VALSUGANA	11	18	23	24	26	23	15	19	19	4	11	6	22
BASSA VALSUGANA	38	27	28	36	24	13	12	5	15	14	11	5	8
CEMBRA	8	11	13	29	10	14	11	11	9	3	11	6	9
CHIESE	10	42	18	16	6	2	4	4	11	2	8	2	2
FASSA	15	6	12	9	8	7	21	21	14	17	15	28	29
FIEMME	18	28	13	8	3	5	4	6	7	4	9	11	14
GIUDICARIE	23	28	26	37	23	8	16	2	11	14	6	1	6
LEDRO	14	23	15	3	10	6	6	3	1	3	3	6	1
PERGINE - PINÉ - VALLE DEI MÖCHENI	60	40	39	59	57	56	51	64	53	12	19	28	48
PRIMIERO	11	8	10	19	3	6	3	4	8	4	2	5	5
RENDENA	19	10	3	21	18	5	10	5	9	1	4	3	2
SARCA	14	17	12	26	14	9	13	11	7	2	8	3	2
TESINO	0	8	15	5	9	3	9	9	9	4	7	2	2
TRENTO	17	27	16	26	28	22	12	17	24	12	3	15	27
VAL DI NON DESTRA	6	8	6	5	0	1	1	0	2	1	2	0	6
VAL DI NON SINISTRA	27	44	11	22	11	66	11	50	31	14	12	19	9
VAL DI SOLE	22	22	26	25	21	11	20	27	26	21	30	14	18
TOTALE	355	438	314	411	319	307	251	286	308	150	184	167	251

Agli abbattimenti descritti in **tabella n. 6** si aggiungono quelli effettuati negli ultimi anni dal personale di vigilanza venatoria, allo scopo di verificare l'efficacia della campagna vaccinale direzionata a contenere il fronte di avanzamento dell'epidemia di rabbia silvestre. Per tale finalità nel periodo dal gennaio 2010 al giugno 2012 sono stati abbattuti 888 soggetti.

Al fine di acquisire un'indicazione di tendenza della popolazione di volpe a livello provinciale, a partire dal 2010 vengono acquisite anche le seguenti informazioni:

a) indice chilometrico di abbondanza o numero di volpi avvistate/km percorsi (IKA) durante le attività di censimento primaverile notturno al cervo.

Per le determinazioni degli IKA (numero di volpi avvistate/km percorsi, IKA) presentati con la **tabella n. 7** e con il **grafico n. 13** sono stati utilizzati i

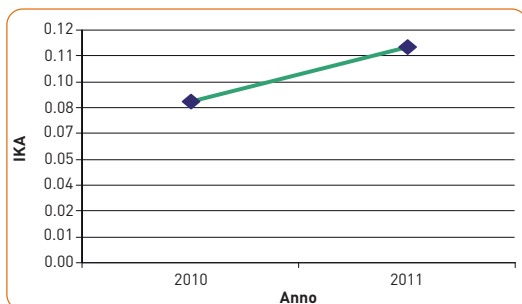
percorsi effettuati nel 2010 e nel 2011 per un totale di 3901,6 km.

Tabella n. 7

IKA calcolati nel 2010 e nel 2011

	2010	2011
IKA	0,09	0,12

Grafico n. 13 - Andamento IKA per anno 2010 e 2011



b) indice chilometrico di abbondanza o numero di volpi avvistate/km percorsi (IKA) nella "cerca notturna con faro" volta al prelievo effettuato dal personale di vigi-

lanza e finalizzato a monitorare l'efficacia delle vaccinazioni orali. Per quanto riguarda tale attività, nel 2011 sono state raccolte ed elaborate 186 schede di uscita relative alla provincia di Trento. Da tale elaborazione è risultato un numero di 0.05 volpi contattate per ogni km percorso.

In base ai valori di IKA relativi al 2010 e 2011 è possibile evidenziare un progressivo incremento significativo della popolazione di volpe nel corso del tempo, anche se non uniforme sul territorio.

Patologie riscontrate in provincia di Trento (2001-2011)

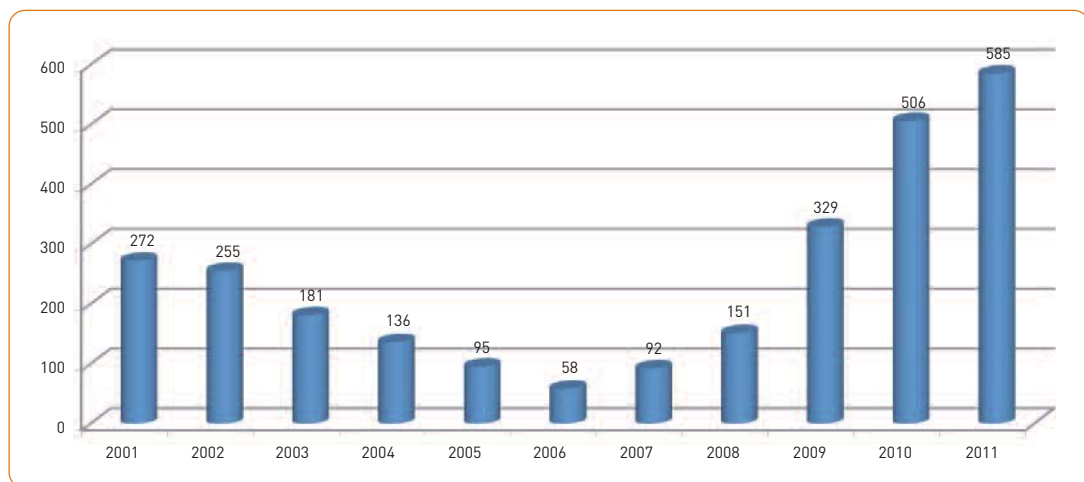
Il **grafico n. 14** descrive l'andamento dei conferimenti di carcasse di volpe dal 2001 al 2011; si può notare come dal 2001 al 2008 il numero di volpi consegnate sia tendenzialmente rimasto costante; a partire dal 2008 invece è cresciuto progressivamente fino ad arrivare al numero di 585 campioni nel 2011. Tale andamento è da associare all'emergenza rabbia che ha coinvolto le regioni del nord-est compresa la provincia di Trento: al fine di monitorare in

maniera attenta tale patologia è infatti incrementato il numero di carcasse prelevate e conferite presso l'Istituto Zooprofilattico.

La **rabbia silvestre** è stata sicuramente la patologia più importante e studiata nel periodo considerato. L'Italia, indenne da rabbia dal 1997, dopo i primi casi di rabbia nel nord-est (ottobre 2008 in Provincia di Udine) ha attivato un programma di vaccinazione orale delle volpi limitato al nord-est italiano. La provincia di Trento dopo i primi casi di rabbia diagnosticati in Friuli Venezia Giulia ha partecipato attivamente alle campagne di vaccinazione orale delle volpi che hanno preso inizio nel dicembre 2009. Ad oggi in provincia di Trento i casi di rabbia diagnosticati sono 8, tutti nella volpe; le volpi positive sono state rinvenute tutte nel Trentino Orientale (Val di Fassa - Primiero) e l'ultimo caso diagnosticato risale ad agosto 2010.

Dal 2009 al 2012 sono state effettuate 8 campagne di vaccinazione; l'efficacia degli interventi messi in atto è sottolineata dal progressivo calo degli animali positivi per virus: l'ultima positività nel Triveneto risale al febbraio 2011 (provincia di Belluno).

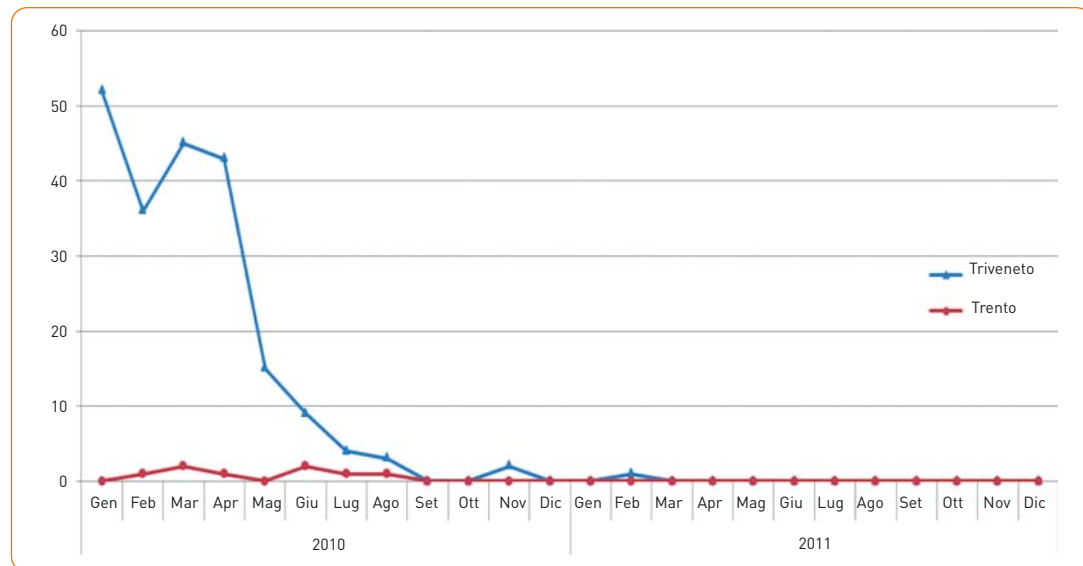
Grafico n. 14 - Numero di volpi consegnate dal 2001 al 2011 (carcasse e organi)



Il **grafico n. 15** descrive il numero di casi di rabbia diagnosticati dal gennaio 2010 al dicembre 2011 nel Triveneto e in provincia di Trento; si può notare come il

calo sia stato netto a seguito degli interventi vaccinali messi in atto e come non si siano più verificati casi di rabbia dal mese marzo 2011.

Grafico n. 15 - Numero di casi di rabbia nel Triveneto (azzurro) e in Provincia di Trento (rosso) dal gennaio 2010 al dicembre 2011



BOX - Epidemia di cimurro

A partire dal 2007 cacciatori, guardiacaccia e guardie forestali hanno cominciato a riferire di volpi dal comportamento anomalo e inoltre è stata registrata una mortalità superiore al consueto. Il comportamento anomalo degli animali consisteva nella perdita della naturale diffidenza nei confronti dell'uomo e la tendenza ad avvicinarsi ai centri abitati, andatura barcollante e abbattimento del sensorio. Dalla prime analisi effettuate è emerso che il patogeno responsabile di tali manifestazioni era rappresentato da un morbillivirus, agente infettivo del **cimurro**.

Il primo caso accertato in Trentino risale al 6 aprile 2007 in una volpe proveniente dalla riserva di Predazzo. Successivamente si sono osservati casi in Val di Fassa, Val di Fiemme, nel Primiero, Val di Cembra, Altopiano di Piné, Valsugana e un caso a San Michele all'Adige: tutti questi casi erano distribuiti alla sinistra orografica dell'Adige. Casi di cimurro sono stati segnalati anche nelle province limitrofe di Bolzano e Belluno.

Nel 2008, come nel 2007, si sono registrati altri casi di cimurro, sia nella volpe che nel tasso, nel Primiero, in Val di Cembra, sull'Altopiano di Piné, in Valsugana e in

Vallagarina. Dopo il caso della volpe di San Michele all'Adige si sono riscontrate altre positività al virus in Val d'Adige. Nuovi casi si sono verificati nel Tesino e sull'Altopiano di Folgaria. Nel 2007 tutti i casi erano distribuiti sulla sinistra orografica dell'Adige mentre da luglio 2008 si sono osservati casi di cimurro nelle riserve di Lasino, Cavedine, Calavino e Vezzano, situate alla destra orografica dell'Adige.

Progressivamente dal 2009 in poi i casi di cimurro hanno cominciato a diminuire fino ad arrivare a pochi casi diagnosticati nei primi mesi del 2010. La tendenza alla diminuzione si è confermata poi anche nel corso del 2010, considerando anche complessivamente l'elevato numero di campioni analizzati in concomitanza con l'emergenza rabbia.

Nel 2011 si sono verificati alcuni casi di cimurro principalmente confinati al Trentino Occidentale (Val di Non, Val Rendena e Val di Sole); nella volpe, solamente il 5% dei campioni conferiti è risultato positivo al virus.

La patologia è quindi ancora presente in provincia di Trento anche se, confrontando i dati del 2008 (55% di animali positivi sul totale) con quelli degli anni successivi (< 7% di positività per anno), si può considerare complessivamente sporadica nelle popolazioni di volpe e di mustelidi del Trentino e tendenzialmente confinata alle riserve occidentali della provincia.

Per quanto riguarda altre lesioni evidenziate in sede anatomopatologica, lesioni ascrivibili ad **agenti traumatici**, in particolare investimenti da parte di autoveicoli, sono state riscontrate mediamente in percentuale superiore al 35% degli animali rinvenuti morti. Le volpi affette da rogna sarcotica rappresentano mediamente il 15% dei conferimenti. Lesioni a carico dell'**apparato gastro-enterico** e **respiratorio** vengono diagnosticate in circa il 20-25% dei soggetti rinvenuti morti. Va comunque ricordato che dall'inizio dell'emergenza rabbia, per motivi gestionali, le carcasse di volpe abbattute o rinvenute sul territorio

vengono inviate tal quali presso la sede di Padova e quindi l'esame autoptico viene eseguito solamente se richiesto esplicitamente al momento della consegna del campione.

Vanno inoltre segnalate le positività per ***Trichinella spp.*** riscontrate nel corso degli anni: nel 2002 è stata evidenziata una positività per *Trichinella britovi* in una volpe; è del 2010 la positività per *Trichinella* in una volpe del comune di Sant'Orsola e del 2011 quelle dei comuni di Bedollo e Varena; la specie di *Trichinella* diagnosticata è sempre *T. britovi*.

6. Avifauna

Nel periodo considerato sono stati consegnati presso la sezione di Trento esemplari di uccelli che sporadicamente venivano rinvenuti morti sul territorio provinciale. Oltre agli accertamenti diagnostici per determinarne le cause di morte, in linea con quanto stabilito dai piani di monitoraggio nazionali sono stati testati anche campioni di organi per valutare la diffusione di importanti patologie quali l'Influenza Aviaria e la *West Nile*.

L'Influenza Aviaria è una patologia di origine virale soggetta a un piano di monitoraggio su base nazionale per gli animali d'allevamento e di sorveglianza passiva sui volatili selvatici, le cui specie serbatoio sono rappresentate da Anseriformi e Charadriiformi. La particolare etologia di queste specie, caratterizzata dalla tendenza a vivere in gruppi numerosi, la possibilità di compiere lunghe migrazioni e l'affinità per l'ambiente acquatico (via di diffusione del virus) li rendono degli ospiti ideali. Le modalità di trasmissione comprendono sia il contatto diretto tra gli uccelli infetti e quelli sensibili, sia il contatto indiretto via aerosol o attraverso l'esposizione a materiali contaminati dal virus. Dato che i soggetti infetti possono eliminare grosse quantità di virus con le feci, la diffusione può avvenire anche attraverso contatto indiretto con mangime, acqua, attrezzature, personale, fornitori, mezzi di trasporto e insetti contaminati con materiale fecale. In caso di diffusione all'interno di un territorio indenne la malattia determina importanti misure di restrizione

nonché, per i ceppi virali ad alta patogenicità, elevati tassi di mortalità e di diffusione in particolare per gli animali d'allevamento.

La *West Nile* è un'altra patologia di origine virale trasmessa principalmente mediante puntura di *Culicidi*. Gli ospiti di questa malattia sono rappresentati da volatili, equini, mammiferi, rettili, zanzare e uomo, mentre il serbatoio è rappresentato da uccelli selvatici. In Italia il primo focolaio è toscano (Padule di Fucecchio), nel 1998, con 14 casi clinici in cavalli. Nel corso del mese di agosto 2008 sono stati confermati numerosi casi di WND inizialmente in Emilia Romagna e successivamente in Veneto e Lombardia. Nel corso del 2009 la malattia si è ripresentata in Emilia Romagna e Lombardia. Oltre alle positività nei cavalli, uccelli selvatici stanziali e zanzare, sono stati segnalati anche alcuni casi umani: di questi, tre hanno avuto esito fatale.

Nel corso del 2010, in accordo con il Servizio Foreste e fauna e l'Associazione Cacciatori Trentini, si è deciso di analizzare 25 campioni di organi per la ricerca di *West Nile*, Influenza Aviaria, *Trichinella spp.* e *Salmonella spp.* in cornacchie abbattute, per motivi gestionali, nelle aree di confine con il territorio Veneto. Tutte le analisi eseguite hanno dato esito negativo.

Le analisi per la ricerca di *Trichinella spp.* e *Salmonella spp.* sono state eseguite al fine di escludere la presenza di queste zoonosi in specie che talvolta frequentano aree fortemente antropizzate.

Conclusioni

Nel presente lavoro sono descritte le principali patologie della fauna selvatica e l'andamento di queste in provincia di Trento nel periodo 2001 - 2011.

Sono state prese in considerazione alcune importanti specie selvatiche presenti sul territorio della provincia: capriolo, cervo, camoscio, lepre e volpe. Ne è stato descritto lo stato di consistenza e quello sanitario. In relazione a progetti di ricerca specifici o in caso di emergenze epidemiche (es. influenza aviaria) sono stati presi in considerazione, seppur con minor continuità e costanza e normalmente attraverso sorveglianza passiva, anche altri gruppi tassonomici e specie (es. mustelidi, avifauna, muflone etc.).

Il controllo sanitario della fauna selvatica risulta importante per la gestione faunistica delle specie selvatiche e nel monitoraggio delle malattie trasmissibili all'uomo e agli animali domestici; a tal proposito va sottolineato ancora una volta il concetto di fauna selvatica intesa come sentinella epidemiologica.

Nel periodo considerato si sono verificate importanti emergenze epidemiche che hanno influito in modo deciso sulla dinamica di popolazione delle specie selvatiche (rogna, EBHS, cimurro, influenza, rabbia etc.) e che in alcuni casi hanno rappresentato anche un rischio per la popolazione umana (rabbia). Grazie alla collaborazione e coordinamento tra i vari enti coinvolti nella gestione faunistico/venatoria è stato possibile controllare e anche superare in modo efficace tali eventi.

Partendo da questo quadro riassuntivo e aggiornato, si ritiene di poter riprendere alcune indicazioni previste dal Piano Fauni-

stico provinciale. In particolare:

- la sorveglianza sanitaria in Trentino è basata sul servizio diagnostico di base assicurato dall'IZSve. Inoltre l'Istituto fornisce supporto diagnostico nel caso si verificano malattie infettive importanti sia per la dinamica della popolazione selvatica, sia per la sanità pubblica (zoonosi). Eventuali emergenze e approfondimenti sanitari sono affrontati attraverso protocolli annuali di attività sviluppati in collaborazione fra la Provincia Autonoma di Trento e il sopraccitato Istituto, ricercando la collaborazione dei diversi Soggetti coinvolti nella gestione delle specie selvatiche;
- va promossa, anche con la collaborazione dell'IZSve, attività formativa nei confronti del personale di vigilanza, dei cacciatori e dei veterinari nell'obiettivo di potenziare la rete di sorveglianza sanitaria;
- è importante proseguire nella costituzione di appositi centri di controllo della fauna selvatica abbattuta. Ciò, segnatamente per gli aspetti di ordine sanitario, al fine di:
 - raccogliere dati biometrici secondo procedure standard;
 - acquisire dati relativi allo stato sanitario delle popolazioni oggetto di caccia;
 - verificare lo stato sanitario del capo abbattuto e dare quindi al cacciatore una certificazione sullo stato delle carni prima del loro utilizzo;
 - permettere una raccolta standardizzata di campioni organici da sottoporre, qualora necessario, ad approfondimenti sanitari.
- le competenze gestionali del Servizio Foreste e fauna e dell'Associazione Cacciatori Trentini vanno integrate con le competenze specialistiche sanitarie ed epidemiologiche dell'IZSve;

- la ricerca scientifica va indirizzata principalmente verso le patologie della fauna selvatica trasmesse agli animali domestici e all'uomo.

In conclusione si evidenzia come le attività sopra richiamate e il perseguimento degli obiettivi individuati richiedono la collaborazione coordinata di diversi soggetti che sono coinvolti nella gestione del patrimonio pubblico rappresentato dalla fauna

selvatica. Fra questi, in ambito provinciale, le strutture della Provincia Autonoma di Trento, compresi gli Enti funzionali (Parchi, Musei ecc.), il Parco Nazionale dello Stelvio, l'IZSve, l'Ente gestore della caccia, le Associazioni venatorie e le Associazioni protezioniste. È anche importante mantenere e potenziare la rete di collegamento nazionale e internazionale, in particolare per quanto riguarda i contatti con Istituti di ricerca e Università.



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO



SERVIZIO FORESTE E FAUNA
CERTIFICATO UNI EN ISO 14001 - OHSAS 18001

SERVIZIO FORESTE E FAUNA

Ufficio Faunistico

via G. B. Trener, 3

38121 TRENTO