



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
FACOLTÀ DI AGRARIA

Dipartimento di Scienze Animali

TESI DI LAUREA IN TECNOLOGIE FORESTALI AMBIENTALI

***VALUTAZIONI PRELIMINARI SULL'ALIMENTAZIONE DI SOCCORSO
DEI CERVIDI IN VAL DI NON***

Relatore:

Prof. *Maurizio Ramanzin*

Correlatore

Prof. *Enrico Sturaro*

Laureando:

Marco Lorenzoni

Matricola n. 595597

ANNO ACCADEMICO 2010- 2011

INDICE

ABSTRACT

pag 4

1 INTRODUZIONE ALL'ARGOMENTO

pag 5

1.1 CAPRIOLO

pag 5

1.2 CERVO

pag 7

2 OBIETTIVI

pag 9

3 MATERIALI E METODI

pag 10

3.1 DISTRETTI FAUNISTICI PRESI IN ESAME

pag 10

3.2 RACCOLTA DATI

pag 23

4 RISULTATI

pag 25

4.1 LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DELLE MANGIATOIE

pag 25

4.2 INFORMAZIONI SUL FORAGGIAMENTO ALIMENTI UTILIZZATI

31

pag

4.3 COMPORTAMENTO DI CERVO E CAPRIOLO

pag 33

5 CONCLUSIONI

pag 40

6 ALLEGATI

pag 41

7 BIBLIOGRAFIA

pag 45

8 RINGRAZIAMENTI

pag 48



immagine raffigurante caprioli nei pressi della mangiatoia

ABSTRACT

Preliminary evaluation of the winter supplementary feeding of deer Val di Non.

The objective of this thesis is to gather preliminary information on the practice of winter supplementary feeding of deer in Val di Non (eastern Italian Alps). This practice has been used extensively in the past years in the attempt to facilitate winter survival of red and roe deer.

First, the 62 feeders located in the area were mapped with the use of a GPS, and their characteristics were recorded. This showed a large variability among hunting districts in terms of deer suitable surface per feeder and in capacity (q of supplementary food) and elevation of each feeder. Secondly, with the use of cameras it was possible to obtain preliminary information on the behaviour of deer at feeders. Red deer showed to be

more nocturnal than roe deer, with male much less gregarious than females. Time spent feeding was on average close to 80-90% of time spent at the feeders for both species.

1 INTRODUZIONE

1.1 CAPRIOLO

SISTEMATICA

CAPRIOLO EUROPEO

SUPERORDINE	Ungulati
ORDINE	Artiodattili
SOTTOORDINE	Ruminanti
FAMIGLIA	Cervidi
SOTTOFAMIGLIA	Odocoileini
GENERE	Capreolus
SPECIE	capreolus capreolus
SOTTOSPECIE	capreolus capreolus capreolus

Capriolo (*Capreolus capreolus*)

In Italia era anticamente distribuito con continuità su tutto il territorio fino all'inizio del diciannovesimo secolo. La progressiva crescita delle popolazioni umane e la diffusione dell'agricoltura e pastorizia, nonché la diminuzione delle aree boscate, furono tra le cause di estinzione delle popolazioni. L'avvento del primo conflitto bellico, è tra le cause dello spopolamento del capriolo nelle aree dell'arco Alpino. Dopo tale periodo, i principali fattori che hanno contribuito al graduale recupero numerico e distributivo del capriolo sulle Alpi furono il progressivo abbandono delle aree montane e di conseguenza dell'attività agricola-zootecnica. Ciò provocò un aumento di superficie disponibile alla fauna selvatica ed un aumento delle aree boscate e di ecotono.

Il progressivo recupero è avvenuto in parte per dispersione e colonizzazione spontanea e in parte per immissione da parte dell'uomo. I caprioli immessi nell'arco Alpino hanno avuto le origini più disparate tra le quali Danimarca, Ungheria, Slovenia.. (Mustoni et al. 2002).

In Italia Settentrionale, dove è presente circa il 50% della popolazione totale, il capriolo ha occupato quasi l'80% del suo areale potenziale, mentre nel Mezzogiorno il 56% e nel Meridione solo lo 0.02%. Il capriolo è distribuito con continuità su tutto l'Arco Alpino dove le consistenze sono progressivamente aumentate a partire dalla fine degli '60. Per quanto riguarda l'ambiente alpino va considerato che esistono chiare indicazioni, pur se non confermate scientificamente, di una stasi o di un regresso della consistenza della specie (Perco , 1990)

Il capriolo in provincia di Trento appare distribuito in modo coerente con quelle che sono le potenzialità offerte dal territorio, con un'areale di presenza decisamente elevato, pari a circa il 60% del territorio provinciale (Mustoni et al.,2008).

Le uniche aree non frequentate sono le quote più elevate dei maggiori massicci montuosi, anche se si è notato uno spostamento e colonizzazione di aree anche al di sopra di 2000m di quota. La specie è peraltro distribuita con notevoli differenze nelle densità tra le diverse porzioni del territorio provinciale. Una situazione di questo tipo si è quasi sicuramente accentuata negli ultimi anni a seguito della contrazione numerica subita.

E' ipotizzabile che le porzioni del territorio provinciale con le maggiori densità siano quelle più meridionali e più in generale quelle poste alle quote meno elevate, dove la specie trova le migliori condizioni ecologiche per la sopravvivenza invernale.

Da i dati del censimento, nel 2009 risultano presenti in provincia di Trento circa 27.000 capi, distribuiti su di una superficie di circa 360.000 ha(Agostini,2003).

1.2 CERVO ROSSO

SUPERORDINE	Ungulati
ORDINE	Artiodattili
SOTTOORDINE	Ruminanti
FAMIGLIA	Cervidi
SOTTOFAMIGLIA	cervidi
GENERE	Cervus
SPECIE	cervus elaphus
SOTTOSPECIE	cervus elaphus hippelaphus

Cervo (*Cervus elaphus*)

In Italia è attualmente presente in modo stabile e con buone consistenze , da ricordare la forma relitta e autoctona dell'Italia peninsulare nella Riserva del Gran Bosco della

Mesola in provincia di Ferrara. In passato era distribuito lungo tutta la penisola sino all'undicesimo secolo. L'influenza delle trasformazioni forestali e della caccia fu in quegli anni così notevole da far sì che tra medioevo e rinascimento esso scomparve dalla maggior parte delle aree pianiziali e collinari rifugiandosi nelle montagne alpine e appenniniche.

Le popolazioni di cervo attualmente presenti in Italia, si sono sviluppate a partire da fenomeni di ricolonizzazione spontanea da Austria, Svizzera e Slovenia, affiancati successivamente da operazioni di reintroduzione con soggetti di provenienza alpina o centroeuropea. L'attuale presenza del cervo nelle Alpi occidentali è dovuta a operazioni di reintroduzione a partire dal 1960 (Mustoni et al. 2002).

Il cervo in provincia di Trento poteva considerarsi estinto, probabilmente a causa delle modificazioni ambientali e dell'eccessiva pressione venatoria nei primi decenni del XIX secolo.

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 gli 8.000 capi.

L'attuale distribuzione del cervo è su circa 270.000 ha durante il periodo invernale e di 400.000 in quello estivo (Mustoni et al., 2008).

Larga parte del territorio provinciale è adeguata alla presenza del cervo anche durante il periodo invernale, con circa 360.000 ha idonei, pari al circa il 60 % della superficie considerata.

La specie appare distribuita in modo coerente con quelle che sono le potenzialità dell'area, con una presenza decisamente elevata.

Il cervo sembra peraltro essersi adattato in modo notevole alle diverse condizioni ambientali poste dal territorio della provincia di Trento.

L'areale disponibile ma non ancora utilizzato risulta limitato, circa il 17%: durante il periodo estivo il cervo è infatti distribuito in modo continuo in tutta la porzione centro settentrionale della provincia, dove occupa sostanzialmente tutti gli ambienti disponibili, dai fondovalle fino localmente alle praterie alto alpine. La specie risulta

assente solo dai maggiori rilievi del territorio (Adamello-Presanella, Brenta, Pale di San Martino, Marmolada e Sella, Maddalene, Redival).

Il cervo è una specie soggetta a prelievo venatorio in base all'art. 18 della L 157/92 e all'art. 29 della LP 24/91 (Agostini,2003).

2 OBIETTIVI

L'obiettivo di questa tesi è quello di valutare l'alimentazione di soccorso dei cervidi in Val di Non. L'attività di foraggiamento era una pratica ampiamente utilizzata negli anni scorsi per facilitare e agevolare la sopravvivenza invernale agli ungulati. Attualmente l'attività di foraggiamento è stata più volte sottoposta sia al giudizio dei mass media, e ampiamente discussa nelle appropriate sedi e associazioni. Di massima prevalgono due opinioni diverse: chi per ovvi motivi è contrario a tale pratica, ed invece chi ne è favorevole. Questa tesi si avvicina al mondo di coloro che ancora praticano il foraggiamento invernale, per cercare di ricavare informazioni su come viene condotta tale pratica e sul comportamento di cervo e capriolo alle mangiatoie. In particolare sono state prese in esame le mangiatoie dislocate nei distretti venatori della Sinistra Val di

Nonper quanto riguarda i comuni di Fondo e Sarnonico, nel distretto Alta Val di Non il comune di Bresimo. Gli obiettivi sono:

- mappatura delle mangiatoie tramite GPS
- raccolta informazioni sul foraggiamento
- analisi preliminare del comportamento di caprioli e cervi nei pressi della mangiatoia

3 MATERIALI E METODI

3.1 DISTRETTI FAUNUSTICI PRESI IN ESAME

DISTRETTO FAUNISTICO ALTA VAL DI NON

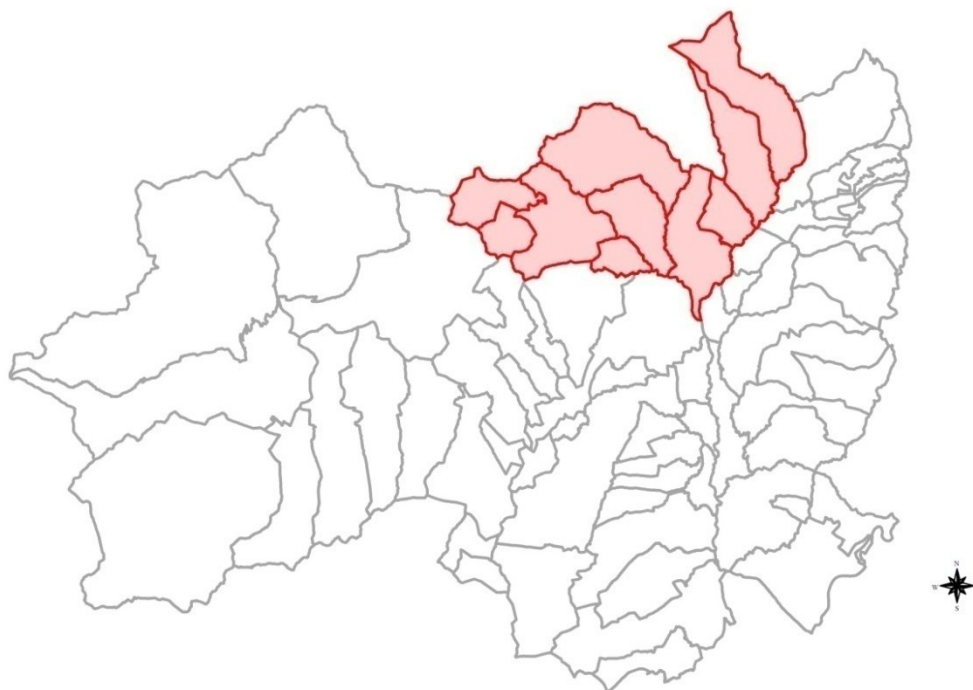


figura 1 il distretto alta Val di Non

Il distretto faunistico Alta Val di Non (figura 1) confina a nord con l'Alto Adige, più precisamente con la Val d'Ultimo, delimitato a sud-ovest dal torrente Noce e ad est dal Rio Novella, con i suoi 16400 ha, e con otto riserve di caccia che lo costituiscono, è il più piccolo dell'area nord-occidentale, ma non per questo meno ricco dal punto di vista faunistico. Il gruppo montuoso delle Maddalene, che contraddistingue il Distretto, presenta vette che raramente superano i 2700m di quota, ma estremamente ricche dal punto di vista faunistico e vegetazionale. Probabilmente il nome della catena trae origine dal mondo dell'agricoltura: in passato era abitudine indicare con questo termine alcune località montuose dove si era soliti iniziare a falciare l'erba non prima del 22 luglio, giorno di commemorazione di Santa Maria Maddalena (Agostini, 2003). La specie maggiormente diffusa è il Cervo, la cui gestione venatoria prese inizio ormai 40 anni fa quando venne assegnato il primo cervo (maschio) in comune tra le Riserve di Cis e Besimo e abbattuto da quest'ultima. La specie negli ultimi dieci anni sembra essere abbastanza stabile, conseguentemente sia i capi assegnati che quelli abbattuti sono rimasti praticamente gli stessi. Il capriolo invece, dopo alcuni anni bui, sembra essere in ripresa (Giovannini, 2003).

DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE Il Distretto Faunistico Alta Val di Non, comprende 8 Riserve di Diritto per complessivi 16400 ha di superficie. L'elenco delle Riserve di Diritto (figura 2) con la superficie totale e quella potenziale per la specie capriolo, così come indicati dal Piano Faunistico Provinciale (Perco, 2003)

DISTRETTO	RISERVA	Superficie totale	Superficie potenziale
ALTA VAL DI NON	Bresimo	2344	1551
	Brez	1830	1424
	Castelfondo	2570	1614
	Cis	1616	1013
	Cloz	832	518
	Livo	2212	801
	Revo-Cagno-Romallo	1916	1075
	Rumo	3083	1739
	Totale	16403	9736

Figura 2 Superficie totale e superficie potenziale per il capriolo delle Riserve del Distretto Alta Val di Non.

La localizzazione spaziale delle Riserve di Diritto del Distretto Alta Val di Non è riportata in figura 3.

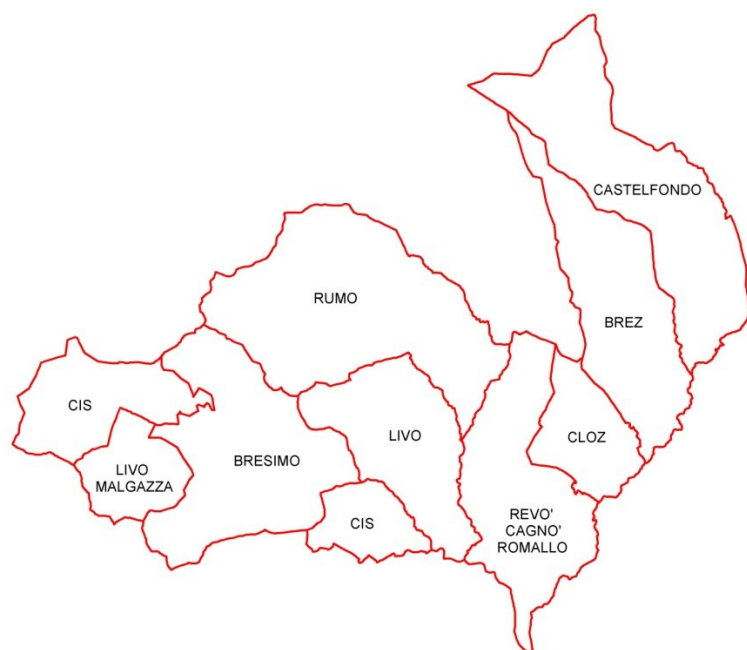


Figura 3 Distretto Alta Val di Non - Riserve di Diritto.

Il capriolo è distribuito in tutto il territorio potenziale del Distretto Alta Val di Non, anche se la specie è presente con densità differenti. In figura 4 è riportata la densità stimata del capriolo nel 2006 rispetto alla superficie habitat della specie (Alberti et al, 2006).

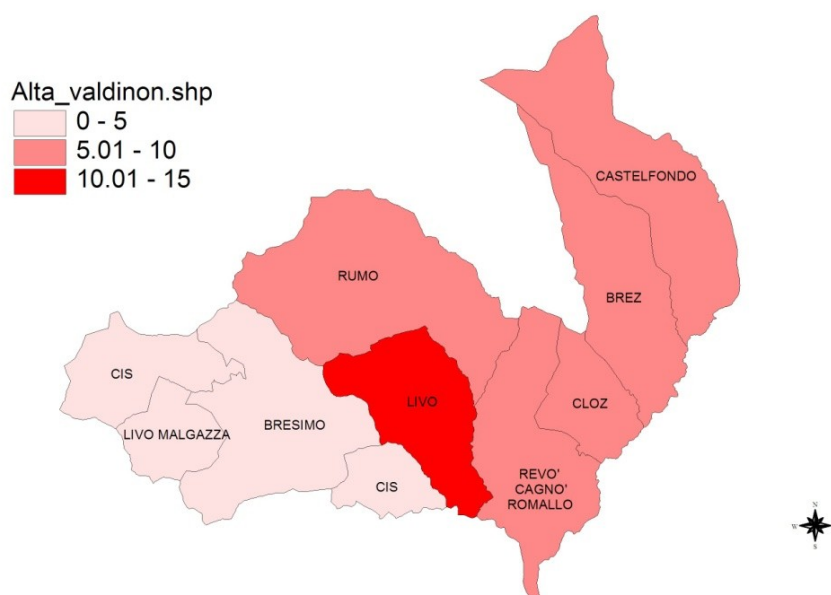


Figura 4 Distretto Alta Val di Non - Densità capriolo.

Le consistenze del capriolo nel Distretto Alta Val di Non (figura 5 e 6) hanno avuto negli ultimi anni una costante diminuzione, si è passati infatti da una consistenza stimata di 985 capi nel 1996 ad una consistenza di poco superiore ai 700 capi stimata nel 2006 (Alberti, 2006).

RISERVA	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
BRESIMO	160	190	190	120	95	80	85	85	90	90	90	80
BREZ	110	110	110	150	130	120	120	110	110	100	100	100
CASTELFONDO	100	100	100	140	140	130	125	115	115	105	100	100
CIS	90	90	90	100	80	75	75	65	65	65	65	55
CLOZ	30	30	30	55	55	55	50	45	45	40	40	40
LIVO	125	150	150	130	130	130	130	130	130	130	130	120
MALGAZZA	20	20	20									
REVO' - CAGNO' - ROMALLO	50	55	55	75	75	85	85	85	95	80	80	80
RUMO	200	240	240	160	180	190	180	170	170	150	150	130
Totale complessivo	885	985	985	930	885	865	850	805	820	760	755	705

Figura 5 Andamento consistenze capriolo Distretto Alta Val di Non per Riserva.

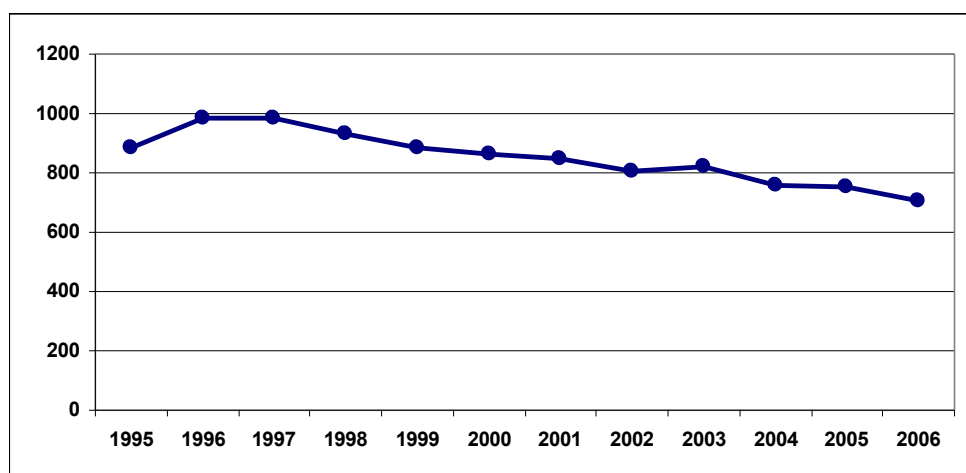


Figura 6 Andamento consistenze capriolo Distretto Alta Val di Non come si vede il trend è in leggero calo.

CERVO NEL DISTRETTO ALTA VAL DI NON

Il cervo è distribuito in tutto il territorio potenziale del Distretto Alta Val di Non, anche se la specie è presente con densità differenti. In figura 7 è riportata la densità stimata del cervo rispetto alla superficie habitat della specie, in alcuni casi poiché la stima di consistenza è stata fatta per comparti omogenei di gestione e non per singola Riserva, anche la densità è stata calcolata per macroarea (Brugnoli, 1993).

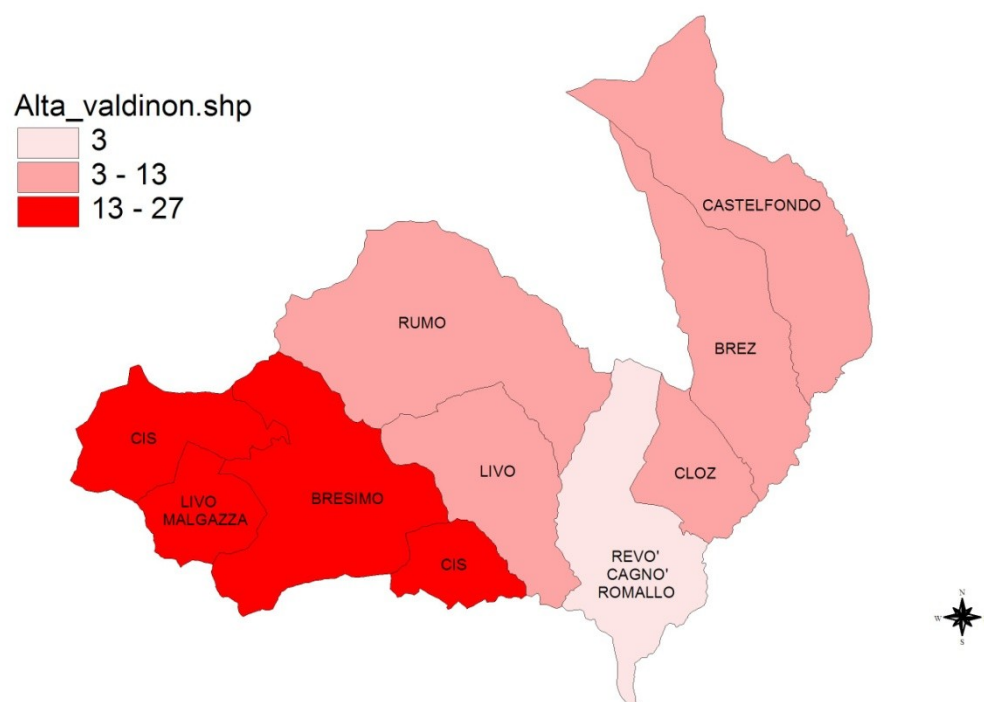


Figura 7 Distretto Alta Val di Non - Densità cervo.

DINAMICA DELLE CONSISTENZE

Le consistenze del cervo nel Distretto Alta Val di Non (come da figura 8 e 9) sono passate da una consistenza stimata nel 1997 di 905 capi ad una consistenza stabile a partire dal 2000 di 815 capi(Alberti, 2006)

RISERVA	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
BRESIMO										
CIS I parte	435	435	435	370	370	370	370	370	370	370
CIS II parte										
MALGAZZA										
BREZ	140	140	140	125	125	125	125	125	125	125
CLOZ										
RUMO	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
LIVO										
CASTELFODO	120	120	120	110	110	110	110	110	110	110
REVO' - CAGNO' - ROMALLO	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Totale complessivo	905	905	905	815	815	815	815	815	815	815

Figura 8 Andamento consistenze cervo Distretto Alta Val di Non.

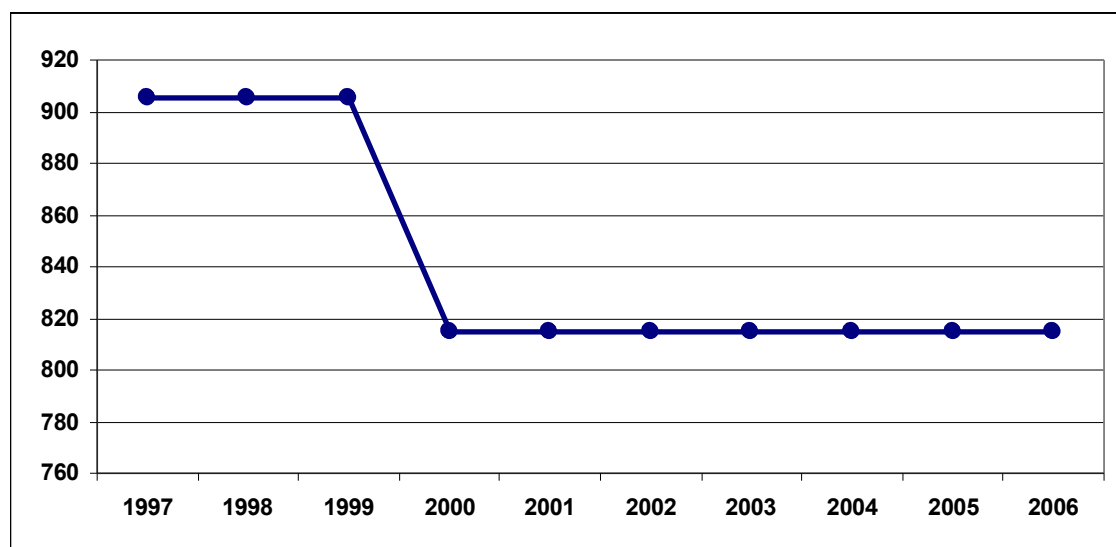


Figura 9 andamento consistenze cervo Distretto Alta Val di Non.

Secondo la figura 9 si è passati da un andamento di circa 910 cervi del fine novecento agli attuali 820 che restano invariati dagli ultimi 6 anni. Tale andamento non può ovviamente rispecchiare dati reali, si tratta probabilmente di stime che non sono aggiornate di frequente.

DISTRETTO FAUNISTICO VAL DI NON SINISTRA

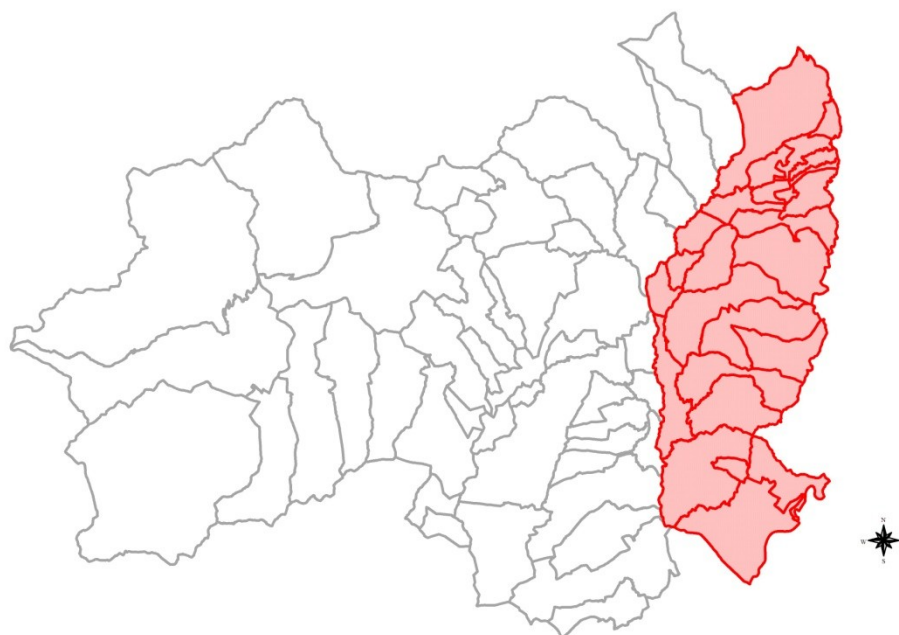


figura 10 il distretto sinistra Val di Non

Il distretto faunistico Sinistra Val di Non(figura 10) tra quelli che costituiscono l'Area nord-occidentale è, per molti aspetti, il più eterogeneo. I confini naturali che lo definiscono sono costituiti ad ovest dal torrente Noce, a nord-ovest dal rio Novella e ad est dai monti Anauni, che segnano il confine con la Val d'Adige e la Bassa Atesina. Il territorio si estende dai 200m sul livello del mare della Piana Rotaliana(Riserve di Mezzocorona e Roverè della Luna), fino ai 2116m del Monte Roen. E'costituito da 18 riserve(figura 11), la più grande Coredò di 3260 ha, mentre Dambel, la più piccola con poco più di 500ha. Anche dal punto di vista ambientale e faunistico il Distretto presenta una grande eterogeneità; e se il Capriolo è distribuito abbastanza uniformemente su tutto il Distretto, altrettanto non si può dire del Cervo. Il Capriolo, dopo anni di difficile gestione, sembra essere in ripresa, i dati fanno ipotizzare che la tendenza negativa sia

finalmente invertita e i risparmi degli anni precedenti, abbinati ad una cosciente pianificazione, hanno sicuramente favorito la risalita. Il cervo è presente soprattutto nella parte centro-settentrionale del Distretto(Agostini,2003)

DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE

Il Distretto Faunistico Val di Non Sinistra, comprende 18 Riserve di Diritto per complessivi 26077 ha di superficie, così come indicati dal Piano Faunistico Provinciale (Perco ,2003).

DISTRETTO	Riserva	Superficie totale	Superficie potenziale
VAL DI NON SINISTRA	Amblar-Don	1992	1805
	Cavareno	956	697
	Coredo	3200	2536
	Dambel	508	204
	Fondo	3074	2735
	Malosco	675	483
	Mezzocorona	2500	924
	Romeno	911	239
	Ronzone	530	441
	Roverè Della Luna	1050	474
	Ruffrè	600	524
	Sanzeno-Banco-Casez	537	303
	Samonico	1213	811
	Sfruz-Smarano	1810	1499
	Taio	1133	475
	Ton	2635	1599
	Tres	1237	1046
	Vervò-Prió	1516	1112
	Totale	26077	17909

Figura 11 superficie totale e superficie potenziale per il capriolo delle Riserve del Distretto Val di Non Sinistra.

CAPRIOLO NELLA SINISTRA VAL DI NON

Il capriolo è distribuito in tutto il territorio potenziale del Distretto Val di Non Sinistra, anche se la specie è presente con densità differenti. In figura 12 è riportata la densità stimata del capriolo rispetto alla superficie habitat della specie (Pedrotti *et al.*, 2003).

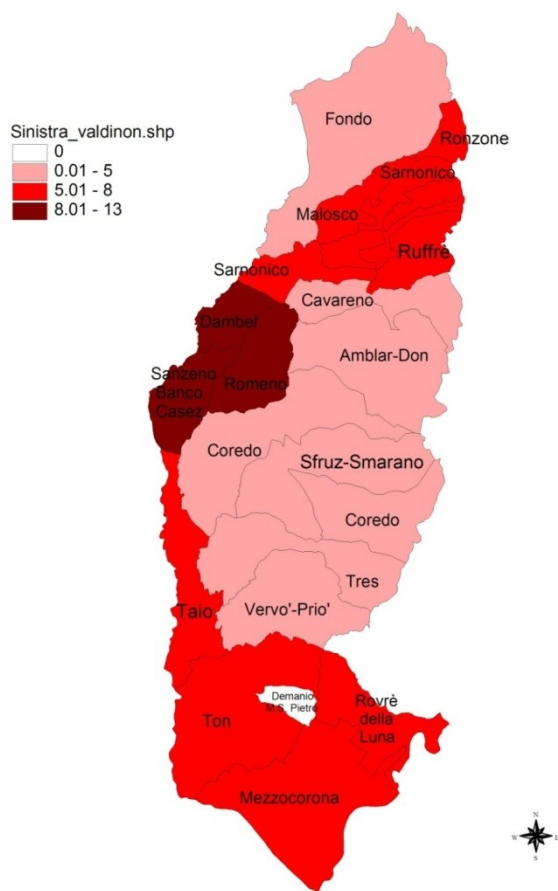


Figura 12 Distretto Val di Non Sinistra - Densità capriolo.

DINAMICA DELLE CONSISTENZE

Le consistenze del capriolo nel Distretto Val di Non Sinistra(figura 13 e 14) hanno avuto valori costanti fino al 2003, anno in cui la popolazione ha iniziato a diminuire in modo costante fino ad arrivare ad una stima nel 2006 di 1022 capi(Perco,2003)

RISERVA	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
AMBLAR - DON	130	150	150	120	120	120	110	105	105	85	98	85
CASEZ	18	20	20	15	15	20	20	20	25			
CAVARENO	70	80	80	75	75	75	70	65	65	55	45	40
COREDO	160	160	160	180	180	180	180	180	180	150	135	135
DAMBEL	30	30	30	30	30	35	25	30	30	30	29	25
FONDO	145	180	180	200	200	200	180	160	180	150	150	130
MALOSCO	60	60	60	60	50	50	45	40	40	45	30	30
MEZZOCORONA	74	80	90	90	80	80	80	70	70	70	74	60
ROMENO	25	25	25	30	30	35	35	35	35	35	44	30
RONZONE	60	55	60	60	60	70	60	60	60	50	25	25
ROVERE' DELLA LUNA	37	35	35	35	30	30	25	30	35	40	32	30
RUFFRE'	60	60	60	55	55	60	60	60	60	50	30	30
SANZEN0 - BANCO	16	15	15	10	10	10	10	10	10			
SANZEN0 - BANCO - CASEZ										35	28	28
SARNONICO	110	110	110	95	95	95	85	85	85	75	59	59
SFRUZ - SMARANO	90	90	90	100	120	140	130	130	130	115	80	80
TAIO	15	15	15	20	25	25	30	35	40	40	30	30
TON	125	125	125	125	130	130	120	120	120	110	90	90
TRES	65	65	65	70	70	75	80	80	80	80	55	55
VERVO' - PRIO'	75	75	75	75	75	80	80	75	75	70	60	60
Totale complessivo	1365	1430	1445	1445	1450	1510	1425	1390	1425	1285	1094	1022

Figura 13 andamento consistenze capriolo Distretto Val di Non Sinistra per Riserva.

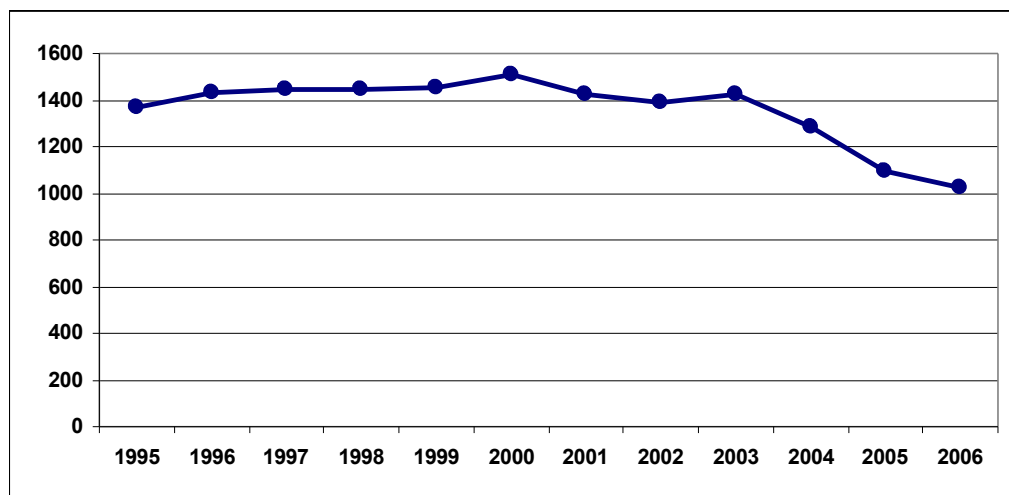


Figura 14 andamento consistenze capriolo Distretto Val di Non Sinistra, l'andamento è decrescente.

CERVO IN SINISTRA VAL DI NON

Il cervo è distribuito in quasi tutto il territorio potenziale del Distretto Val di Non Sinistra, anche se la specie è presente con densità differenti. In figura 15 è riportata la densità stimata del cervo rispetto alla superficie habitat della specie, in alcuni casi poiché la stima di consistenza è stata fatta per comparti omogenei di gestione e non per singola Riserva, anche la densità è stata calcolata per macroarea (Brugnoli , 1993).

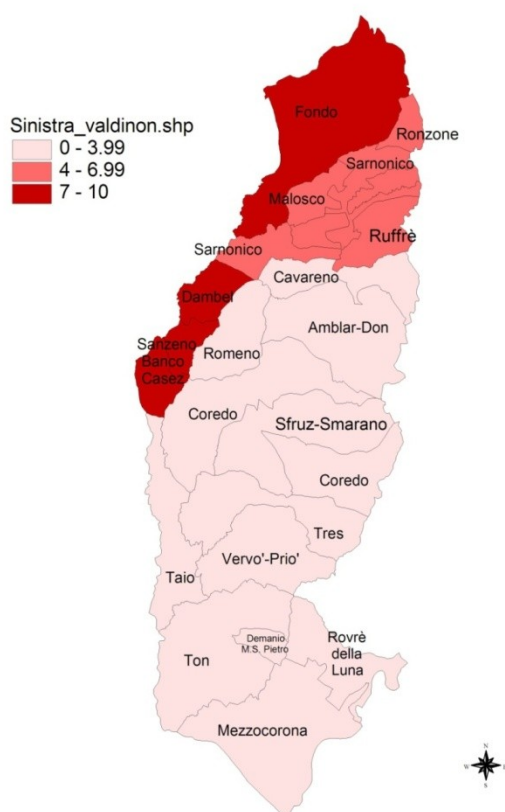


Figura 15 Distretto Val di Non Sinistra - Densità cervo.

DINAMICA DELLE CONSISTENZE

Come è possibile osservare dalle figure 16 e 17 sottostanti la stima di consistenza del cervo nel Distretto Val di Non Sinistra è rimasta invariata negli ultimi sei anni ad un valore di 420 capi (Alberti et al, 2006)

RISERVA	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
AMBLAR - DON												
CAVARENO	65	70	70	70	70	70	80					
SFRUZ - SMARANO								115	115	115	115	115
ROMENO												
COREDO	45	35	35	35	35	35	35					
DAMBEL	15	15	15	15	15	20	25	25	25	25	25	25
SANZENO - BANCO - CASEZ												
RONZONE												
RUFFRE'	65	70	70	70	70	70	80	80	80	80	80	80
SARNONICO												
MALOSCO												
ROVERE' DELLA LUNA												
MEZZOCORONA	5	5	5									
FONDO	100	110	110	110	110	110	130	130	130	130	130	130
TAIO												
TON	70	65	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
TRES												
VERVO' - PRIO'												
Totale complessivo	365	370	375	370	370	375	420	420	420	420	420	420

Figura 16 andamento consistenze cervo Val di Non Sinistra per Riserva.

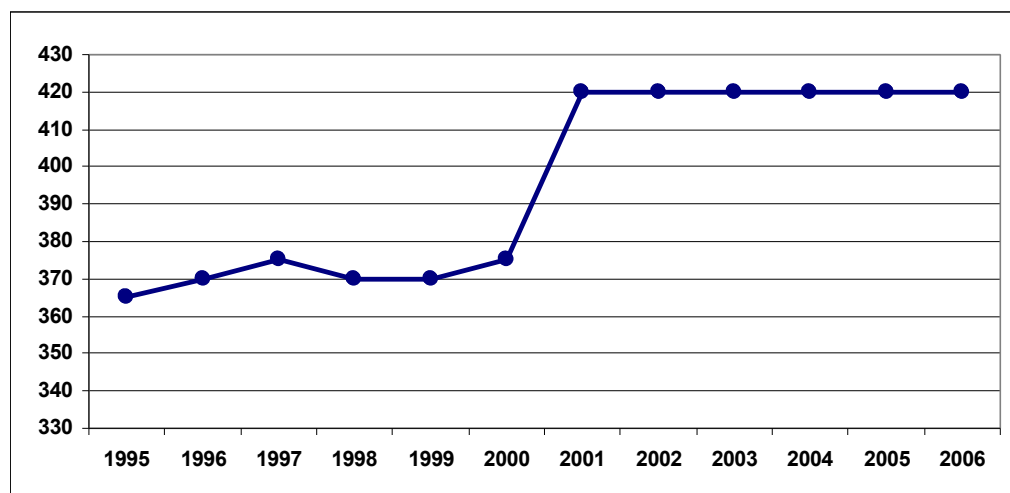


Figura 17 andamento consistenze cervo Distretto Val di Non Sinistra.

Anche in questo caso, relativo alla figura 17, o è cambiato il modo di fare i censimenti, o negli ultimi anni si è prelevato esattamente il tasso di crescita della popolazione.

3.2 RACCOLTA DATI

- Posizione delle mangiatoie rilevata tramite GPS

Il lavoro iniziale è stato quello di mappare le mangiatoie dichiarate dalle sezioni all'Associazione Cacciatori Trentini nei distretti Alta, Sinistra e Destra Val di Non. I punti di foraggiamento sono stati georeferenziati, grazie all'ausilio di un GPS della Garmin, ho quindi marcato i punti in prossimità delle mangiatoie e successivamente li ho trasferiti su cartina. In tal modo si è creata una mappa di facile lettura che permette una rapida individuazione delle singole mangiatoie.

- raccolta dati relativi alla disponibilità di foraggiamento

Sono stati raccolti i dati dichiarati dalle riserve all'Associazione Cacciatori Trentini, relativi all'attività di foraggiamento negli anni scorsi, delle riserve nei tre distretti della Val di Non.

- posizionamento della fototrappola nei pressi della mangiatoia (solo nelle riserve di Bresimo, Fondo e Sarnonico).

E' stata posizionata una fototrappola nei pressi della mangiatoia delle suddette riserve (che ha ripreso incessantemente con intervalli di 10s fino al minuto tutto ciò che accadeva nei pressi della mangiatoia 24 ore al giorno), poiché le uniche a praticare il foraggiamento invernale nel 2011. Il distretto Val di Non Destra quest'inverno non ha caricato le mangiatoie più significative.

Nella riserva di Bresimo, la mangiatoia posizionata in località Maso Stanchina è stata monitorata per un periodo di tempo che va dal 26 febbraio al 13 marzo 2011, quella in

località Rovina dal 13 al 20 marzo, mentre quella di Castel Basso dal 23 al 27 febbraio. Nella riserva di Fondo, la mangiatoia posizionata in località Pinech è stata monitorata inizialmente il 16 febbraio e in seguito dal 20 al 23 febbraio. La mangiatoia in località Dosi Dasarela è stata presa in esame dal primo al 12 marzo. Nella riserva di Sarnonico, la mangiatoia posizionata in località Zedi Bassi, è stata monitorata dal 22 al 24 marzo, poiché dopo tale data risultava esaurito il contenuto in mangime.

Con il successivo esame dei filmati è stato possibile ricavare le seguenti informazioni: ora della visita, specie (cervo o capriolo) presente, numero di individui, categoria (“femmine”, compresi i piccoli, e maschi), la durata della visita, il tempo passato in vigilanza e quello passato in alimentazione.

4 RISULTATI E DISCUSSIONE

4.1 LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DELLE MANGIATOIE

Le mangiatoie, dichiarate dalle sezioni all'Associazione Cacciatori Trentini, sono attualmente 62. Le mangiatoie esaminate sono elencate in tabella 1, insieme con la riserva, il nome della mangiatoia(di norma il nome è quello del luogo in cui giace la mangiatoia), la quota espressa in metri, nonché la capacità di contenere mangime in quintali. La loro localizzazione è invece presentata nella figura 19.

In linea di massima l'altitudine media delle mangiatoie si aggira su 1130 m.s.l.m. Il punto di foraggiamento posto più in alto è situato nel comune di SANZENO ad un altitudine di 1674 m in località Pontara Bianca, quello posto più in basso si trova nel comune di ROVERE' DELLA LUNA ad un altitudine di 310m in località Wincheli.

Tabella 1 caratteristiche delle mangiatoie mappate.

RISERVA	MANGIATOIA	QUOTA m	CAPACITA' (q)
BRESIMO	CASTEL BASSO	1103	5
	MASO STANCHINA	1305	5
	ROVINA	1186	5
	VAL MALGHI	1200	5
CASTELFONDO	RONCHI	1127	2
	STRADA REGOLE	1076	2
CLES	PRA' DEL PRET	939	3
	PRA' DEL GAMBER	1178	3
	BOIARA BASA	1022	3
	COVEL	1269	3
	PIANI DI MECHEL	1172	3
DON	DOSSI	941	0,5
	VEZZETTA 3	1260	0,5
	VEZZETTA 2	1375	0,5
	VEZZETTA 1	1321	0,5
	FORMAIA	1452	0,25
	COSINA	1440	0,25
AMBLAR	ARSE'	1560	0,5
	COSTE VAL AVENA	1393	0,75
	PRATI MAGGIORI	1395	0,5
	RIZ PLAN BAIT DEI SONADORI	1448	0,5
	COLOMEL	1643	0,5
CUNEVO	SANTA	690	0,1
	TOVI	667	0,1
	CAVA	660	0,1
NANNO	TEGIA-FA'	477	0,1
	GESTA-SLAVINACCIA	440	0,1
	PINE	466	0,1
	RANGONI	496	0,1
FONDO	PINECH	1270	2
	VALLE	1584	2
	REGOLE DI FONDO	1412	4
	GAGGIO	1283	4
MALOSCO	FONTANELLE	1113	3
RISERVA	MANGIATOIA	QUOTA m	CAPACITA' (q)
	ZEDI ALTI	1580	3
TRES	CIALCIARA	1617	1
	SABLONARE	1544	1
	FIES	1456	1
	TOVALIN	1131	1

	PLAZ	835	1
VIGO DI TON	PRA DAL DIAOL	600	0,75
	PIGNOLE	646	0,75
	RONC	679	0,75
	PIAN DE LE STRADELE	576	0,75
	PRAIAZ	636	0,75
ROVERE' DELLA LUNA	VIL PUA	793	6,5
ROVERE' DELLA LUNA	PIANIZIA	679	6,5
	DOSSENI	377	2
	WINCHELI	310	2
	MALGA KRAUN	1304	8
SANZENNO	MALGA SANZENNO	1616	0,5
	PONTARA BIANCA	1674	0,5
CAVARENO	DOS DEI PINI	1249	0,25
MALOSCO	MALGA	1607	3
	PONTARE	1373	3
SFRUZ-SMARANO	MALGHETTA	1284	0,15
	AEREA	1315	0,15
	CROZ D'ALBER	1384	0,15
	MULA	1209	0,15
COREDO	PREDAIA 1	1191	0,25
	PREDAIA 2	1404	0,25

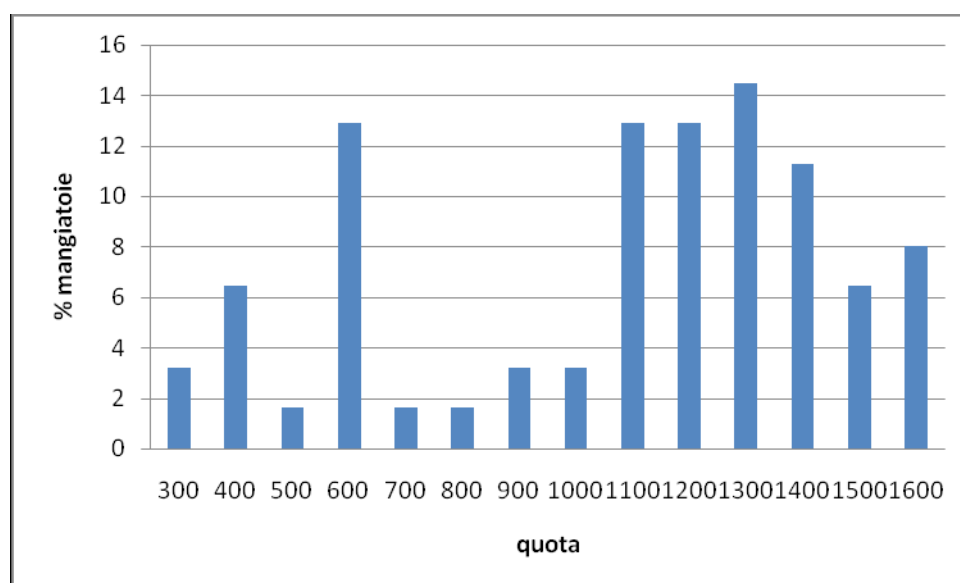


Figura 18 distribuzione delle mangiatoie per classe di quota

Dalla figura 18, appare evidente che le fasce di quota più usate si aggirano dai 1000m ai 1400m con un picco di numerosità a 1300m. Anche le mangiatoie posizionate a 600m e meno, dove l'innevamento è di genere modesto, sono molte, mentre al contrario alcune sono a quote elevate(1500m e oltre) dove la presenza invernale del capriolo è sporadica.

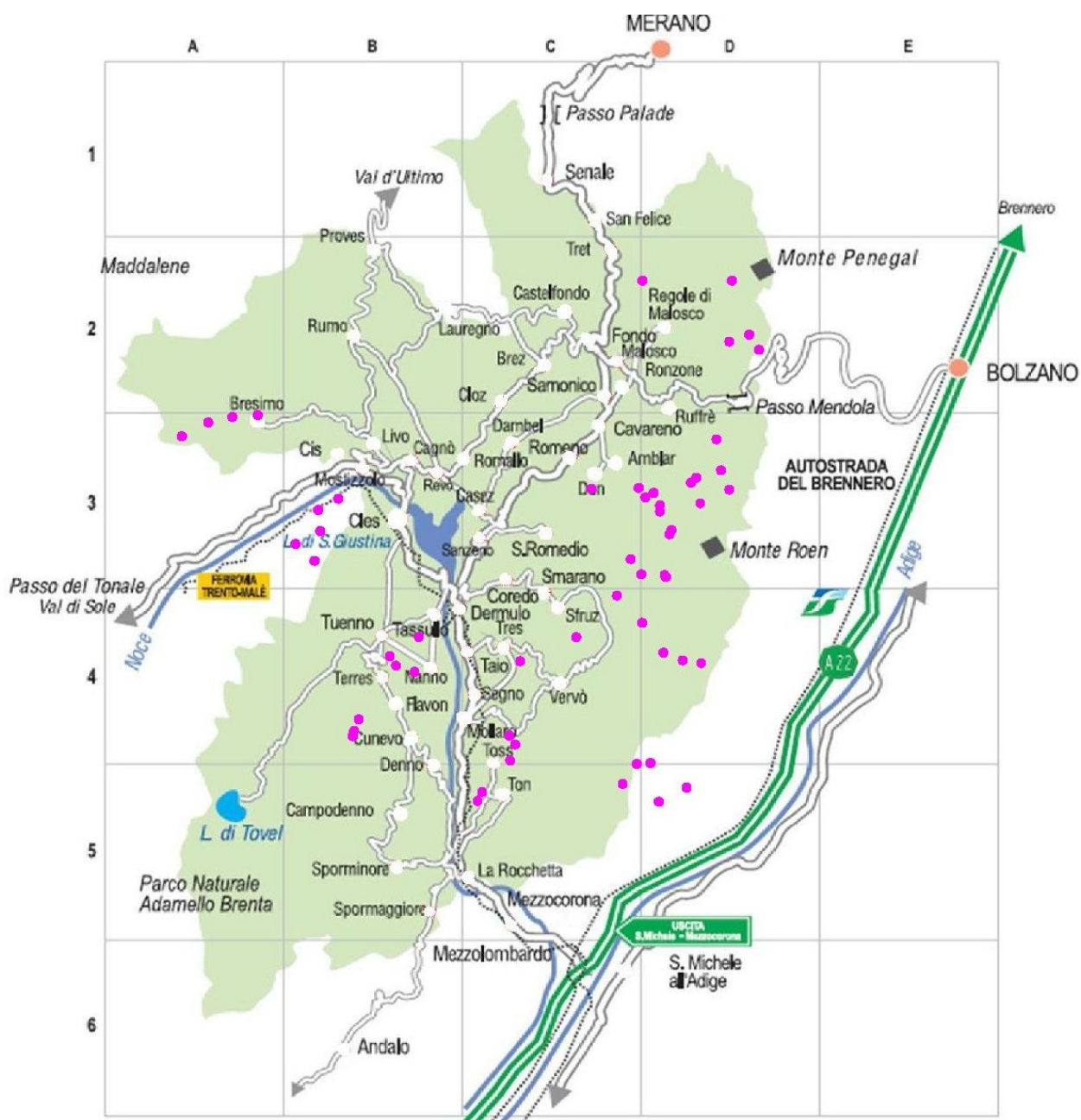


Figura 19 distribuzione punti di foraggiamento in Val di Non(il puntino colorato individua il luogo in cui giace la mangiatoia).

DISTRETTO	RISERVE VISTE	TOT ha	RISERVE VISTE	SUPERFICI E IDONEA(h a)	MANGIATOIE DICHIARATE	ha /MANGIATOI A
ALTA VAL DI NON	8	16491	2	4919	6	820
SINISTRA VAL DI NON	19	26703	11	18679	44	425
DESTRA VAL DI NON	13	24085	3	4914	12	1638

Tabella 2 densità(mangiatoie/ha di superficie idonea a cervo e capriolo)

In tabelle 2 sono riportate le riserve di ogni distretto per le quali sono disponibili dati sulle mangiatoie e i relativi ettari di superficie utile a cervo e capriolo, che hanno permesso di calcolare la superficie utile “servita” da una mangiatoia. E’ evidente una forte disparità e una prevedibile differenza di efficacia delle mangiatoie fra i distretti. Le mangiatoie dichiarate all’Associazione Cacciatori Trentini, in Alta Val di Non, sono 6 e ciascuna deve “coprire i fabbisogni” di 820 ha. Per quanto riguarda la Sinistra Val di Non le mangiatoie dichiarate sono 44 con 425 ha/mangiatoia, e nella Destra Val di Non le mangiatoie dichiarate sono 12 con in media un’area di 1640 ha.

4.2 INFORMAZIONI SUL FORAGGIAMENTO: ALIMENTI UTILIZZATI

L'alimentazione invernale è effettuata per molte ragioni, ma generalmente è associata con il desiderio di mantenere alte densità di animali cacciabili, o di migliorare le qualità del trofeo, o di ridurre possibili danni alla foresta dovute al mantenimento di alte densità di animali (Putman&Staines, 2003). Secondo alcune teorie l'alimentazione di soccorso è utile per mantenere o incrementare il peso corporeo durante i mesi invernali (Albon et al., 1983), migliorare fertilità e performance riproduttive (Furst et al., 1987), aumentare della sopravvivenza con riduzione della mortalità invernale (Langbein&Putman, 1992), ridurre i danni sia in agricoltura che sulla rinnovazione in bosco (Kozak&Renecker, 1994). Tutto questo dipende dal tipo e dalla quantità di mangime fornito.

Nel campione studiato, non tutte le Sezioni utilizzano gli stessi mangimi (tabella), alcune riforniscono le mangiatoie con mais intero, mentre altre riempiono i punti di foraggiamento con derivati da mangimi per usi zootecnici, altri ancora con composti appositamente studiati per selvatici. Vicino alla mangiatoia è di solito anche presente una certa quantità di fieno, molto utile per la ruminazione. Così l'ungulato ha a disposizione la fibra lunga (molto difficile da trovare in inverno), in modo da poter compensare un'eccessiva acidificazione del rumine dovuta agli alimenti concentrati, che altrimenti andrebbero ad alterare l'attività microbica. Negli anni passati si sono verificati casi in cui l'animale moriva in seguito ad un'alterazione del pH del rumine, causato da una dieta ricca di concentrati. L'alimentazione di soccorso mieteva più vittime della carenza di cibo invernale (Tonadico 2011 dibattito sul cervo).

Alcuni problemi sono causati dalla presenza di orsi nelle vicinanze delle mangiatoie. In molti casi la loro presenza spaventa la fauna selvatica limitando così la presenza di cervi e caprioli al punto di foraggiamento. Il plantigrado ingolosito dopo un lungo letargo, trova nel mangime una fonte sicura di cibo. Alcune mangiatoie portano ancora i segni impressi nel legno del passaggio dell'orso. Nel comune di Cles quest'inverno non sono stati caricati i punti di foraggiamento, poiché la maggior parte resi inutilizzabili dal passaggio del plantigrado negli anni scorsi.

RISERVE	2008/09	QUINTALI	2009/10	QUINTALI2
				30MAIS+10MEL
BRESIMO	SI	16 MAIS+3 MELE	SI	E
CASTELFONDO	SI	28 FIENO	SI	30 FIENO
		12,5MAIS+3MEL		
CLES	SI	E	SI	7,5 MAIS
DON	SI	?	SI	?
AMBLAR	SI	?	SI	?
CUNEVO	SI	5MAIS	SI	?
NANNO	SI	2MAIS+1MELE	SI	2MAIS+1MELE
FONDO	SI	20MAIS+3FIENO	SI	25MAIS+2FIENO
MALOSCO	?	?	?	?
ROVERE DELLA				
LUNA	SI	25MAIS	SI	?
SANZENNO	?	?	SI	?
CAVARENO	?	?	?	?
SARNONICO	SI	10MAIS	SI	15MAIS
SFRUZ SMARANO	?	?	SI	2MAIS
COREDO	SI	?	SI	?
VIGO DI TON	SI	5MAIS	SI	?
TRES	SI	?	SI	?

Tabella 3 dati di foraggiamento.

Un altro problema è che i dati relativi alla tabella 3, non sono del tutto attendibili, poiché alcune riserve non hanno dichiarato gli effettivi quintali utilizzati negli anni, e i dati non sono pervenuti.

Ho partecipato al caricamento invernale di alcune mangiatoie in data 6 febbraio 2011 nella Sezione di Bresimo, in particolare la mangiatoia di Maso Stanchino è stata caricata con circa 8q di mangime tipo mais intero, in sacchi da 25Kg. Le mangiatoie erano state caricate la prima volta a Novembre, e successivamente a febbraio; distribuendo mais per quintali 40-50 anno.

4.3 COMPORTAMENTO DI CERVO E CAPRIOLO ALLE MANGIATOIE

Nella riserva di Bresimo sono stati registrati esclusivamente cervi, a parte qualche sporadica presenza, documentata dal sottoscritto, di caprioli frequentanti la zona. Si possono considerare le mangiatoie presenti solamente utili al cervo, poiché anche se posizionate a quote relativamente basse non erano frequentate dal capriolo.

Nella riserva di FondoFondo in località Pinech la mangiatoia risultava ininterrottamente frequentata da caprioli, senza la presenza alcuna di cervi. La mangiatoia in localitàDosi Dasarela è stata visitata da entrambi gli ungulati anche se in tempi del giorno differenti. A Sarnonico la mangiatoia posizionata in località Zedi Bassi anche questa mangiatoia risulta esclusivamente frequentata da caprioli.

Per quanto riguarda la numerosità dei gruppi frequentanti le mangiatoie, dalla figura 5, si deduce che la metà degli avvistamenti riguarda singoli individui. Si constatainoltre che esiste una proporzionalità inversa tra numero di animali e avvistamenti, caso limite per il cervo è rappresentato da undici individui in contemporanea, mentre per il capriolo il massimo si aggira su sette individui.

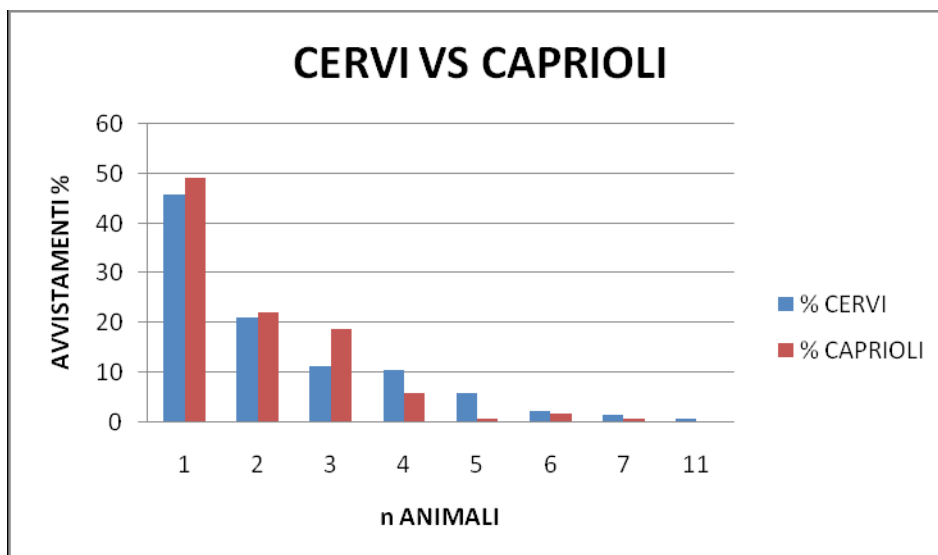


Figura 20 avvistamenti di cervi e caprioli

Dalla figura 20 si deduce che la metà degli avvistamenti riguarda singoli individui. Si constata quindi che esiste una proporzionalità inversa tra numero di animali e avvistamenti, caso limite per il cervo è rappresentato da undici individui in contemporanea, mentre per il capriolo il massimo si aggira su sette individui.

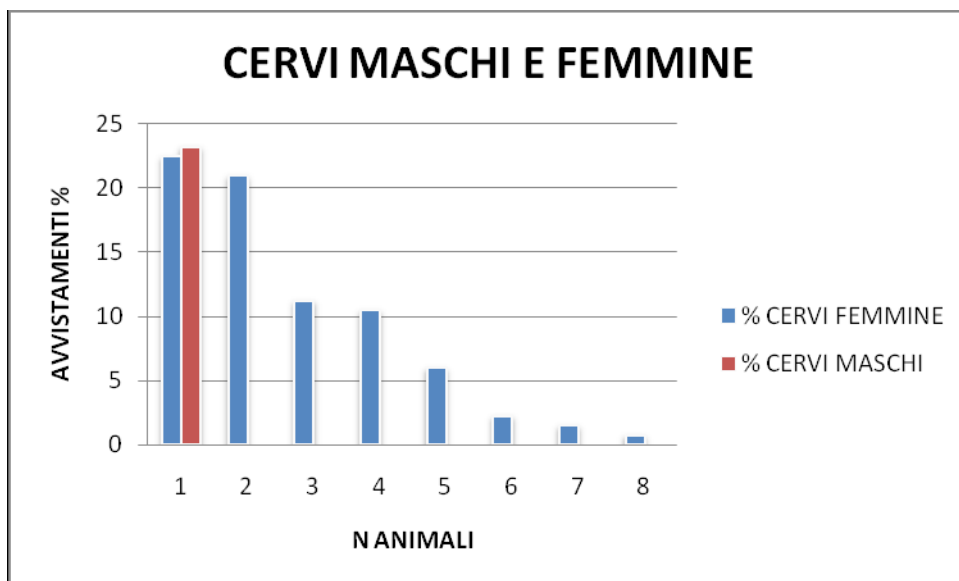


Figura 21 avvistamenti di cervi maschi e femmine

Passando ad un confronto tra i sessi entro specie il 22% delle visite di cervi è effettuato da maschi, esclusivamente da soli (figura 21), e il restante 78% da gruppi femminili. Il massimo di numerosità dei gruppi femminili è di 8 animali, e rappresentano l'1% degli avvistamenti.

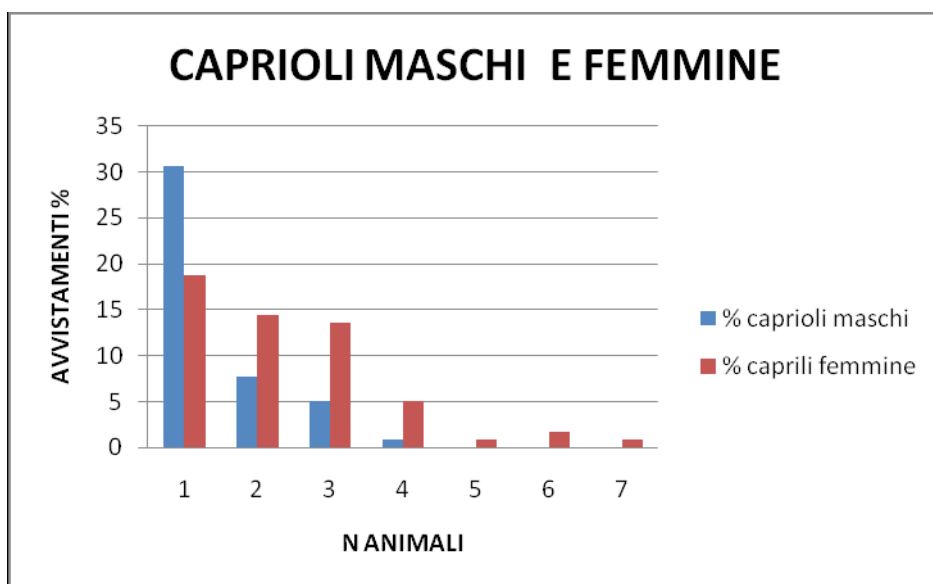


Figura 22 avvistamenti di caprioli maschi e femmine

Per quanto riguarda il capriolo, invece (figura22) appare evidente che diversi maschi visitano in contemporanea la mangiatoia, diversamente da quanto sopra evidenziato per il cervo.

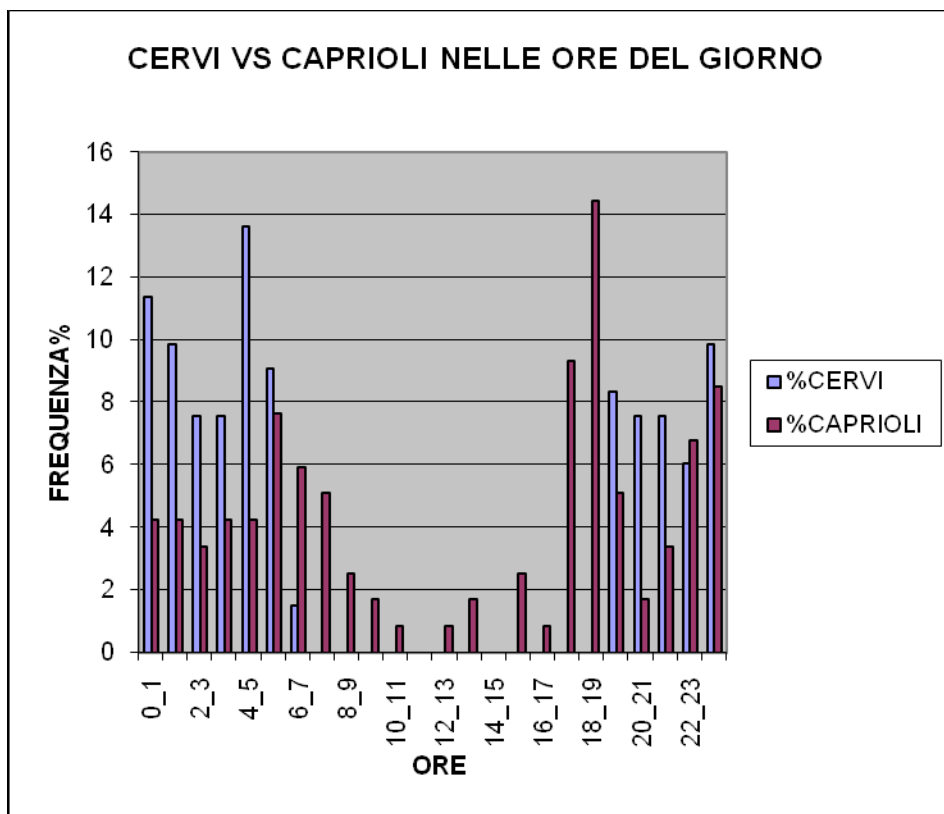


Figura 23 frequenza di cervi e caprioli nelle ore del giorno

Una differenza tra le specie emerge anche dagli orari di visita (figura23): il cervo ha un comportamento più notturno, frequentando le mangiatoie dalle sette di sera fin le sette di mattina, con un picco di frequenza alle cinque di mattina. Per quanto riguarda il capriolo vale anche per lui la regola di animale notturno, in più con alcune visite dislocate nell' arco giorno. La maggior frequentazione della mangiatoia si registra attorno alle sette la sera.

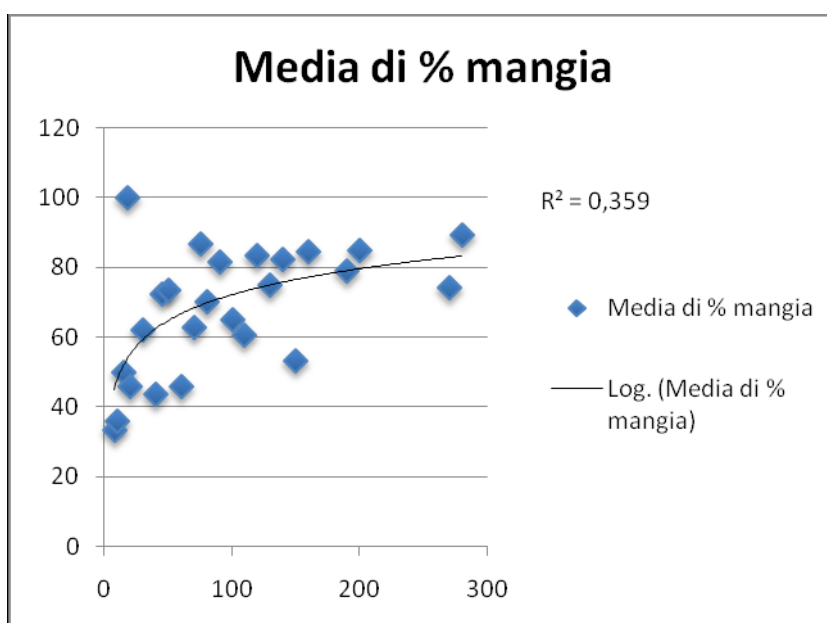


Figura 24 tempo dedicato a mangiare per cervi

Dalla figura 24 si nota la tendenza che all'aumentare del tempo di registrazione e presenza di cervi, aumenta anche con andamento logaritmico, il tempo dedicato a mangiare. Un r quadro di 0.359 ci dice che i punti del grafico presentano un notevole scostamento dalla curva logaritmica. In parte tale fenomeno può essere dovuto al 100% con un tempo di 20s. La curva non rispecchia esattamente la realtà.

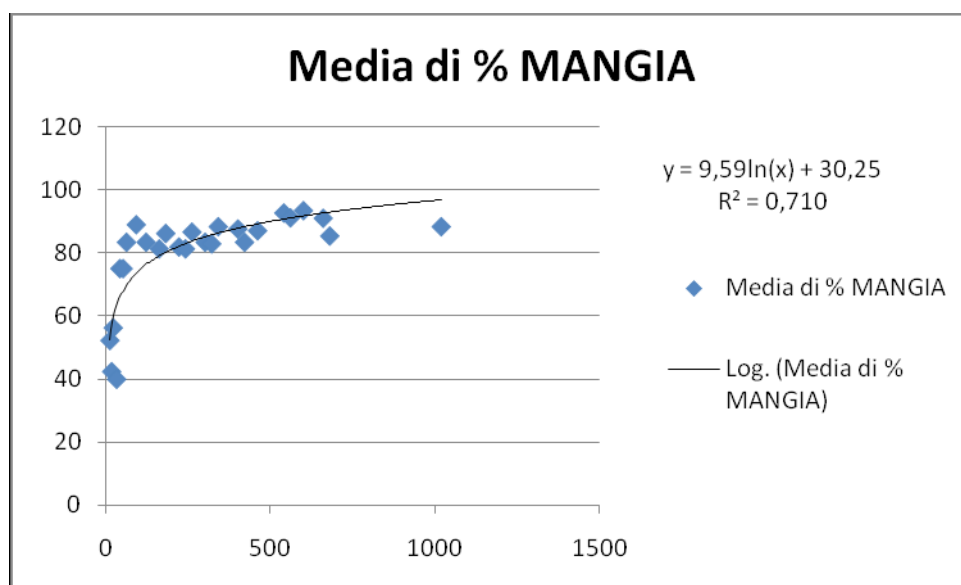


Figura 25 tempi dedicati a mangiare per caprioli

Dalla figura 25 si nota la tendenza che all'aumentare del tempo di registrazione e presenza di caprioli, aumenta anche con andamento logaritmico, il tempo dedicato a mangiare. Un r quadro di 0.71 ci dice che i punti del grafico presentano uno scostamento quasi irrisorio dalla curva logaritmica. Si può quindi affermare che la curva rispecchia adeguatamente la realtà. Un aumento di caprioli correlato con un elevato tempo di registrazione è indice di incremento della % del tempo dedicato a mangiare.

5 CONCLUSIONI

La mappatura e la raccolta delle informazioni disponibili hanno evidenziato che le mangiatoie:

Sono a quote non sempre idonee, le mangiatoie collocate alle quote più elevate risultano di dubbio utilizzo sia a causa delle abbondanti nevicate (che rendono difficoltoso il trasporto di cibo), che in generale un abbassamento verso il fondo valle degli animali.

Servono un'area (mangiatoie/ha di superficie) molto varia si passa dai circa 400 ha/mangiatoia ai 1600 ha/mangiatoia, è scontato che la mangiatoia con più areale non riesce a soddisfare i fabbisogni degli animali che si trovano nella zona. Le diverse densità di mangiatoie/ha fanno capire che non tutte le riserve praticano con gli stessi criteri il foraggiamento invernale.

Vengono caricate con alimenti in genere non ottimali in quanto alimenti non comuni nella dieta di un selvatico.

Informazioni incomplete da parte delle riserve sui quantitativi di alimenti distribuiti.

L'utilizzo delle telecamere ha indicato che gli animali frequentanti la mangiatoia dedicano gran parte del tempo a nutrirsi, solamente all'inizio sembrano essere un po' timorosi. Forse l'impulso luminoso dei led della fototrappola incute timore, che però con il passare del tempo svanisce. Si deduce che il cervo si nutre prevalentemente nelle ore notturne con visite meno frequenti ma con tempi lunghi, questo è in parte dovuto ad

una maggiore capienza del rumine. Il capriolo visita il punto di foraggiamento mantenendo all'inizio un comportamento sospettoso e fugace. In seguito le visite si fanno sempre più frequenti con un aumento del tempo dedicato a mangiare. Si può affermare inoltre che la metà degli avvistamenti nei pressi della mangiatoia, è rappresentata da singoli individui, sono rari gli avvistamenti di molti animali (più di sette in contemporanea), mentre più frequenti quelli di 2-3 individui in contemporanea. Vista la breve durata delle batterie e la scarsa memoria, le fototrappole hanno avuto bisogno di visite frequenti e periodiche per non perdere i dati rilevati, e per averle sempre pronte all'uso.

6 ALLEGATI

Vengono di seguito pubblicate alcune foto riguardanti il foraggiamento invernale





operazioni di riempimento mangiatoia Maso Stanchina Bresimo



salina località Maso Stanchina Bresimo



fototrappola pronta all'uso



mangiatoia in località Pinech



rastrelliera porta fieno località

Pinech



un ospite indesiderato???

(foto Marco Lorenzoni)

7 BIBLIOGRAFIA

Alberti M. (2006) Relazione fine triennio Val di Non.

Agostini A. (2003) Provincia autonoma di Trento. Natura 2000: il contributo trentino alla rete europea della biodiversità, Assessorato all'Ambiente, Sport e Pari Opportunità, Servizio Parchi e Conservazione della Natura.

Albon, S.D. (1983) *Ecological aspects of growth, reproduction and mortality in female red deer*. PhD Thesis. University of East Anglia.

Baker, D.L. & Hobbs, N.T. (1985) Emergency feeding of mule deer during winter: tests of a supplemental ration. *Journal of Wildlife Management*, **49**, 934-942.

Brugnoli A. , (1993). Il cervo in provincia di Trento.

Bubenik, A.B. (1984) *Ernahrung, Verhalten and Umwelt des Schalenwildes*. BLV, unchen/Wien/Zurich.

Butzler, W. (1986). *Rotwild, biologie, verhalten, umwelt, hege*. BLV, Munchen.

Clutton-Brock, T.H., Major, M. & Guinness, F.E. (1985) Population regulation in male and female red deer. *Journal of Animal Ecology*, **54**, 831-846.

Clutton-Brock, T.H., Major, M., Albon, S.D. & Guinness, F.E. (1987) Early development and population dynamics in red deer. I. Density-dependent effects on juvenile survival. *Journal of Animal Ecology*, **56**, 53-67.

Denholm, L.J. (1979) The nutrition of farmed deer. In: *Deer Farming in Victoria*, pp. 86-130. Department of Agriculture, Victoria, Australia. Agriculture Note series, No. 15.

Doman, E.R. & Rasmussen, D.I. (1944) Supplemental winter feeding of mule deer in northern Utah. *Journal of Wildlife Management*, **8**, 317-338.

Furst, A. (1987) Die ernahrung des rotwildes im winter - winterfutterung. *Anblick*, **9**, 340-344.

Genghini M., (1994). I miglioramenti ambientali a fini faunistici. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Documenti tecnici, 16: pp. 95.

Giovannini R.(2003)Provincia autonoma di trento 2003. Piano Faunistico Provinciale. Assessorato all'Agricoltura e alla Montagna - Servizio Faunistico.

Groot Bruinderink, G.W.T.A., Lammertsma, D.R. & Hazebroek, E. (2000) Effects of cessation of supplemental feeding on mineral status of red deer *Cervus elaphus* and wild boar *Sus scrofa* in the Netherlands.*Acta Theriologica*, **45**, 71-85.

Hofmann, R.R. & Kirsten, N. (1982) *Die herbsmastsimulation*. Schriften des Arbeitskreises fur Wildbiologie und Jagdwissenschaft and der Justus-Liebig-Universitat Giessen. Volume 9. Enke, Stuttgart.

INFS, (1991). I cervidi: biologia e gestione. INFS Documenti tecnici n° 8: pp. 80.

Kozak, H.M., Hudson, R.J. & Renecker, L.A. (1994) Supplemental winter feeding. *Rangelands*, **16**, 153-156.

Langbein, J. & Putman, R.J. (1992) Reproductive success of female fallow deer in relation to age and condition. In: *Biology of Deer* (Ed. by R. Brown), pp. 293-299. Springer-Verlag, New York.

Menegon M. & Pedrini P. (2005) Biodiversità, la varietà della vita.I quaderni di biodiversità, n. 1, Provincia Autonoma di Trento, Museo Tridentino di Scienze Naturali, 44 pp.

Mustoni A., Pedrotti L., Tosi G., Zanon E. (2002) Ungulati delle Alpi. Biologia, riconoscimento e gestione. Ed Nitida Immagine Cles.

Mustoni A. & Zibordi F. (2008) *Distribuzione reale e potenziale di ungulati e galliformi in provincia di Trento*

Pearson, H.A. (1968) *Malnutrition in antelope with stomachs full of feed*. Internal Report, Rocky Mountain Forage and Range Experimental Station, Flagstaff, Arizona.

Pedrotti(2003). Studio sulla determinazione delle potenzialità faunistiche del territorio provinciale per alcune specie di fauna selvatica (Ungulati e Galliformi). Provincia Autonoma di Trento.

- Peek, J.M., Schmidt, K.T., Dorrance, M.J. & Smith, B.L. (2002) Supplemental feeding and farming of elk. In: *Elk of North America: Ecology and Management*, 2nd edn (Ed. by D.E. Toweill & J.W. Thomas), pp. 614-647. Smithsonian Institution Press, Washington, USA.
- Perco F. (1979) - Il Capriolo. Carso Ed., Trieste.
- Perco F. (1987)- Ungulati. Lorenzini Ed., Udine.
- Perco F.(1990) "Progetto Fauna". Provincia Autonoma di Trento Servizio Foreste, Caccia e Pesca.
- Perco F.(2003)Piano Faunistico Provinciale. Assessorato all'Agricoltura e alla Montagna - Servizio Faunistico.
- Pheiffer, V. & Hartfiel, W. (1984) Beziehungen zwischen der Winterfütterung und dem Schalverhalten der Rotwildes in der Eifel [Relationship between winter feeding and the bark-stripping behaviour of red deer in the Eifel]. *Zeitschrift für Jagdwissenschaft*, **30**, 243-255.
- Putman, R.J. & Staines, B.W. (2003) *Supplementary Feeding of Deer; a Review of Direct and Indirect Supplementary Feeding of Red Deer in Scotland: Reasons for Feeding, Feeding Practice and Effectiveness*. Report to the Deer Commission for Scotland, Inverness.
- Raesfeld, F. (1920) *Die Hege in der Freien Wildbahn*. Paul Parey, Berlin.
- Raesfeld, F. & Lettow-Vorbeck, G. (1965) *Die Hege in der Freien Wildbahn*. Paul Parey, Berlin.
- Sackl, K. (1992) *Erfahrungen mit der Kommissionierung von Rotwildfütterungen und Rotwildwintergattern*. Diploma Thesis. Agricultural University of Vienna. Schmidt, K.T. (1992) Über den einfluss von fütterung und jagd auf das raum-zeit-verhalten von rotwild. *Zeitschrift für Jagdwissenschaft*, **38**, 88-100.
- Schmidt, K.T. & Gossow, H. (1991) Winter ecology of alpine red deer with and without supplemental feeding: management implications. *Proceeding of XXth Congress of the International Union of Game Biologists*, 1991, pp. 180-185.
- Schmidt, K.T. & Seivwright, L.J. (1997) Supplementary feeding: a challenge for subordinates. *Deer*, **10**, 283-286.
- Seivwright, L.J. (1996) *The influence of supplementary winter feeding on the social behaviour of red deer (Cervus elaphus)*. BSc (Hons) Thesis. Environmental Biology, University of St Andrews.

Smith, B.L. (2001) Winter feeding of elk in western North America. *Journal of Wildlife Management*, **65**, 173- 190.

8 RINGRAZIAMENTI

Vorrei ringraziare semplicemente tutti quanti mi hanno aiutato in questo progetto, in particolar modo gli amici cacciatori, i guardiacaccia e l'Associazione Cacciatori Trentini che mi ha dato molti spunti nonché materiale per sviluppare la tesi.

Alle persone che hanno trascorso del tempo insieme me, magari sopportandomi, sono molto grato.... Grazie