



UFFICIO FAUNISTICO



**RELAZIONE ATTIVITA' 2009
DEL GRUPPO DI RICERCA E CONSERVAZIONE
DELL'ORSO BRUNO
DEL PARCO**

INDICE

INDICE	2
PREMESSA	4
1 PROGETTO ORSO.....	6
1.1 MONITORAGGIO GENETICO	6
1.1.1 Raccolta opportunistica	6
1.2 MONITORAGGIO TANE	8
1.3 INDAGINE ORSO DISTUBO	12
1.4 INDAGINE INCONTRI UOMO-ORSO	13
1.5 LA GESTIONE DEI RIFIUTI NEL TERRITORIO DEL PARCO: UNA PROPOSTA SPERIMENTALE	15
1.6 ALTRE INIZIATIVE PER LA TUTELA DELL'ORSO	17
2 PROGETTO UNGULATI	18
2.1 MUFLONE	18
2.1.1 Indagini relative alla colonia della Val Nambrone	18
2.1.2 Indagini relative alla colonia del Brenta Meridionale	33
2.1.3 Indagini relative alle consistenze dei nuclei di muflone in Trentino occidentale	38
2.2 STAMBECCO	45
2.3 CERVO CAPRIOLO	49
2.4 PREOGETTO CAMOSCIO	53
3 PROGETTO GALLIFORMI	54
3.1 MONITORAGGIO DELLA SPECIE TRAMITE TRANSETTI	54
3.2 MONITORAGGIO DIRETTO AL CANTO	56
3.3 DISTURBO ANTROPICO	58
3.4 BIBLIOGRAFIA	64
3.5 CONCLUSIONI E PROSPETTIVE FUTURE	64
4 PROGETTI SU ALTRE SPECIE FAUNISTICHE	66
4.1 PROGETTO SALMERINO ALPINO	66
4.2 PROGETTO MONITORAGGIO FAUNISTICO	69
4.2.1 Monitoraggio faunistico mirato (MFM)	69
4.2.2 Monitoraggio faunistico occasionale (MFO)	72
6.12.2 Confronto 2005-2009 sul numero di indici rilevati – MFM	75
6.12.2 Confronto 2005-2009 MFO	76
5 ATTIVITA' LEGATE ALLA PIANIFICAZIONE FAUNISTICA	77
5.1 PIANO DI PARCO	77
5.2 RETE NATURA 2000	81
5.2.1 Valutazioni di Incidenza e di Impatto Ambientale	81
5.2.2 Supporto alla modifica dei confini di SIC e ZPS e definizione misure di conservazione PAT per Siti Natura 2000	84
5.3 STESURA DEI CALENDARI ATTIVITA' DI GUARDAPARCO E PERSONALE AFFERENTE ALL'UFFICIO	84
5.4 RICERCA FONDI E PROPOSTE DI CANDIDATURA PER PROGETTI COMUNITARI	85
5.5 GESTIONE ARCHIVIO GIS E RTE	86
6 ATTIVITA' DI COMUNICAZIONE, DIDATTICA E DIVULGAZIONE CONNESSE ALLA FAUNA	87
6.1 RADIO / TV	87
6.2 ARTICOLI DIVULGATIVI	87
6.3 COMUNICATI STAMPA	88
6.4 I FOGLI DELL'ORSO	89

6.5 PUBBLICAZIONI E ALTRI PRODOTTI EDITORIALI	89
6.5.1 Materiale divulgativo prodotto e distribuito.....	89
6.5.2 Testo sull'orso.....	89
6.5.3 Calendalibro	90
6.6 CASA DEL PARCO "ORSO"	90
6.7 STAND/ESPOSIZIONI.....	91
6.8 INCONTRI E ACCOMPAGNAMENTI.....	91
6.8.1 Serate ed incontri	91
6.8.2 Accompagnamenti	92
6.8.3 Interventi nelle scuole.....	92
6.9 SITO WEB E GESTIONE E-MAIL	92
6.10 COLLABORAZIONE AD ALTRE INIZIATIVE DI COMUNICAZIONE.....	93
6.10.1 Parco Aperto.....	93
6.10.2 Spettacolo teatrale	94
6.11 OUTPUT SCIENTIFICI.....	94
6.12 VISITE.....	96
6.12.2 Educational per giornalisti organizzato dall'Associazione Pro Natura	97
6.12.2 Delegazione delle Ripartizioni Agricoltura e Tutela ambientale e paesaggistica del Distretto Hedmark (Norvegia)	97
7 SCUOLA FAUNISTICA	98
7.1 APPOGGIO AL CORSO DI ESCURSIONISMO NATURALISTICO DEL CAI	98
7.2 FORMAZIONE PER IL PERSONALE DEL PARCO	98
7.3 AFFIANCAMENTO A STAGE BREVI	99
7.4 DELEGAZIONI.....	99
7.5 BILANCIO DELLA SCUOLA.....	99
8 ALTRE ATTIVITA' SVOLTE CHE NON RIENTRANO IN PROGETTI SPECIFICI	100
8.1 COORDINAMENTO DEL GRUPPO DI LAVORO "GRANDI CARNIVORI" DI ALPARC	100
8.1.1 Convegno Danilo Re a Mittersil	100
8.1.2 Incontro "Carnivori e Aree Protette – Alpi e Carpazi" a Liptovski Jan ..	101
8.1.3 Collaborazione alla realizzazione della pubblicazione "Grandi carnivori nelle Alpi e nei Carpazi"	101
8.1.4 Nomina del Parco in seno alla "Piattaforma grandi carnivori e ungulati selvatici" della Convezione delle Alpi	101
8.2 REDAZIONE DI RELAZIONI E QUESTIONARI RIGUARDANTI LA RICERCA SCIENTIFICA, GLI STUDI ED I PROGETTI SULLA FAUNA.....	101
8.2.1 Osservatorio Provinciale per la Ricerca Scientifica.....	101
8.2.2 ISO 14001 e EMAS	102
8.2.3 Rapporto orso 2008	102
8.2.4 Relazioni interne PNAB	102
8.3 TRACCIOTECÀ E PENNARIO	102
8.4 BORSA DI STUDIO	103
8.5 RICERCA VOLONTARIO E GIORNATA FORMAZIONE	104
8.6 ALTRE ATTIVITA'	104
9 QUANTIFICAZIONE DELLO SFORZO PROFUSO.....	105
9.1 L'IMPEGNO DEL GRICO	105
9.2 L'IMPEGNO DEL PERSONALE GUARDAPARCO.....	108
9.3 L'IMPEGNO DI COLLABORATORI ESTERNI	110
9.4 L'IMPEGNO DEL PERSONALE VOLONTARIO.....	111
9.5 L'IMPEGNO DEL PERSONALE STUDENTESCO	112
9.6 CONTRIBUTO ALLE ATTIVITA' SVOLTE DA PARTE DELLE DIVERSE CATEGORIE DI PERSONALE.....	113
9.7 L'IMPEGNO DEL PARCO PER LA FAUNA	116
ALLEGATO 1 – Programmazione GRICO anno 2009.....	118

PREMESSA

La presente relazione costituisce il documento di sintesi delle attività svolte, nell'anno 2009, dal Gruppo di Ricerca e Conservazione dell'Orso Bruno del Parco (GRICO), afferente all'Ufficio Faunistico (Deliberazione Giunta esecutiva n. 153 d.d. 17.12.2004).

A causa del distacco in posizione di comando presso il Servizio Foreste e Fauna della Provincia Autonoma di Trento (PAT) , per il periodo di un anno, del coordinatore del GRICO Andrea Mustoni (Deliberazione della Giunta esecutiva n. 11 d.d. 15.01.2009), l'Ufficio ha subito un ridimensionamento e una conseguente riorganizzazione.

Nell'ambito della stessa, Filippo Zibordi è stato assunto a tempo determinato, a partire dal 16 marzo 2009, come Funzionario Tecnico del Parco in relazione all'assenza di Andrea Mustoni.

Nel corso del 2009, l'Ufficio Faunistico è dunque risultato composto dal seguente personale:

NOME	QUALIFICA	AMBITI
Andrea Mustoni	<i>Biologo</i> Funzionario dipendente del Parco	Responsabile dell'Ufficio Faunistico del Parco – Coordinatore del GRICO fino al 16.03.2009
Filippo Zibordi	<i>Naturalista</i> Collaborazione a progetto dal 2005 (già borsista dal 2002) fino al 16.03 Quindi funzionario dipendente a tempo determinato	Coordinatore progetti riguardanti orso e altri grandi carnivori; referente per le attività di comunicazione e divulgazione faunistica fino al 16.03.2009 In seguito responsabile dell'Ufficio Faunistico del Parco – Coordinatore del GRICO
Simonetta Chiozzini	<i>Biologa</i> Collaborazione professionale con il Parco dal 1998	Coordinatrice progetti riguardanti "altra fauna" – Referente per le Valutazioni di Incidenza, il Piano Faunistico e l'organizzazione del personale afferente all'Ufficio
Roberta Chirichella	<i>Biologa</i> Collaborazione a progetto dal 2007 (già borsista dal 2004)	Coordinatrice <i>Progetto Ungulati e Galliformi</i> - Referente per l'archivio cartografico e i geodatabase faunistici – Referente per le attività di campo
Gerri Stefani	<i>Naturalista</i> Borsa di studio da dic. 2007 (già collaborazione occasionale)	Collaboratore a tutte le attività dell'Ufficio
Elena Maffini ¹	<i>Naturalista</i> Borsa di studio dal marzo 2008 (già collaborazione occasionale)	Collaboratore a tutte le attività dell'Ufficio
Stefano Liccioli	<i>Naturalista</i> Collaboratore su fondi erogati dall'Università degli Studi di Sassari dall'ottobre 2007	Referente attività di campo per il <i>Progetto Ungulati</i> e collaboratore a tutte le attività dell'Ufficio

¹ Fine contratto: 30.10.2009

Per lo svolgimento di alcuni progetti l’Ufficio Faunistico si è avvalso di collaborazioni esterne. Nel dettaglio:

- il dott. Luigi Marchesi ha avuto un incarico nell’ambito delle attività di monitoraggio delle specie faunistiche di interesse comunitario (7 giornate);
- il dott. Andrea Debortoli e il dott. Mauro Buganza hanno prestato la propria opera nell’ambito dell’attività di monitoraggio previste dal Progetto Muflone (14 giornate ciascuno).

I progetti hanno inoltre potuto contare su un contributo importante, in termini di tempo e prestazioni offerte, da parte di collaboratori volontari.

In particolare:

- Angelo Caliari ha fornito, come negli anni passati, un apporto indispensabile al *Progetto Orso - Monitoraggio tane*.
- Gabriele Bertoldi ha partecipato alle attività del GRICO, contribuendo in modo particolare al Progetto Orso - *Monitoraggio tane* e al *Progetto Ungulati* (15 giugno-15 settembre).

Al personale sopra citato, si sono affiancati, per lo svolgimento di tesi di laurea o tirocini: Simone Bertolo² (tesi di laurea triennale; cfr. par. 6.11) Roberta Covi¹ (tirocinio di laurea specialistica), Debora Rambaldini³ (tirocinio di laurea triennale).

Nel complesso, le attività realizzate dall’Ufficio Faunistico nel corso del 2009 sono state rese possibili anche grazie al lavoro svolto dal personale guardaparco assegnato alla fauna: Alberto Aprili, Rudi Cozzini, Iginio Giuliani, Marzia Pin, Michele e Matteo Zeni. Benché affiancato al settore didattico, anche Enrico Dorigatti ha effettuato alcune giornate nell’ambito del *Progetto Orso - Monitoraggio tane* e Gilberto Volcan nell’ambito del monitoraggio del gipeto.

Grazie ad una apposita convenzione stipulata con l’Università degli Studi di Sassari, al personale sopra elencato si è aggiunto Stefano Liccioli in qualità di collaboratore dell’Università degli Studi di Sassari per il Progetto “Ruolo ecosistemico degli ungulati selvatici nel Parco Naturale Adamello Brenta” (denominato anche *Progetto Ungulati*, cfr. cap. 2).

La collaborazione in campo faunistico con il Servizio Foreste e Fauna della Provincia Autonoma di Trento è proseguita nel 2009, anche attraverso la condivisione del “Programma Triennale d’attività in campo faunistico tra la Provincia Autonoma di Trento ed il Parco Naturale Adamello Brenta, 2009-2011” (approvato con Deliberazione della Giunta esecutiva del Parco n. 19 d.d. 19.02.2009 e con Determinazione del Dirigente del SFF n. 283 d.d. 23.07.2009), che ha permesso di ottimizzare le risorse a disposizione e trovare le migliori forme di cooperazione tra Parco e Servizio.

La presente relazione è stata redatta dall’Ufficio Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta. Testi, grafici ed elaborazioni, salvo diversamente specificato, sono a cura del Gruppo di Ricerca e Conservazione dell’Orso Bruno del Parco.

Le immagini, salvo diversamente specificato, appartengono all’Archivio del Parco.

Le foto in copertina sono di G. Volcan (orso) e I. Giuliani (cedrone) – Archivio PNAB; A. Mustoni (mufloni+camoscio).

² Personale affiancato al *Progetto Galliformi* (cfr. cap. 4).

³ Tirocinio condotto nell’ambito del *Progetto Ungulati* (cfr. cap. 2)

1 PROGETTO ORSO

1.1 MONITORAGGIO GENETICO

In considerazione degli accordi intercorsi con il Servizio Foreste e Fauna della Provincia Autonoma di Trento (PAT) e concordemente con quanto riportato nel "Programma Triennale d'attività in campo faunistico tra la Provincia Autonoma di Trento ed il Parco Naturale Adamello Brenta, 2009-2011" (cfr. Premessa), anche nel 2009 il Parco ha collaborato alla realizzazione del monitoraggio genetico dell'orso bruno, promosso a partire dal 2003 da parte dell'Amministrazione provinciale.

Tale metodologia di monitoraggio si basa sulla raccolta di campioni organici rinvenuti sul territorio (peli ed escrementi), da cui viene estratto DNA utile per svariati scopi, tra cui l'identificazione degli individui presenti, le analisi di parentela (identificazione dei nuovi cuccioli, etc.) e lo studio delle aree frequentate.

I campioni organici vengono reperiti attraverso tre diverse metodologie:

- raccolta opportunistica;
- raccolta in occasione dell'accertamento dei danni;
- raccolta sistematica tramite trappole per peli con esca odorosa (campionamento a cadenza biennale, anni pari: 2008, 2010, etc.).

Nel corso del 2009, non essendo stata attivata la raccolta sistematica, il Parco ha collaborato alla raccolta opportunistica dei campioni organici di orso ritrovati sul territorio: di seguito viene presentato nel dettaglio il lavoro svolto.

1.1.1 Raccolta opportunistica

Utilizzando gli appositi kit distribuiti dal Servizio Foreste e Fauna della PAT sono stati raccolti, nel corso del 2009, tutti i campioni organici (feci e peli) attribuibili all'orso bruno rinvenuti sul territorio.

La raccolta e conservazione dei campioni di peli ed escrementi viene effettuata attraverso il protocollo efficacemente sperimentato in provincia negli scorsi anni.

Il campionamento opportunistico ha permesso il reperimento di 71 campioni organici (29 campioni di peli e 42 campioni fecali) complessivi nella zona di pertinenza del personale afferente al Parco.

Dei 29 campioni di peli raccolti, 22 hanno un numero di peli superiore a 5. I 42 campioni fecali raccolti sono invece relativi a 37 differenti escrementi tutti prelevati nella loro porzione esterna e conservati in etanolo come richiesto dal protocollo della PAT.

In Figura 1.1 viene riportato il numero di campioni genetici raccolti suddivisi secondo il mese di ritrovamento.

Tutti i campioni sono stati inseriti nell'apposito "database dei campioni genetici di orso bruno" della PAT. Il materiale organico e il database compilato è stato periodicamente trasmesso al Servizio Foreste e Fauna della PAT per il successivo invio al laboratorio genetico di riferimento.

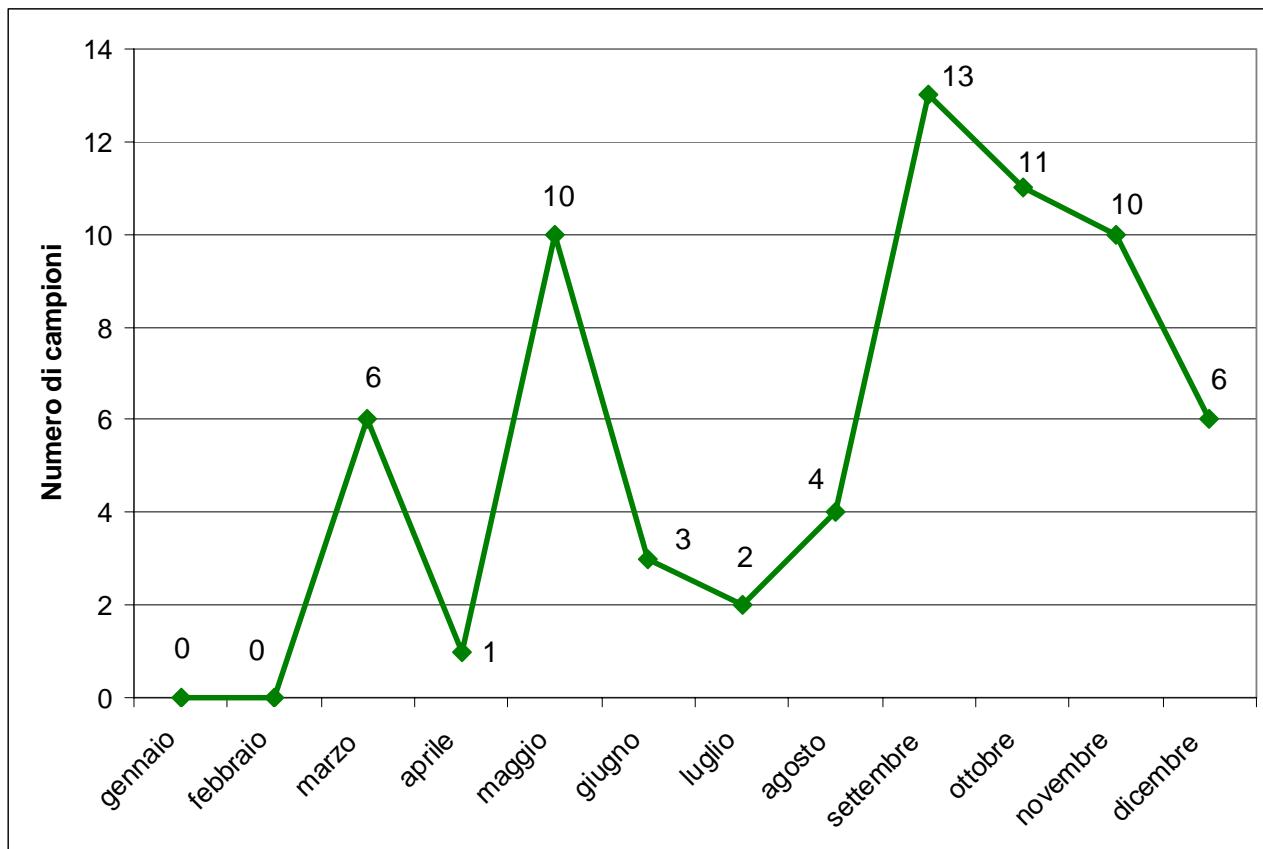


Figura 1.1- Campioni di pelo ed escrementi reperiti occasionalmente dal personale del Parco nel periodo gennaio-dicembre 2009.

Nel 2008, il campionamento opportunistico aveva permesso la raccolta di 58 campioni organici (39 campioni di peli e 19 di escrementi): per confronto, in Tabella 1.1 vengono riportati i dati relativi agli ultimi due anni di raccolta opportunistica condotta dal personale del Parco.

	2008			2009		
	Peli	Escrementi	Totale	Peli	Escrementi	Totale
Gennaio	0	0	0	0	0	0
Febbraio	0	0	0	0	0	0
Marzo	9	0	9	3	3	6
Aprile	18	3	21	0	1	1
Maggio	1	3	4	2	8	10
Giugno	2	0	2	0	3	3
Luglio	3	4	7	1	1	2
Agosto	0	2	2	1	3	4
Settembre	5	1	6	8	5	13
Ottobre	1	5	6	5	6	11
Novembre	0	1	1	4	6	10
Dicembre	0	0	0	5	1	6
Totali	39	19	58	29	37	66

Tabella 1.1 – Numero di campioni fecali e di peli reperiti nel 2008 e nel 2009 dal personale del Parco mediante raccolta opportunistica.

1.2 MONITORAGGIO TANE

Il "Progetto orso – Monitoraggio tane", promosso e realizzato dal Parco Naturale Adamello Brenta a partire dal 2005 allo scopo di conoscere le caratteristiche e le localizzazioni dei siti utilizzati dall'orso per lo svernamento, è attualmente incentrato sull'analisi delle condizioni microclimatiche interne delle cavità utilizzate e potenziali. Nella convinzione che temperatura ed umidità siano in grado di orientare le scelte ecologiche invernali della specie, a partire dal 2008 è stato infatti avviato il rilevamento di tali parametri attraverso l'utilizzo di appositi sensori microclimatici. Per la raccolta dei dati vengono utilizzati dei rilevatori ("bottoni", del diametro di circa 1 cm) di umidità e temperatura I-button modello DS1923 Hygrochron Temperature/Humidity Logger with 8kB Data Log Memory (figura 1.2).



Figura 1.2 – Materiale utilizzato per la raccolta dei parametri microclimatici di tane e cavità potenziali (da destra a sinistra: GPS, pila frontale, metro, altimetro, rilevatore microclimatico, scheda di campo).

Questi sensori vengono posizionati nel periodo 15 giugno-15 settembre, programmati in maniera da registrare i parametri climatici delle cavità (realmente utilizzate o potenziali) nel corso della stagione invernale (e nei periodi immediatamente precedenti e successivi) e recuperati la successiva stagione estiva.

Al fine di rilevare l'influenza che umidità e temperatura possono avere sulle scelte operate dai plantigradi, si è scelto di posizionare i "bottoni" (Figura 1.3):

- ad una altezza di 10-20 cm circa dal suolo. I bottoni vengono posizionati all'altezza desiderata piantando nel terreno dei chiodi lunghi circa 25 cm;

- in corrispondenza del giaciglio o lettiera nel caso delle tane realmente utilizzate; nelle tane potenziali, in cui non è presente il giaciglio, il bottone è posizionato nel punto giudicato più idoneo dagli operatori (nel caso di cavità molto grandi o con più "zone idonee" si è deciso di posizionare anche 2 bottoni nella stessa cavità).



Figura 1.3 – Bottone posizionato in una tana di orso.

Al fine di valutare le variazioni nel tempo di umidità e temperatura e considerate le caratteristiche tecniche dei rilevatori utilizzati, i sensori sono stati programmati in maniera da:

- iniziare i rilevamenti il 1° ottobre (memoria e batteria dei "bottoni" permettono registrazioni continuative fino al successivo periodo estivo, quando i sensori vengono ritirati e i dati scaricati su computer);
- effettuare 6 registrazioni al giorno (1 ogni 4 ore, al fine di evidenziare eventuali variazioni giornaliere dei parametri);
- evitare il *rollover* (sovrascrittura dei dati quando viene superata la capienza massima), così da poter recuperare i bottoni senza timore che vadano persi i dati raccolti nel corso dell'autunno precedente.

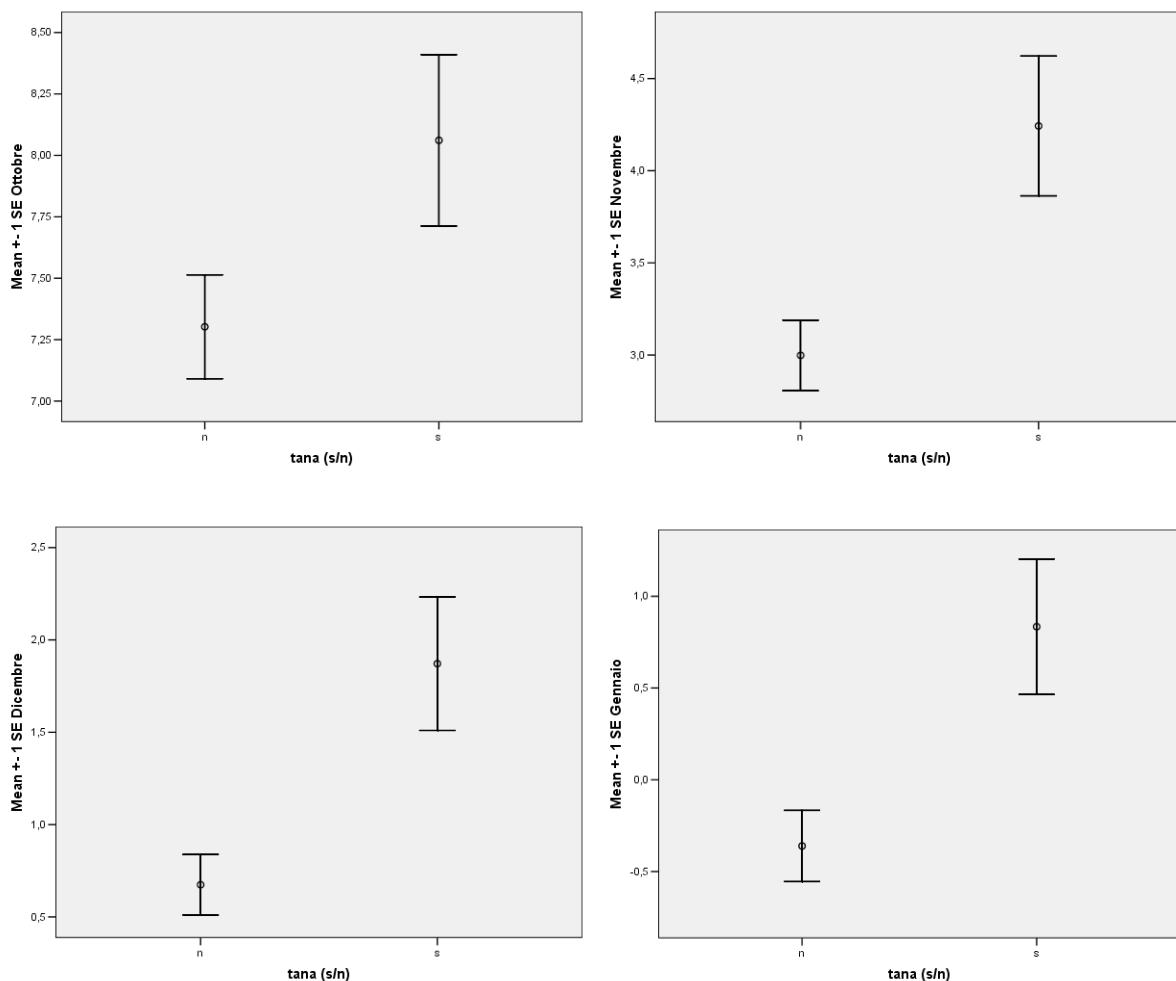
Nei mesi estivi del 2009 sono stati raccolti i 59 sensori collocati nel 2008: 27 all'interno di tane realmente utilizzate dall'orso (con presenza di giaciglio) e 32 in cavità potenziali. Oltre a ciò, l'attività di campo ha portato al posizionamento di 47 bottoni all'interno di ulteriori cavità: 23 tane e 24 cavità potenziali.

MONITORAGGIO TANE

Lo scopo finale di questa fase di indagine è di monitorare, entro il 2010, tutti i siti di svernamento noti e un congruo numero di cavità potenziali in modo da approfondire le loro caratteristiche climatiche nei mesi in cui gli orsi sono in ibernazione.

Dai bottoni recuperati sono stati scartati i dati provenienti da tane o cavità potenziali dove il sensore è stato ritrovato in una posizione differente da quella in cui era stato disposto (caduto a terra per momentanea occupazione da parte di altre specie): il set di dati considerato si riferisce quindi a 25 tane e 24 cavità potenziali.

A titolo di esempio, vengono di seguito presentati i grafici e la Tabella relativi alla differenza delle temperature medie mensili (periodo ottobre-aprile) registrate nelle tane e nelle cavità potenziali: si può notare che la temperatura registrata all'interno delle cavità utilizzate dagli orsi è significativamente differente (più elevata) da quella registrata nelle cavità potenziali per i mesi di novembre, dicembre, gennaio, febbraio e marzo ma non durante i mesi di ottobre e aprile (Figura 1.4 e Tabella 1.2)



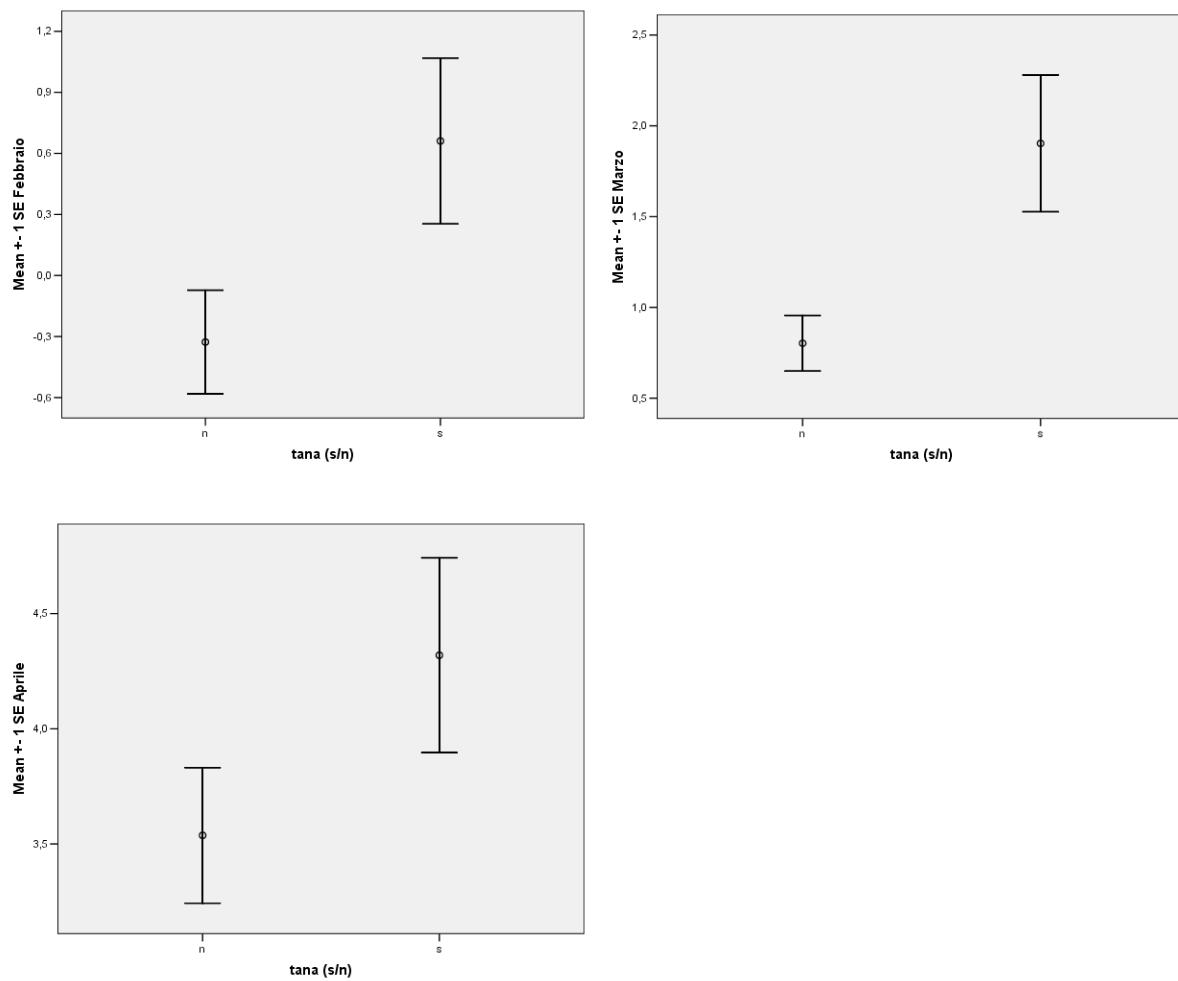


Figura 1.4 – Grafici relativi alla differenza di temperatura media mensile tra tane (s; N=25) e cavità potenziali (n; N=26) per il periodo ottobre-aprile.

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Ottobre	Between Groups	7,051	1	7,051	3,394	,072
	Within Groups	97,637	47	2,077		
	Total	104,688	48			
Novembre	Between Groups	18,974	1	18,974	8,386	,006
	Within Groups	106,346	47	2,263		
	Total	125,320	48			
Dicembre	Between Groups	17,546	1	17,546	8,840	,005
	Within Groups	93,286	47	1,985		
	Total	110,832	48			
Gennaio	Between Groups	17,478	1	17,478	8,031	,007
	Within Groups	102,293	47	2,176		
	Total	119,771	48			
Febbraio	Between Groups	11,956	1	11,956	4,143	,047
	Within Groups	135,629	47	2,886		
	Total	147,586	48			
Marzo	Between Groups	14,827	1	14,827	7,092	,011
	Within Groups	98,259	47	2,091		
	Total	113,086	48			
Aprile	Between Groups	7,489	1	7,489	2,267	,139
	Within Groups	155,243	47	3,303		
	Total	162,732	48			

Tabella 1.2 – Valutazione della differenza di temperatura media mensile tra tane (N=25) e cavità potenziali (N=26).

Contemporaneamente, è proseguita l'attività di ricerca e monitoraggio di nuovi siti di svernamento e cavità potenziali. Durante la campagna di esplorazione 2009 sono state scoperte nuove cavità che, aggiunte a quelle rinvenute in 22 anni di esplorazione del territorio (1988-2009), portano a 65 i siti di svernamento (e a 77 le cavità potenziali) noti in territorio trentino.

1.3 INDAGINE ORSO DISTUBO

Nel 2007 il Parco Naturale Adamello Brenta ha avviato una apposita ricerca inerente il "disturbo" con l'obiettivo di approfondire la conoscenza dei possibili effetti delle attività antropiche sull'orso bruno, anche a fronte della scarsa conoscenza in materia. L'indagine, basata su opinioni qualificate e scientificamente riconosciute (*expert based opinions*) relative ai possibili impatti causati da strutture (impianti da sci, strade forestali, etc.) e attività di vario genere (tagli forestali, sci fuori pista, etc.) sui plantigradi, ha permesso di redigere un documento di sintesi che recepisce i diversi pareri raccolti, evidenziando i casi in cui gli esperti risultano concordi.

Partendo dalla definizione di quelle che sono le attività o situazioni in grado di avere degli effetti sul plantigrado o sul suo habitat, l'elaborato ha permesso di rilevare i momenti più critici e le conseguenti eventuali reazioni degli animali al disturbo che possono comportare variazioni comportamentali e/o problemi di conservazione della specie. Nel dettaglio, le attività a maggiore detimento per l'orso sono state identificate come (nell'ordine): quelle che causano disturbi ecologici permanenti,

quelle che alterano significativamente l'habitat determinando perdite a lungo termine di fonti di cibo di qualità, quelle che causano direttamente o indirettamente mortalità, quelle che portano a situazioni conflittuali con l'uomo e quelle che alterano il comportamento della specie.

L'elaborato costituisce la base per impostare future indagini necessarie per verificare l'applicabilità delle indicazioni emerse al territorio del Parco. A scala più ampia, la speranza è che il documento possa divenire nel prossimo futuro uno strumento utile come supporto per indirizzare le politiche di conservazione della specie a livello europeo.

A tale scopo, nel 2009 è proseguita la revisione dei dati e pareri raccolti, anche con l'obiettivo di diffondere l'elaborato attraverso una apposita pubblicazione ad opera del Parco.

1.4 INDAGINE INCONTRI UOMO-ORSO

Nell'ambito della conservazione dell'orso bruno, uno dei punti focali e di più difficile approccio rimane sicuramente quello delle sue interazioni con l'uomo, troppo spesso condizionate dall'emotività e dalla percezione irrazionale della presenza di un animale da sempre carico di significati particolari e di faticosa comprensione.

È in questo contesto che, con il presente lavoro, si è cercato di raccogliere e restituire informazioni basate su fatti realmente accaduti sul territorio trentino, caratterizzando in modo oggettivo un alto numero di incontri uomo-orsa.

La presente indagine, il cui obiettivo specifico è quello di approfondire le modalità relative agli incontri tra uomo e orso, è stata realizzata a cura dell'Ufficio Faunistico del Parco a partire dal 2007. Essa è stata condotta tramite un questionario, proposto di persona o per telefono a tutti coloro che hanno avuto un incontro casuale con l'orso nell'area di studio (identificata nell'intero territorio provinciale).

Il presente lavoro si propone quindi di aumentare le conoscenze sull'etologia dell'orso e in particolare sui comportamenti che esso assume quando incontra l'uomo, verificando l'eventuale esistenza di fattori in grado di influenzare le reazioni del plantigrado.

Si è inoltre cercato di valutare se esistano elementi in grado di modificare l'opinione/accettazione degli osservatori nei confronti della specie, cercando cioè di capire se e come l'esperienza diretta influenzi lo stato d'animo delle persone favorevoli o contrarie alla presenza dell'orso.

Da ultimo, tramite questa ricerca si sono volute raccogliere testimonianze di incontri significativi, che sono confluiti in brevi racconti, utili per comprendere la dinamica delle diverse possibili situazioni. Per rendere più completa l'informazione, ad ogni racconto è stato associato un commento tecnico rivolto al tentativo di fornire un'interpretazione dei fatti con riferimento a quanto attualmente conosciuto in merito all'etologia dell'orso.

La metodologia di indagine ha previsto la somministrazione di un questionario a chiunque avesse avuto occasione di incontrare l'orso in modo casuale.

Complessivamente sono state contattate 157 persone, per un totale di 355 questionari compilati (ciascun incontro con l'orso è stato riportato in un singolo questionario).

In sintesi, oltre ad aver permesso di acquisire maggiori informazioni sul comportamento dell'orso in relazione alla presenza dell'uomo, offrendo nel contempo spunti di riflessione circa l'attitudine degli intervistati nei confronti del plantigrado, l'indagine condotta ha messo in luce i seguenti aspetti:

ORSO

INDAGINE INCONTRI UOMO-ORSO

- la reazione prevalente dell'orso (60% circa degli incontri) è quella di allontanarsi dall'avvistatore;
- non sono riportati casi di attacco;
- è riportato un solo caso in cui l'orso ha reagito attivamente, seppure in modo non minaccioso e quindi non assimilabile ad un "falso attacco" nel senso più proprio del termine: tale episodio è una reazione ad un inseguimento protratto e soprattutto ad una improvvisa e ravvicinata apparizione dell'uomo;

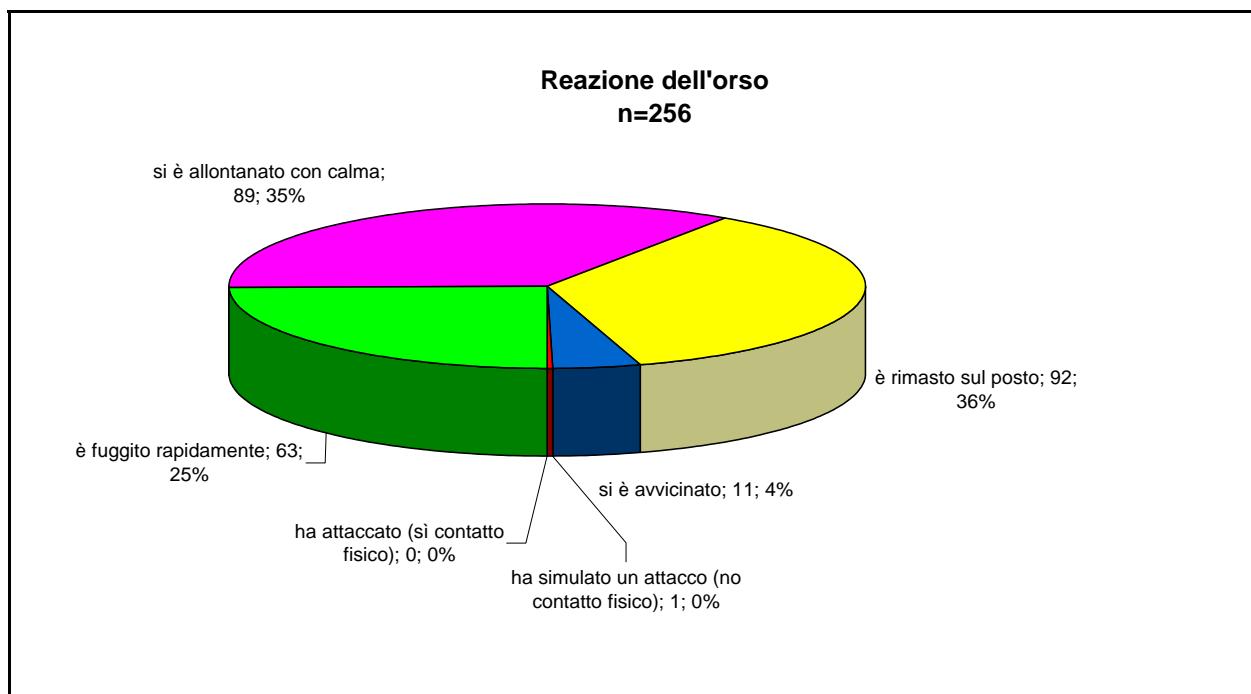


Figura 1.5 – Reazione dell'orso all'incontro con l'uomo

- in un terzo degli incontri (36% del campione complessivo) l'orso rimane sul posto: tale comportamento appare legato sia alla presenza di piccoli (risorsa da sorvegliare e proteggere da parte delle femmine), sia alla mancata percezione dell'uomo da parte del plantigrado. In ogni caso, la successiva reazione degli orsi all'incontro con l'uomo (dopo essere rimasti sul posto) è l'allontanamento (78% dei casi);
- le femmine con i piccoli manifestano comportamenti tendenzialmente meno precipitosi e una maggiore vigilanza rispetto agli orsi senza prole;
- le reazioni dell'orso all'incontro con l'uomo non sembrano essere influenzate dalla distanza dell'osservatore, almeno fino al raggiungimento di una "distanza di sicurezza": a distanze elevate (superiori ai 100 metri) gli orsi non valutano l'incontro come un immediato pericolo, reagendo con relativa tranquillità;
- il comportamento dell'orso nel momento dell'incontro non sembra essere condizionato dal minore o maggiore silenzio osservato dagli avvistatori prima dell'incontro: la percezione che il plantigrado ha di noi non dipende cioè dal nostro comportamento, ma da altri fattori (legati per esempio al nostro odore);
- in presenza di cani gli orsi tendono a reagire in modo meno precipitoso, sia per una maggiore percezione degli escursionisti (che sono quindi

"evitati" in anticipo), sia per l'inadeguatezza della reazione di fuga in una simile situazione;

- in condizioni di buio gli orsi reagiscono all'incontro con l'uomo fuggendo maggiormente rispetto a quanto registrato durante il giorno o al crepuscolo;

UOMO

- l'incontro con l'orso è in grado di modificare l'opinione di una discreta parte degli avvistatori (42%), spostandola verso un atteggiamento tendenzialmente più positivo (62%) nei confronti del plantigrado;
- qualora si registrino cambiamenti di opinione negativi, questi sembrano essere legati più alla ridotta distanza dell'incontro (minore di 10 metri), ed al conseguente spavento scaturitone, che al comportamento dell'orso stesso.

Cambiamento di attitudine

n=69

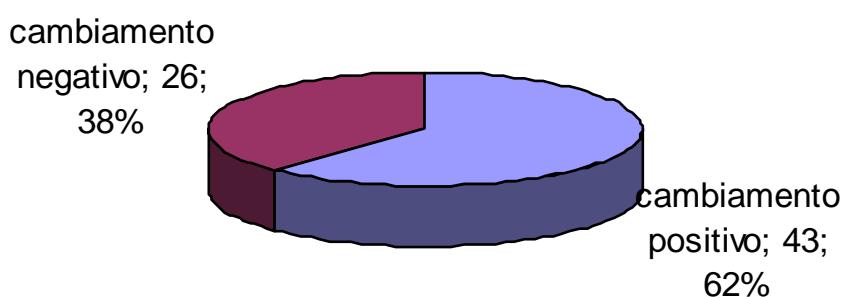


Figura 1.6 – Cambiamenti di attitudine a seguito di un incontro con l'orso.

1.5 LA GESTIONE DEI RIFIUTI NEL TERRITORIO DEL PARCO: UNA PROPOSTA Sperimentale

Nelle aree interessate dalla presenza dell'orso, la gestione dei rifiuti risulta essere una parte integrante delle strategie adottate per ridurre i conflitti con l'uomo. Orsi che ottengono frequentemente cibo dai cassonetti e dalle discariche possono infatti divenire individui problematici, in quanto possono cominciare ad essere dipendenti dall'uomo per il proprio sostentamento e perdere la paura nei confronti della nostra specie. Nel peggiore dei casi, essi possono addirittura dirigersi verso le aree antropizzate per alimentarsi: questa condizione causa conflitti (danni alle proprietà) e, ben più gravemente, il condizionamento degli orsi ed incontri potenzialmente pericolosi.

Il miglior modo di favorire la convivenza tra uomini e orsi consiste nell'impedire che questi ultimi abbiano accesso a fonti trofiche di origine antropica: risolvere il problema "alla base" significa non dover agire in seguito su singoli individui "problematici", che in alcuni casi rischiano di dover essere rimossi dalla popolazione.

Nel tentativo di poter pianificare una sperimentazione circa le metodologie più idonee per la riduzione dei conflitti e delle problematiche legate alla presenza dell'orso, nel 2009 è stata avviata una raccolta di informazioni relativamente alla gestione dei rifiuti all'interno del territorio del Parco Naturale Adamello Brenta. I dati sono stati reperiti sia direttamente, mediante il personale Guardaparco, sia indirettamente, contattando telefonicamente i referenti dei rifiuti dei differenti comprensori interessati (Giudicarie, Val di Non, Val di Sole, Adige).

Sono state così ottenute indicazioni circa i cassonetti presenti sul territorio del Parco (con riferimento a tipologia, destinazione, rifiuti), le modalità di raccolta ed eventuali modifiche in programma per l'immediato futuro.

L'obiettivo è stato quello di acquisire maggiori conoscenze circa il modello attuale di gestione dei rifiuti, per poter pianificare una sperimentazione, da condurre in stretta collaborazione con i Servizi provinciali, riguardante le metodologie da adottare per la riduzione dei conflitti e delle problematiche legate alla presenza dell'orso.



Figura 1.7 – Localizzazione di centri di raccolta/stoccaggio rifiuti nell'area di Molveno (elaborazione G.Volcan).

Sulla base dei dati raccolti, si sono evidenziate alcune situazioni puntuali potenzialmente conflittuali e alcune problematiche di tipo generale, che andrebbero affrontate per migliorare la convivenza con l'orso.

Lo studio condotto ha portato ad ipotizzare, in via preliminare, alcune possibili soluzioni e proposte operative utili a comprendere quali siano le strategie da adottare al fine da ridurre ed evitare ogni situazione potenzialmente critica. In tal senso, si

ritiene utile condurre uno studio sperimentale che miri ad identificare quali possano essere le soluzioni più adatte.

Nell'ambito dell'assetto gestionale attualmente vigente in Trentino, le problematiche di cui sopra sono di competenza dell'Amministrazione provinciale. Ciò considerato, come in svariate altre occasioni, il Parco potrebbe tuttavia configurarsi come un "laboratorio" al servizio della Provincia Autonoma di Trento, ove sperimentare buone pratiche che possano avere applicazione anche in altri contesti territoriali, al di fuori dei confini dell'area protetta.

1.6 ALTRE INIZIATIVE PER LA TUTELA DELL'ORSO

L'impegno del Parco nei confronti dell'orso si è infine concretizzato nel supporto fornito ai servizi provinciali incaricati della gestione della specie.

Considerando che al Servizio Foreste e Fauna della Provincia Autonoma di Trento sono demandati gli adempimenti previsti dalla L.P. 24/91, il tentativo è stato quello di ottimizzare le risorse a disposizione, condividendo l'esperienza acquisita dal GRICO nell'ambito del progetto di reintroduzione *Life Ursus* e del successivo progetto di conservazione dell'orso.

Il raccordo e la ricerca delle migliori forme di collaborazione tra Parco e Servizio non si limitano peraltro all'orso, ma comprendono anche l'altra fauna alpina, come sancito dal già citato "Programma triennale di attività in campo faunistico 2009-2011".

2 PROGETTO UNGULATI

Il progetto "Ruolo ecosistemico degli ungulati selvatici nel Parco Naturale Adamello Brenta" è stato realizzato, tra il 2007 e il 2009, grazie all'appoggio e al contributo finanziario del Servizio Foreste e Fauna della Provincia Autonoma di Trento (Determinazione del Dirigente del Servizio Foreste e Fauna n. 58 d.d. 16.02.2007, n. 168 d.d. 14.04.2008; n. 396 d.d. 07.10.2009), con il quale sono state condivise le principali scelte progettuali. In tale contesto, per i tre anni di durata dello studio è stata inoltre attivata una collaborazione con il Dipartimento di Zoologia e Genetica Evoluzionistica dell'Università di Sassari, che ha fornito una supervisione scientifica all'iniziativa. Alcune delle azioni sono state intraprese grazie al coordinamento con l'Associazione Cacciatori Trentini.

Nel 2009, ultimo anno del progetto, è proseguito lo studio delle popolazioni di mufloni presenti nel territorio del Parco ed in parallelo si è provveduto a raccogliere ed elaborare i dati sulla presenza degli altri ungulati selvatici all'interno di un'area campione, con lo scopo di definire e quantificare la sovrapposizione spaziale e l'utilizzo differenziale dell'habitat da parte delle diverse specie.

2.1 MUFLONE

2.1.1 Indagini relative alla colonia della Val Nambrone

METODOLOGIE

Transetti standardizzati e rilievi intensivi

A seguito dei numerosi malfunzionamenti registrati nei collari applicati agli animali nella terza campagna di cattura, nonché del decesso di due individui dotati di radiocollare, il campione di animali che poteva essere seguito mediante la radiotelemetria a partire dalla fine dell'inverno 2009 è stato complessivamente pari a 5 individui, tutti di sesso femminile. Non rappresentando un numero di animali sufficiente per giustificare uno sforzo di ricerca che si concentrassse solo sul campionamento radio-telemetrico, l'attività di campo del 2009 è stata impostata al fine di replicare quanto fatto nel 2008, ma anche allo scopo di incrementare le conoscenze circa le scelte di habitat effettuate da muflone e camoscio nel periodo estivo, quello cioè di maggiore sovrapposizione sulla base di quanto osservato fino a quel momento.

Oltre ad una replica del campionamento del 2008 (percorrenza regolare di 7 transetti standardizzati), è stato programmato uno sforzo addizionale per i mesi estivi (Giugno–Settembre), basato su rilievi intensivi all'interno dell'area di studio, al fine di ottenere delle istantanee mensili della distribuzione di muflone e camoscio.

Il monitoraggio mediante transetti standardizzati e rilievi intensivi del 2009 ha previsto nel complesso l'impiego di 205 giornate/uomo, ed ha permesso la raccolta di 296 osservazioni di mufloni (in totale 1713 animali) e 411 osservazioni di camosci (in totale 1996 animali).

Rilievo della produttività dei pascoli

Relativamente allo studio della produttività dei pascoli, per il 2009 è stato incrementato il numero di punti campione tramite un aumento del numero di pascoli situati ad alta quota (> 2000 m), selezionati in modo che fossero incluse sia aree di prateria alpina (pascoli propriamente detti) che macereti: dai 7 punti campione del

2008 si è dunque passati ai 16 punti campione del 2009, divisi in 10 pascoli e 6 macereti (Tabella 2.1). I punti campione sono stati scelti in modo da includere comunque i 7 pascoli rilevati nel 2008, permettendone in tal modo una replica e offrendo la possibilità di valutare eventuali differenze (e *trend*) tra gli anni.

Per il 2009 il campionamento dei pascoli è stato condotto nel corso delle stesse giornate di rilievo intensivo descritte nel paragrafo precedente.

Per ogni osservazione di camoscio e muflone registrata nel corso dei rilievi intensivi è stato quindi successivamente associato un valore di qualità del pascolo: il punto campione più simile a quello della localizzazione degli animali, per tipologia (prateria o macereto) e caratteristiche topografiche (altitudine, esposizione), è stato assunto essere rappresentativo della qualità del pascolo frequentato dal gruppo di ungulati. Sono state scartate da tale analisi tutte le osservazioni nelle quali gli animali erano occupati in attività chiaramente differenti dall'alimentazione (riposo su roccia, fuga, ecc.). Rispetto a quanto condotto nel 2008, la metodologia seguita ha inoltre permesso di incrementare il campionamento dei pascoli frequentati dalle specie nel periodo estivo, aumentando la qualità delle informazioni in tal senso disponibili.

ID	Tipologia	Località	Altitudine m	Esposizione
P0	pascolo	Nagalù	1167	SW
P1	pascolo	Val Verde	1767	S
P2	pascolo	Vallina	1689	S
P3	pascolo	Valchestrìa	1931	SW
P4	pascolo	Cagalat	2176	E
P5	pascolo	Caldura	2147	W
P6	pascolo	Ritorto	2268	SW
M7	macereto	Mandra fontane	2011	SW
P8	pascolo	Passo forculotta	2295	SE
M9	macereto	Lambin - Serodoli	2455	SE
P10	pascolo	Busa spini	2035	E
M11	macereto	Busa spini	2040	W
M12	macereto	Passo val gelada	2500	S
P13	pascolo	Passo nambrone	2470	E
M14	macereto	Caldura	2322	NW
M15	macereto	Lago nambrone	2462	E

Tabella 2.1 – Stazioni di campionamento della produttività dei pascoli e macereti in Val Nambrone, 2009.

Rilievo di dati meteo-climatici

Nel corso del 2009 si è provveduto a replicare il campionamento presso le 7 stazioni di rilievo della temperatura (sensori *I-button*) disposte durante il 2008: in tal modo è stato possibile valutare eventuali differenze con la stagione precedente e incrementare la mole dei dati complessivamente disponibile per le analisi.

Oltre al campionamento delle temperature su scala locale, si è provveduto ad acquisire informazioni circa le precipitazioni dell'area di studio, facendo riferimento ai database dei servizi meteorologici locali (Meteotrentino, IASMA). Per l'area della Val Nambrone in particolare sono state individuate le stazioni di Pinzolo, Val Genova e Madonna di Campiglio, l'ultima delle quali risulta funzionale a quantificare le precipitazioni nevose occorse durante l'anno.

RISULTATI FINALI

Sono di seguito illustrati i risultati finali emersi dalla ricerca condotta nel triennio 2007-2009 relativamente alla popolazione di muflone della Val Nambrone:

Muflone: Areale complessivo, aree stagionali

L'areale complessivo (N osservazioni=552) del nucleo di mufloni ha una superficie di 2601.6 *ha* (26.01 km^2), calcolata mediante il minimo poligono convesso (MCP), che si riduce a 1247.1 *ha* se valutata con lo stimatore di Kernel al 95%. La maggior parte dell'area occupata ricade all'interno del Parco Naturale Adamello Brenta (comuni di Pinzolo e Spiazzo): ne restano escluse le porzioni più settentrionali, ricadenti nel territorio di due comuni della Val di Sole, quali Ossana (Val Caldura) e Pellizzano (Val Baselga). Il monitoraggio di zone limitrofe a quelle dell'area di studio (Cornisello, Scarpacò, Val Gelada) e le indicazioni fornite dai radiocollari consentono di ridurre al minimo eventuali sottostime circa gli areali occupati dalla popolazione.

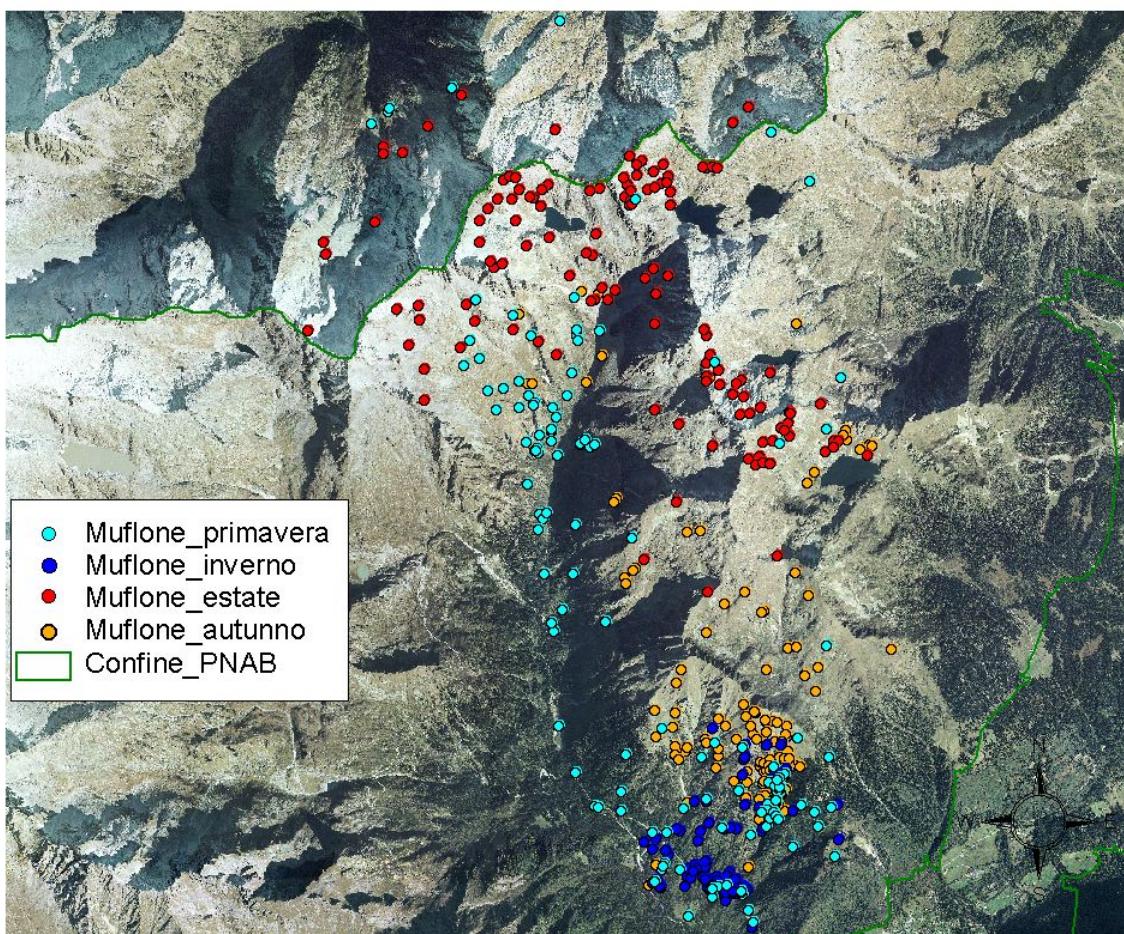


Figura 2.1 – Localizzazioni stagionali dei mufloni in Val Nambrone, 2007-2009.

L'areale invernale (Gennaio-Marzo) risulta essere il più ridotto (MCP=188 *ha*; Kernel 95% = 25.5 *ha*; N osservazioni=152), ed è confinato essenzialmente tra il fondovalle e Mandra del Fò (Altitudine media=1265.9±196.1), su versanti ad esposizione prevalentemente meridionale (S, SE, SW: 98% delle localizzazioni): tali zone sono frequentate in modo variabile principalmente a seconda dell'estensione e dell'intensità della copertura nevosa. Durante tale periodo i mufloni hanno infatti dimostrato di utilizzare tendenzialmente la fascia altimetrica immediatamente sottostante la linea della neve: quando la copertura nevosa è totale, gli animali si raggruppano al fondovalle, raggiungendo densità anche molto elevate nelle aree immediatamente circostanti i siti di foraggiamento. Durante il periodo invernale, pertanto, tende a ridursi la compresenza della specie con il camoscio: la sovrapposizione si sposta invece in direzione del capriolo, forzato anch'esso alle quote inferiori durante l'inverno.

Durante la primavera (Aprile-Giugno) i mufloni tendono a spostarsi progressivamente verso le quote più elevate (Altitudine media=1756.2±376.5), andando ad occupare l'area stagionale più ampia su scala annuale (MCP=2160.5 ha; Kernel 95%=1150.9 ha; N osservazioni=136). Il fattore più interessante è che già durante il mese di Giugno, indipendentemente dalla copertura nevosa, gli animali iniziano a frequentare i versanti della Val di Sole (Val Baselga, Val Caldura), spostandosi comunque al di sotto del limite della neve, che in quelle aree risulta essere situato a quote inferiori rispetto alla Val Nambrone a causa dell'esposizione prevalentemente settentrionale dei versanti.

Tra le ipotesi pensate per spiegare lo spostamento osservato nei mufloni (minore disturbo, temperature più fresche, ecc.) sembra plausibile anche quella legata alle esigenze ecologiche dei gruppi femminili. Nei versanti settentrionali, a causa di una diversa insolazione, alberi e arbusti hanno una fase vegetativa leggermente ritardata rispetto ai versanti esposti a sud: a nord, apici vegetativi, bozze fogliari ed altri elementi vegetali nutritivi e facilmente digeribili (Hofmann 1989) sono quindi disponibili in un intervallo temporale successivo rispetto ai versanti meridionali. Tali elementi possono essere non solo una delle risorse principali per gli agnelli nei primi mesi di vita, quando essi ancora non dispongono di una flora intestinale sviluppata ed efficace per degradare materiali più ricchi di cellulosa, ma anche per le madri, il cui fabbisogno energetico aumenta in funzione dell'allattamento (Loudon 1985). La frequente osservazione, durante i mesi di Maggio e Giugno, di femmine con piccoli intenti ad alimentarsi tra ontani (*Alnus viridis*) e altri arbusti, nonché il fatto che siano principalmente i gruppi femminili ad essere osservati nei versanti settentrionali, supporta almeno in parte la spiegazione proposta.

L'estate (Luglio-Settembre) rappresenta il momento dell'anno in cui la popolazione è confinata nei quartieri posti alle quote più elevate all'interno dell'area disponibile (Altitudine media=2469.8±155.5), occupando un areale (MCP=1305.9 ha; Kernel 95%=1118.2 ha; N osservazioni=127) tendenzialmente compreso tra la zona dei laghi (Ritorto, Lambin, Gelato, Nambrone) e le porzioni fuori Parco immediatamente adiacenti (Val Gelada, Val Caldura, Val Baselga). Durante l'estate si registra un incremento delle localizzazioni su versanti ad esposizione settentrionale (N, NE, NW: 21% delle localizzazioni) rispetto alle altre stagioni, causato probabilmente dalla ricerca di aree più fresche (ipotesi non supportata però dai dati di temperatura raccolti) od ombreggiate.

L'autunno (Ottobre-Dicembre) risulta essere infine il momento in cui gli animali tendono ad abbassarsi di quota (Altitudine media=1859.2±296.5), spostandosi progressivamente verso le aree di svernamento. L'area occupata (MCP=1076.9 ha; Kernel 95%=443.3 ha; N osservazioni=137) è localizzata tendenzialmente tra il bacino di Ritorto, la Valchestria e la sinistra orografica di Nambrone. Durante tale periodo i mufloni sono caratterizzati da una elevata mobilità, principalmente legata alle caratteristiche comportamentali della specie durante il periodo riproduttivo (*rut*), durante il quale i maschi tendono a seguire e controllare le femmine (*following strategy*; Gosling 1986) fino a quando esse non sono recettive e pronte all'accoppiamento.

Migrazione altitudinale

Tra gli aspetti su cui ci si è voluto soffermare, particolare attenzione ha ricevuto la migrazione altitudinale, caratteristica comportamentale tipica degli ungulati alpini. In particolare, sono state analizzate le due fasi di tale comportamento, ovvero quella tardo-primaverile (movimento verso le quote più elevate) e quella tardo-estiva (movimento verso le quote più basse), indagando quanto osservato nelle due specie di bovidi studiati nel corso del biennio 2008-2009.

I dati (altitudine, temperatura, pendenza) sono stati normalizzati (test di Kolmogorov-Smirnov) e analizzati mediante T test, salvo diversamente indicato. Per il periodo tardo-primaverile è stato indagato il mese di Maggio, momento di transizione tra l'inverno e l'estate: si è notato come, sia per il muflone che per il camoscio, le altitudini medie registrate durante tale periodo nel 2009 (N muflone=27, N camoscio=51) siano risultate significativamente (rispettivamente $p<0.001$ e $p=0.001$) superiori a quelle di Maggio 2008 (N muflone=17, N camoscio=46). Nel dettaglio, i mufloni nel 2009 hanno frequentato aree in media 292 m più elevate rispetto al 2008, mentre per i camosci la differenza osservata è stata pari a circa 90 m. Contemporaneamente, le temperature medie registrate a fondovalle relativamente agli stessi periodi hanno dimostrato come nel 2009 il mese di Maggio sia stato significativamente ($p=0.001$) più mite (differenza pari a circa 2.5 °C) rispetto al 2008. Considerata la consistente differenza nella copertura nevosa registrata per i due anni, è stato fatto un confronto anche rispetto alle pendenze frequentate dagli animali, al fine di escludere la possibilità che nel secondo anno gli ungulati avessero scelto le aree che si liberavano più rapidamente dalla neve, le quali solitamente corrispondono alle zone più alte e ripide. Sia per il muflone ($p=0.243$) che per il camoscio ($p=0.15$) non sono state osservate differenze significative tra le pendenze frequentate nel mese di Maggio dei due anni, risultato che permette di escludere l'influenza di questo fattore.

Va però anche considerato che, a parità di pendenza, le altitudini più elevate tendono a ricevere comunque una maggiore insolazione, liberandosi dalla neve in anticipo rispetto alle quote più basse: poiché non si dispone di dettagliate informazioni circa il differente grado di innevamento alle diverse quote nell'area di studio, caratterizzata peraltro da una struttura orografica e morfologica notevolmente complessa, non si può quindi totalmente accantonare l'ipotesi che le quote più elevate siano frequentate anche in funzione di un minore innevamento.

Relativamente alle variabili climatiche potenzialmente interessate, la migrazione altitudinale primaverile delle due specie sembra essere comunque (seppure con le dovute considerazioni sopra citate) influenzata più dalle temperature che dalla copertura nevosa: tale osservazione risulta essere abbastanza inaspettata per il muflone, che ha dimostrato di essere particolarmente condizionato dalla copertura nevosa nel periodo tardo-autunnale ed invernale.

Si è andati successivamente ad analizzare il periodo pienamente estivo, compreso tra Luglio e Settembre. Poiché sia le altitudini frequentate dagli ungulati sia le temperature medie registrate presso due aree di rilevamento sono state caratterizzate da differenze lievi o nulle tra Luglio e Agosto, in fase di analisi i due mesi sono stati accorpati: questo al fine di comprendere meglio eventuali variazioni riscontrate nel mese di Settembre, quando gli animali iniziano solitamente a scendere dai quartieri di estivazione.

Osservando l'andamento delle temperature si è constatato come le medie di Luglio e Agosto siano risultate essere, in entrambi gli anni, significativamente ($p<0.001$) superiori a quelle di Settembre. In dettaglio, nel 2008 le temperature di settembre sono risultate essere circa 5°C più basse del periodo Luglio-Agosto, mentre nel 2009 la differenza è risultata pari a circa 3°C.

Relativamente al muflone, sia per il 2008 che per il 2009 le altitudini medie frequentate durante Luglio e Agosto sono risultate significativamente (rispettivamente $p=0.014$ e $p<0.001$) superiori a quelle di Settembre (rispettivamente 125 e 175 m) (N osservazioni Luglio-Settembre: 2008=37; 2009=74).

Relativamente al camoscio le differenze sono risultate essere invece meno marcate: se nel 2008 l'altitudine media frequentata durante Luglio-Agosto è stata significativamente superiore ($p=0.026$) a quella di Settembre (ma con una differenza

di soli circa 60 m), per il 2009 le differenze non sono risultate essere significative ($p=0.117$) (N osservazioni Luglio-Settembre: 2008=204; 2009=225).

Anche per quanto riguarda la migrazione altitudinale tardo-estiva è quindi possibile osservare nuovamente una influenza della temperatura sui movimenti del muflone, mentre si riscontra un minore effetto della stessa variabile climatica sul camoscio.

Osservando infine le altitudini medie frequentate nel complesso (2007-2009) dalle due specie (N osservazioni: muflone=552; camoscio=1093), è possibile notare come, nonostante i *trend* siano simili, il muflone mostri movimenti tendenzialmente molto più marcati (Figura 2.2), portandosi d'inverno a quote decisamente ridotte (il fondovalle) e, d'estate, a quote superiori rispetto al camoscio: in tutte le stagioni le altitudini sono risultate essere infatti significativamente diverse (inverno: test Mann-Whitney, $p<0.001$; primavera, estate, autunno: T test, $p<0.001$), con le minori differenze riscontrate in estate (circa 120 m in media), stagione in cui è maggiormente possibile osservare compresenza e sovrapposizione delle due specie di ungulati.

Si è dunque cercato di comprendere se la temperatura potesse essere un fattore in grado di spiegare il diverso comportamento delle due specie: è stato quindi analizzato il periodo compreso tra il 1 Aprile e il 31 Dicembre (2008-2009), ritenuto essere meno condizionato (e quindi "disturbato") dal fattore "copertura nevosa" rispetto all'intero anno. Al valore di altitudine registrato per ogni osservazione relativa alle due specie è stata quindi associata la temperatura media del giorno di rilevamento registrata presso la stazione della Val Verde, situata a media quota (1767 m) e quindi ritenuta indicativa per l'intera area di studio nel corso delle stagioni. E' stata quindi condotta una regressione lineare, considerando l'altitudine come variabile dipendente (espressione del comportamento animale) e la temperatura come variabile indipendente.

La regressione restituisce per il muflone (N osservazioni=288) un valore di $R^2=0.503$, mentre per il camoscio (N osservazioni=659) il valore di R^2 è solo 0.220. Questo significa che, mentre per il muflone la variazione delle temperature spiega più del 50% della variabilità osservata nelle altitudini, per il camoscio la temperatura risulta essere molto meno importante. E' possibile ipotizzare che alla base di questa differenza ci sia una migliore capacità del camoscio in termini di termoregolazione, come suggerito da alcuni adattamenti della specie per il periodo invernale, quali la muta (con cui sono migliorati il potere isolante e l'assorbimento delle radiazioni solari) e l'elevata temperatura corporea (Mustoni *et al.* 2002).

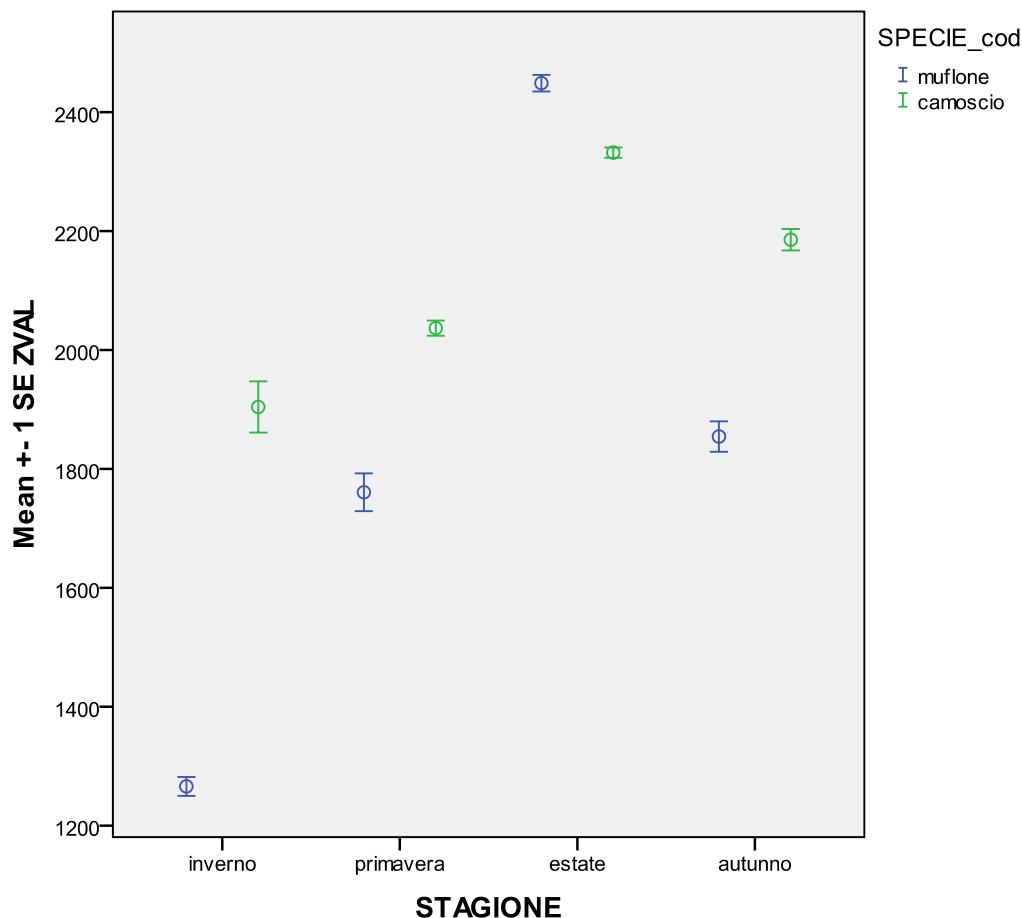


Figura 2.2 – Altitudine stagionale di muflone e camoscio: Val Nambrone, 2007-2009 (inverno: test Mann-Whitney, $p<0.001$; primavera, estate, autunno: T test, $p<0.001$).

Produttività dei pascoli

Al fine di meglio comprendere differenze nella qualità dei pascoli nel corso della stagione vegetativa, sono state condotte analisi su 6 dei 7 pascoli campionati: non è stato considerato il pascolo 0 (Nagalù), situato a fondovalle, in quanto soggetto a pratiche di sfalcio e pertanto ritenuto non indicativo. I dati di *Green Index* (GI), indicativi della qualità (percentuale di verde) dei pascoli, sono stati normalizzati (test di Kolomogorov-Smirnov) e analizzati mediante la statistica parametrica, salvo diversamente espresso.

E' stato condotto un Modello Lineare Misto (LME) al fine di osservare differenze nei valori di GI, utilizzando come *fattori fissi* il mese e l'anno, e valutando l'effetto del mese anche come *fattore ripetuto*: mentre non risultano esserci differenze significative tra gli anni nei valori di GI ($p=0.319$), risulta essere significativo il fattore "mese" ($p<0.001$), a conferma di quanto è possibile osservare graficamente (Figura 2.3) riguardo all'andamento della qualità dei pascoli rilevati tra Maggio a Ottobre dei due anni. L'esistenza anni di un *trend* mensile è confermata dalla significatività dei test ANOVA condotti per entrambi gli anni ($p<0.001$).

In entrambi gli anni la qualità dei pascoli ha raggiunto il picco in Luglio ed Agosto (*Pairwise comparison* rispetto a tutti gli altri mesi, $p<0.001$), per poi decrescere, anche abbastanza bruscamente, nei mesi successivi (Figura 2.3). Nonostante non ci siano differenze significative, si può notare come le differenze principali tra i due anni siano nel mese di Giugno: con tutta probabilità ciò è dovuto alla maggiore altezza della neve al suolo registrata nell'inverno del 2009, che ha coperto i pascoli per un periodo maggiore, ritardandone la fase vegetativa.

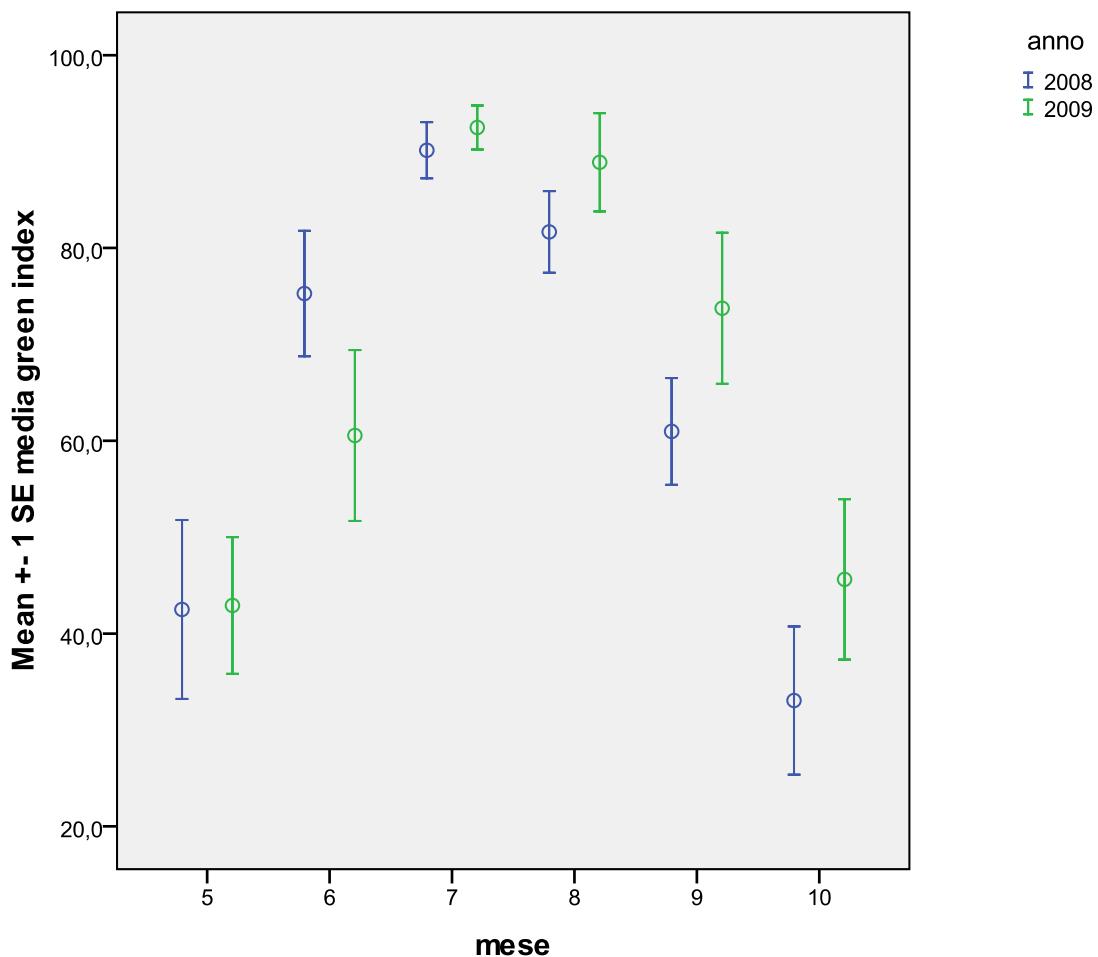


Figura 2.3 – Andamento mensile del Green Index (GI) nel corso del 2008 e del 2009 (LME: “anno” p=0.319, “mese” p<0.001; ANOVA: p<0.001 per entrambi gli anni)

Qualità dei pascoli: scelte di muflone e camoscio nel periodo estivo

I confronti relativi alle scelte effettuate dalle due specie sono stati condotti analizzando il *Green Index* (GI), ritenuto l'indice più affidabile per descrivere la qualità dei pascoli (Pipia 2007). I dati di GI sono stati normalizzati (test di Kolomogorov-Smirnov), e successivamente analizzati mediante il T test.

Analizzando tutti i dati ottenuti per le due specie mediante i rilievi intensivi dell'estate 2009 (muflone: N=35; camoscio: N=140), si è rilevata una tendenza della specie camoscio ad utilizzare pascoli migliori del muflone, ma al limite della significatività statistica (p=0.06). La stessa tendenza è stata osservata confrontando i gruppi femminili (con presenza di piccoli) delle due specie, con una significatività però lievemente maggiore (p=0.054) (Figura 2.4). Limitatamente al camoscio, per cui sono disponibili maggiori informazioni, non si riscontrano differenze nella qualità dei pascoli scelti da gruppi con e senza piccoli (p=0.543).

Al fine di interpretare le differenze rilevate nel comportamento delle due specie, sono state condotte analisi relativamente alla dimensione dei gruppi e la distanza dalle rocce. I dati di dimensione dei gruppi e distanza da rocce disponibili (muflone: N=150; camoscio: N=720) per il periodo compreso tra Giugno e Settembre dei tre anni (2007-2009) sono stati normalizzati (test di Kolomogorov-Smirnov) ed analizzati con il T test.

Relativamente alla dimensione dei gruppi, considerando le due specie nel complesso, i gruppi di muflone sono risultati essere significativamente maggiori di quelli di camoscio (p<0.001), con una differenza media di circa 1 individuo. Per quanto

riguarda invece i branchi femminili (con piccoli), quelli di camoscio sono risultati essere di dimensioni significativamente maggiori ($p=0.023$) di quelli di muflone, con una differenza media di circa 4.5 individui (Figura 2.4). Se nel complesso quindi il muflone è risultato essere tendenzialmente più gregario, i gruppi femminili del camoscio risultano essere decisamente più consistenti, probabilmente a causa della ridotta dimensione della popolazione di muflone.

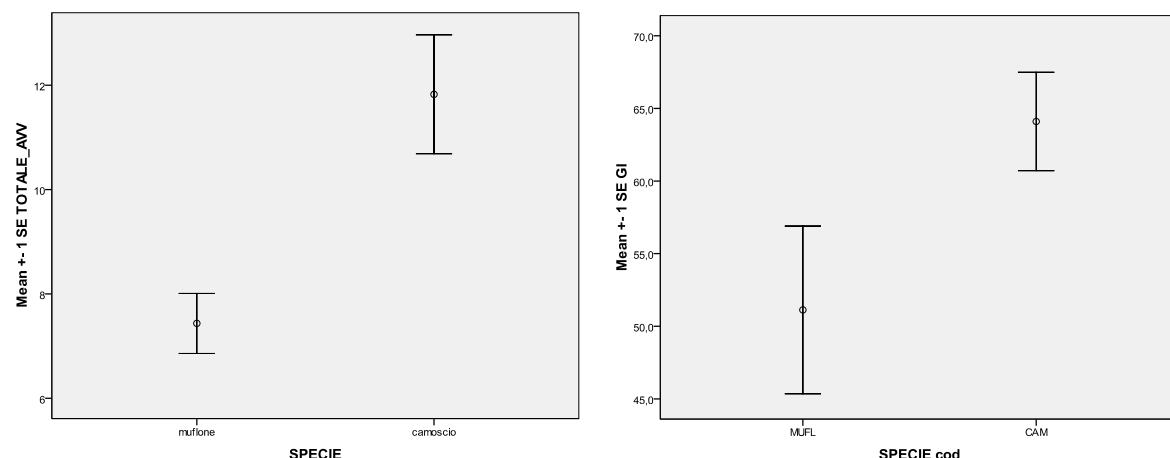


Figura 2.4 – Confronto tra gruppi femminili di muflone e camoscio relativamente a dimensione dei gruppi (a sinistra: T test, $p=0.023$) e Green Index (a destra: T test, $p=0.054$)

Andando ad analizzare la distanza dalle rocce, siti di rifugio (*escape terrain*) per gli ungulati in ambiente alto-alpino, la specie muflone ha dimostrato di stare significativamente ($p=0.006$) più vicino alle rocce della specie camoscio. Osservando però solamente i gruppi femminili, le due specie si comportano in maniera del tutto simile ($p=0.943$).

Risulta interessante notare inoltre come, mentre per il camoscio i gruppi femminili risultano essere significativamente più vicini alle rocce rispetto agli altri gruppi ($p<0.001$), per il muflone non si osservano differenze tra gruppi con e senza piccoli ($p=0.286$). Questo significa in generale che, mentre le femmine di camoscio con piccolo mostrano un comportamento specifico del particolare gruppo sociale, di significato chiaramente antipredatorio, per il muflone tale comportamento è mostrato tanto dalle femmine quanto da tutti gli altri gruppi sociali, a dimostrazione forse di una maggiore vigilanza e diffidenza della specie rispetto al camoscio.

Va comunque anche considerato come il muflone sia caratterizzato, nell'area di studio, da una popolazione ridotta, elemento che potrebbe portare gli animali ad aggregarsi (o stare in gruppi tra loro vicini) in modo maggiore di quanto potrebbe verificarsi in una popolazione più grande e strutturata. Per gli ungulati che frequentano ambienti aperti l'individuazione dei predatori può infatti migliorare incrementando la dimensione dei gruppi (Risenhofer & Bailey 1985), e in una piccola popolazione questo potrebbe spingere gli animali ad essere tendenzialmente vicini tra loro, riducendo di conseguenza le differenze riscontrate nelle caratteristiche (tra cui la distanza da rocce) dell'habitat utilizzato da gruppi diversi.

Focalizzandosi sui risultati ottenuti limitatamente ai gruppi femminili, di chiara importanza in relazione al loro ruolo sui tassi di accrescimento (e conseguentemente, gli andamenti demografici) delle rispettive specie, emergono alcune interessanti riflessioni.

Sul Brenta meridionale, infatti, sono i gruppi femminili di muflone ad essere di dimensione maggiore rispetto a quelli di camoscio, ed è stato osservato come essi siano contemporaneamente associati a pascoli di migliore qualità. Nell'area della Val Nambrone, dove la popolazione di muflone è nettamente inferiore, sono i gruppi femminili di camoscio ad essere caratterizzati da dimensioni maggiori, risultando

associati a pascoli qualitativamente migliori. Poiché il comportamento antipredatorio (distanza da rocce) dei gruppi femminili delle due specie risulta essere uguale, sussistono elementi che permettono di ipotizzare come sia la dimensione dei gruppi ad esercitare un ruolo importante nell'accesso ai pascoli migliori, elemento questo che può avere un grosso significato per la crescita e la sopravvivenza dei piccoli, con conseguenti risvolti sui tassi di accrescimento.

In quest'ottica, quanto osservato in Brenta meridionale potrebbe essere una sorta di "proiezione" rispetto a quanto esiste oggi in Nambrone. Qualora la popolazione di muflone della Val Nambrone raggiungesse consistenze paragonabili a quelle del Brenta meridionale, la maggiore gregarietà riscontrata per la specie (in Nambrone quanto in Brenta meridionale) potrebbe causare cioè un'inversione della situazione attualmente osservata, con il conseguente spostamento dei gruppi di camoscio su pascoli di minore qualità.

Confronto tra la produttività dei pascoli e dei macereti

Relativamente ai dati disponibili per il 2009, è stato condotto un confronto tra le aree di prateria alpina (ad altitudine superiore a 2000 m) e quelle di macereto, al fine di valutare eventuali differenze nella qualità del pascolo tra le due diverse tipologie ambientali nel periodo compreso tra Giugno e Settembre.

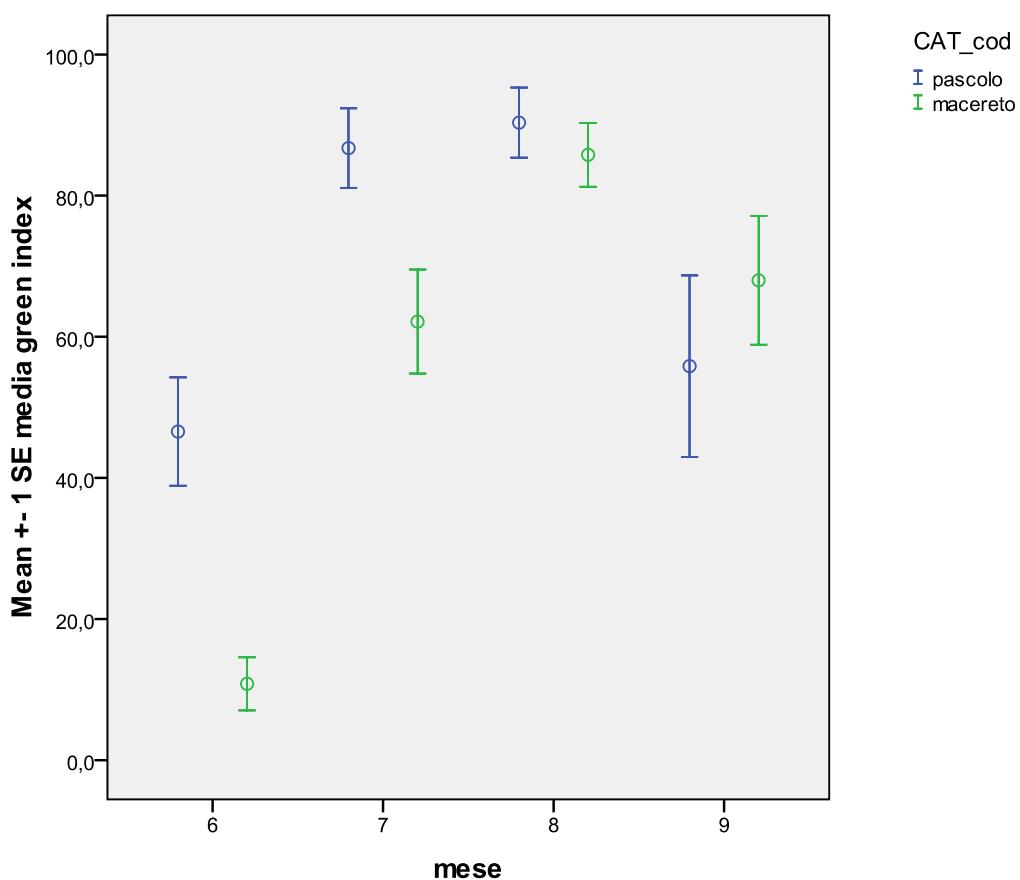


Figura 2.5 – Andamento mensile del Green Index (GI) nel corso del 2009 per pascoli e macereti situati ad altitudine superiore a 2000 m (LME: "cat. pascolo" p=0.15, "mese" p<0.001)

I dati di *Green Index* (GI) sono stati normalizzati (test di Kolmogorov-Smirnov) ed analizzati mediante T test, secondo il quale non sono rilevate nel complesso differenze significative ($p=0.459$) tra le due tipologie ambientali. Ciò è confermato anche dall'analisi condotta mediante LME (*fattori fissi*: mese e tipologia di pascolo; *fattore*

ripetuto: tipologia pascolo), che dimostra un effetto non significativo della tipologia di pascolo ($p=0.115$) sui valori di GI. Come già dimostrato dall'analisi della produttività dei pascoli, è invece confermato un effetto significativo del mese ($p<0.001$) sulla variazione di GI di pascoli e macereti.

La mancanza di differenze significative tra pascoli e macereti potrebbe supportare ulteriormente le considerazioni espresse circa l'accesso ai pascoli migliori da parte dei camosci. I mufloni infatti, trovandosi tendenzialmente più vicini alle rocce, sarebbero potuti risultare associati a pascoli qualitativamente peggiori anche solo in virtù di una maggiore frequentazione dei macereti, e non per una "esclusione" da parte del camoscio. Poiché però macereti e pascoli non differiscono in termini di GI, acquista ancora più valore l'ipotesi che siano le dimensioni del gruppo a influire sulla capacità di occupare pascoli migliori, indipendentemente dalla tipologia ambientale, nonostante i dati disponibili non permettano accurati confronti tra le scelte effettuate dalla due specie all'interno di ciascuna delle due diverse categorie di pascolo.

Temperature e precipitazioni

I rilevatori distribuiti sul territorio hanno permesso di ottenere precise indicazioni sugli andamenti stagionali delle temperature all'interno dell'area di studio, permettendo anche dei confronti tra i due anni (2008 e 2009). Inoltre è stato possibile spiegare, almeno in parte, alcuni dei comportamenti osservati negli ungulati oggetto di indagine. Per ogni bottone sono state ottenute in media temperature relative a 398.7 giornate (rappresentate con le relative temperature medie), ma va considerato che tre stazioni di campionamento sono state attive solamente stagionalmente, e che per una di queste non è stato possibile scaricare i dati del secondo anno, in quanto il sensore è stato con tutta probabilità sottratto da ignoti (similmente a quanto registrato nel 2008 per altri due rilevatori). Per la stazione situata a fondovalle di Nambrone, al momento ancora attiva, è stato possibile disporre di 645 giorni di rilevamento (Tabella 2.2). I dati di temperatura sono stati normalizzati (test di Kolmogorov-Smirnov) e analizzati mediante T test, salvo diversamente espresso.

Località	Periodo campionario	n° giorni (Temp. medie)
Nagalù	febbraio 2008 - presente	645
Val Verde	febbraio 2008 - ottobre 2009	590
Vallina	maggio 2008 - ottobre 2009	530
Valchestria	maggio 2008 - ottobre 2009	438
Cagalat	giugno - ottobre 2008-2009	231
Ritorto	giugno - ottobre 2008-2009	244
Caldura	giugno - ottobre 2008	113

Tabella 2.2 – Numero complessivo di temperature medie giornaliere ottenute per le diverse stazioni di rilevamento nel corso del biennio 2008-2009.

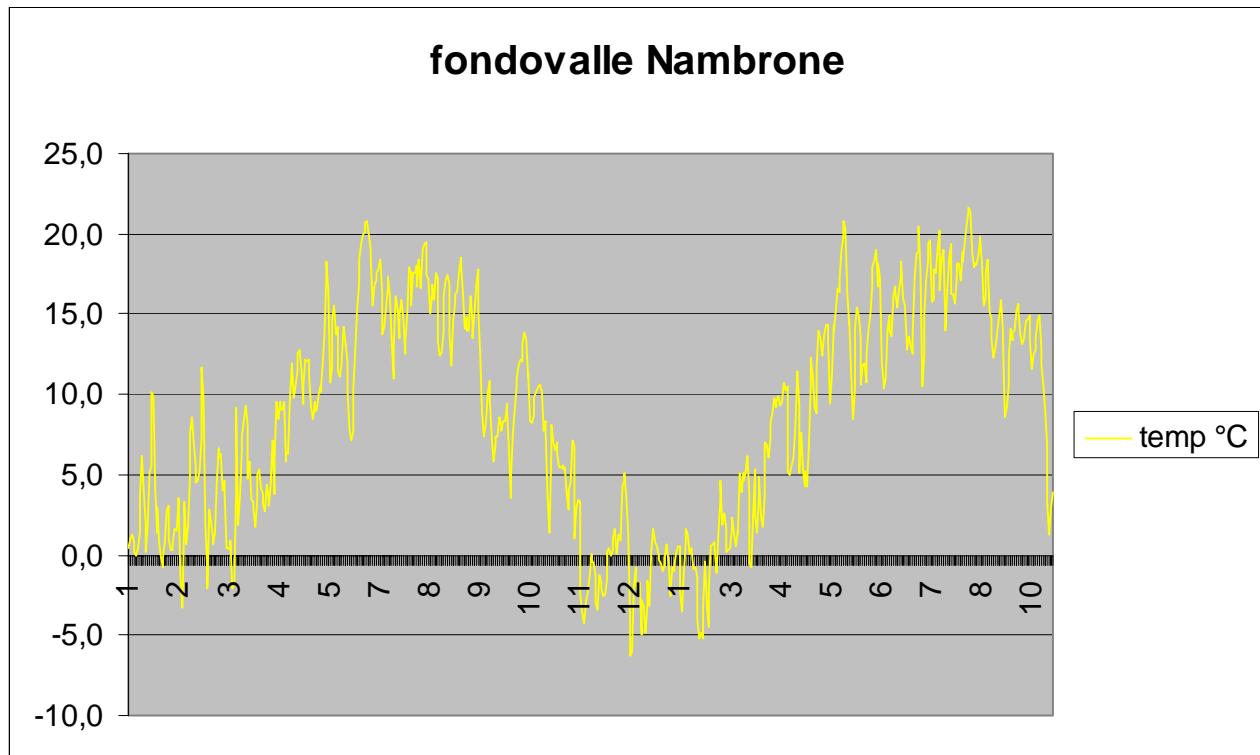


Figura 2.6 – Andamento mensile delle temperature registrato presso il fondovalle di Nambrone, 2008-2009

Osservando gli andamenti registrati, è possibile notare come l'estate del 2009 sia risultata significativamente ($p<0.001$) più calda (circa 1.5°C di differenza rilevati sia in quota che al fondovalle) e lunga di quella del 2008, e come l'inverno del 2009 sia risultato essenzialmente significativamente ($p=0.002$) più freddo (circa 1.5°C di differenza rilevati al fondovalle) del precedente (Figura 2.6).

Analizzando invece le precipitazioni nevose registrate presso la stazione di Pancugolo (Madonna di Campiglio, 2100 m s.l.m.), è possibile notare come nell'inverno 2009 l'altezza media della neve al suolo sia stata significativamente (test Mann-Whitney, $p<0.001$) superiore (circa 75 cm) dell'altezza media registrata per lo stesso periodo nel 2008 (Figura 2.7).

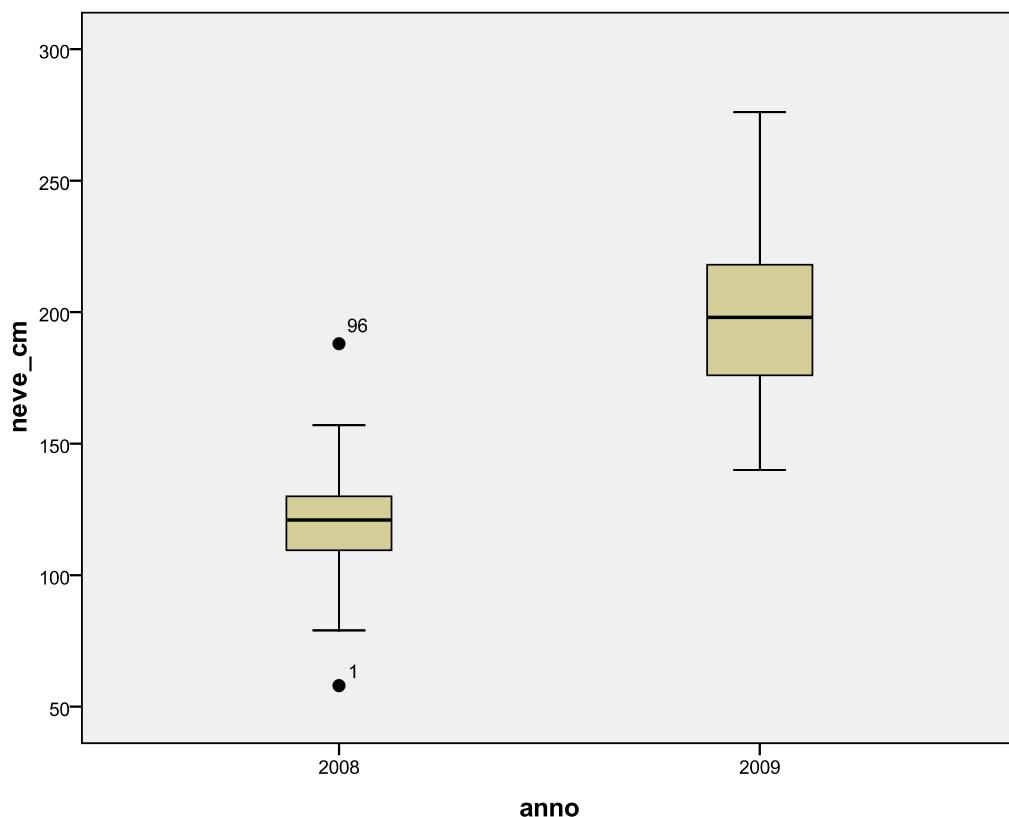


Figura 2.7 – Confronto tra l'altezza media della neve al suolo registrata a Pancugolo (Madonna di Campiglio, 2100 m s.l.m.) nel corso degli inverni 2008 e 2009 (Mann-Whitney, p<0.001)

Struttura e dinamica di popolazione

Al 2009 è possibile stimare una popolazione di 61-63 individui, comprensiva delle nascite del nuovo anno (10-12 agnelli). Nello specifico, il nucleo risulta essere composto da 28 femmine (di età superiore ad un anno) e 23 maschi: tra questi, la maggior parte ($N=14$) appartiene alla classe di età più giovane (1-2 anni), mentre si stimano rispettivamente 7 individui appartenenti alla classe di 3-5 anni e 2 individui appartenenti alla classe di maschi più adulti (di età superiore ai 5 anni). Questi ultimi, in particolare, risultano essere rispettivamente di 6 e 7 anni: tale informazione è nota in quanto è stato possibile catturare questi animali, valutandone con precisione l'età mediante la conta degli anelli del corno.

Si può quindi vedere come la struttura per sessi della popolazione risulti essere attualmente abbastanza bilanciata (1:1,2), mentre all'interno della componente maschile ci sia un forte squilibrio verso la classe più giovane. Tale fattore, riscontrato per altro anche per la popolazione del Brenta meridionale, potrebbe essere relativa sia a precedenti errori in fase di pianificazione gestionale (eccessivo prelievo di maschi dal trofeo "migliore"), sia ad una eccessiva mortalità naturale a carico delle classi adulte, fatto comunque non confermato dalle osservazioni condotte durante i tre anni di ricerca.

Si consideri che le stime presentate non tengono conto dei prelievi (e del loro eventuale completamento) relativi alla stagione venatoria 2009-2010, durante la quale dovrebbero essere abbattuti 12 individui (4 maschi, 4 femmine e 4 piccoli). Al momento in cui viene stesa la presente relazione è stato confermato l'abbattimento di tre capi di sesso maschile e due di sesso femminile.

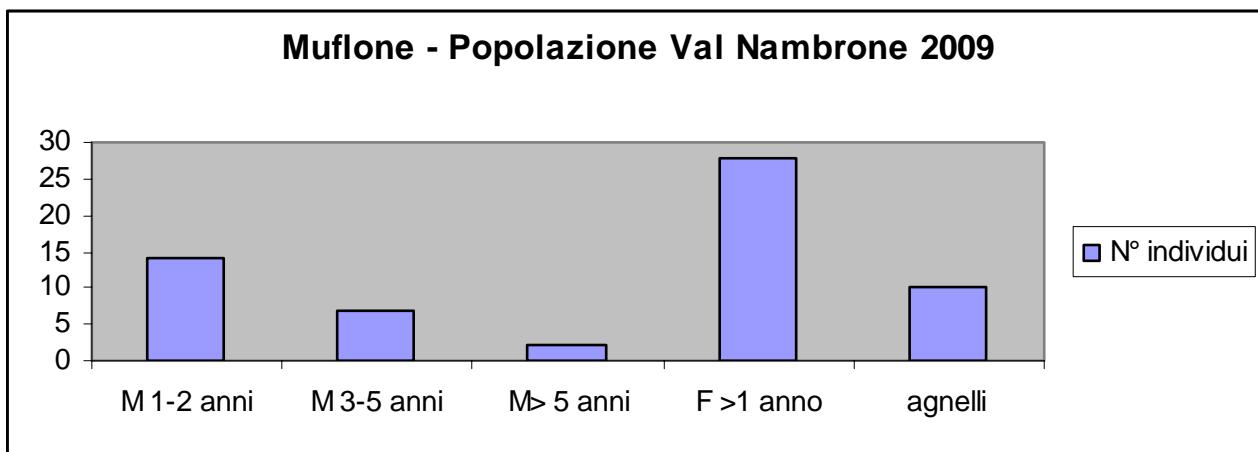


Figura 2.8 – Consistenza e struttura della popolazione di muflone in Val Nambrone, autunno 2009.

Nonostante i numerosi censimenti effettuati nel corso dei tre anni, non è comunque semplice elaborare delle stime riguardo all'andamento (*trend*) della popolazione. Questo, principalmente, è causato dalla scarsa contattabilità della specie durante il periodo primaverile-estivo, durante il quale gli animali frequentano prima (Aprile-Maggio) aree caratterizzate da ridotta visibilità (bosco), disperdendosi successivamente (Giugno-Agosto) su un territorio molto vasto e difficilmente campionabile. In particolare i censimenti estivi hanno dimostrato avere una resa molto variabile, dipendente anche dalle condizioni climatiche (umidità e temperature) del momento: mentre alcuni censimenti hanno portato a contattare più del 90% della popolazione, altri non hanno portato all'osservazione di alcun animale.

Il periodo migliore per effettuare censimenti esaustivi della popolazione si è dimostrato essere quello tardo autunnale, quando gli animali sono raggruppati nelle aree di svernamento e la loro contattabilità è elevata. Tale periodo risulta però essere forse meno adatto per valutare il reclutamento di nuovi individui ed il tasso di natalità, vista la minore possibilità di riconoscere chiaramente le classi giovanili (soprattutto per la componente femminile), e il rischio di non registrare nuovi nati deceduti nei primi mesi di vita.

Nel complesso quindi si è dimostrato estremamente utile disporre, a fianco dei censimenti esaustivi, di dati provenienti dal monitoraggio ordinario della specie: l'integrazione di tutte le informazioni disponibili, grazie anche alla presenza di individui marcati, ha consentito l'elaborazione di stime e trend decisamente attendibili. I dati presentati non sono infatti il risultato di un unico censimento o rilevamento, quanto più una stima ricavata dall'attenta analisi dell'insieme dei dati ottenuti nel corso degli anni.

Va comunque fatto presente che, all'interno di una popolazione così ridotta, anche il mancato conteggio di pochi animali può portare a errori percentualmente rilevanti, sia nelle stime di popolazione sia nei *trend* demografici, che quindi vanno sempre analizzati con cautela.

Dai circa 41 animali stimati durante l'inverno del 2008, si è progressivamente passati ai circa 50 individui censiti nel novembre 2008, per giungere ai 61 stimati per il 2009. L'incremento utile annuo (IUA) medio, per gli ultimi due anni, sembra essere attorno al 21%, che in letteratura è comunque indicato essere un valore abbastanza ridotto per la specie, caratterizzata da massimi fino al 40% (Mustoni *et al.* 2002). Tuttavia, tale incremento non sembra essere compatibile con la ridotta dimensione del nucleo a quasi quarant'anni (6 mufloni furono lasciati in Val Nambrone nel 1972) dalla sua immissione sul territorio: sembra cioè che il tasso di incremento rilevato oggi non sia

applicabile per il passato, per il quale i dati a disposizione sono comunque ridotti o inesistenti.

Va tenuto però presente che il prelievo della popolazione iniziò già nel 1978: questo potrebbe aver causato una destabilizzazione demografica iniziale, con conseguente rallentamento nei tassi riproduttivi, eventualmente anche a causa di colli di bottiglia "imposti" ad una popolazione dalla variabilità genetica già notevolmente ridotta in funzione di un marcato "effetto fondatore". Va inoltre aggiunto che la politica gestionale della specie è continuamente cambiata (il prelievo venatorio applicato in passato è stato interrotto dal 2006, per poi riprendere nel 2009), e che in periodi recenti si è aggiunta la pratica del foraggiamento invernale, elementi questi che rendono ancora più difficile l'interpretazione dei dati.

Informazioni ottenute riguardo a elevate mortalità osservate in inverni rigidi e nevosi suggeriscono come la principale causa del ridotto incremento registrato complessivamente per il nucleo possa essere legata allo scarso adattamento della specie al clima alpino, fattore per altro riscontrato anche in altre popolazioni introdotte sulle Alpi. Solo attraverso un costante e continuo foraggiamento è possibile ridurre la mortalità della specie durante gli inverni più rigidi, come confermato dalle osservazioni condotte nel 2009: in uno degli inverni più nevosi degli ultimi 50 anni, grazie ad un consistente investimento di risorse al fine di foraggiare gli animali, la mortalità registrata per la popolazione è stata pressoché nulla (2 femmine decedute, di cui una morta di parto). E' quindi plausibile pensare che proprio il foraggiamento, praticato in modo costante a partire dall'inverno 2005-2006, sia alla base dell'incremento osservato solo recentemente nella popolazione.

Per quanto riguarda infine la produttività della popolazione, valutata annualmente in termini di numero di piccoli per femmina (sulla popolazione complessivamente stimata), i valori osservati sono rispettivamente pari a 0,5 (2007), 0,75 (2008) e 0,37 (2009), per una media dei tre anni pari a circa 0,54.

E' stato inoltre possibile documentare almeno due partori gemellari, elemento che conferma questa caratteristica della specie in ambienti altamente produttivi come quello alpino (Cugnasse *et al.* 2006); per l'unica femmina riconoscibile per più di un anno (F1), è stata infine osservata la capacità di riprodursi con successo in due stagioni consecutive (2008 e 2009).

PROSPETTIVE FUTURE

Nell'inverno 2009-2010 continuerà il monitoraggio ordinario (1 uscita/settimana) della popolazione, condotto mediante la radiotelemetria ed la percorrenza di transetti standardizzati e/o percorsi occasionali. L'obiettivo è quello di continuare ad acquisire informazioni circa gli spostamenti effettuati dagli animali, utili qualora si decidesse di procedere ad una nuova sessione di cattura, finalizzata alla sostituzione dei collari non funzionanti o alla marcatura di altri individui.

Un simile monitoraggio della popolazione permetterà inoltre di acquisire ulteriori conoscenze circa la sopravvivenza degli animali nel periodo invernale, con particolare riferimento alle classi giovani.

Qualora la ricerca dovesse proseguire in futuro, alla luce anche di quanto emerso nel triennio conclusosi, è auspicabile indirizzare gli sforzi verso alcune specifiche attività:

- replicare (e se possibile affinare) i campionamenti condotti nel 2009 in merito alle caratteristiche dei pascoli scelti da muflone e camoscio nel periodo estivo, permettendo nel contempo un monitoraggio delle preferenze mostrate dalle due specie in relazione alle rispettive dinamiche demografiche. Con un numero maggiore di dati, potrebbe essere analizzata anche la distanza tra gruppi di

specie diverse, al fine di valutare un eventuale effetto “disturbo” di una specie nei confronti dell’altra;

- valutare l’impatto del muflone sul patrimonio boschivo (es: danni da scortecciamento, brucatura di apici vegetativi, ecc.) e l’eventuale competizione con il capriolo durante la stagione invernale;
- incrementare le informazioni relative alla componente maschile della popolazione (eventualmente mediante radiocollarizzazione di un campione di animali), con particolare riferimento al periodo estivo: lo scarso numero di osservazioni ottenute per i maschi adulti (>3 anni) potrebbe infatti aver implicato sottostime negli areali stagionali, negli areali annuali e nei movimenti della specie.

2.1.2 Indagini relative alla colonia del Brenta Meridionale

OBIETTIVO E METODOLOGIE

L’indagine relativa al nucleo di mufloni presente nel Brenta Meridionale, iniziata nel corso del 2007, si è posta l’obiettivo di individuare le preferenze ecologiche di camosci e mufloni e le interazioni interspecifiche tra loro e con gruppi di animali domestici attraverso la metodologia dei transetti campione (Figura 2.9 e Tabella 2.3) ripetuti con cadenza quindicinale nel periodo di monticazione del bestiame (15 giugno - 15 settembre) in due anni consecutivi (stagione di campionamento 2007 e 2008).

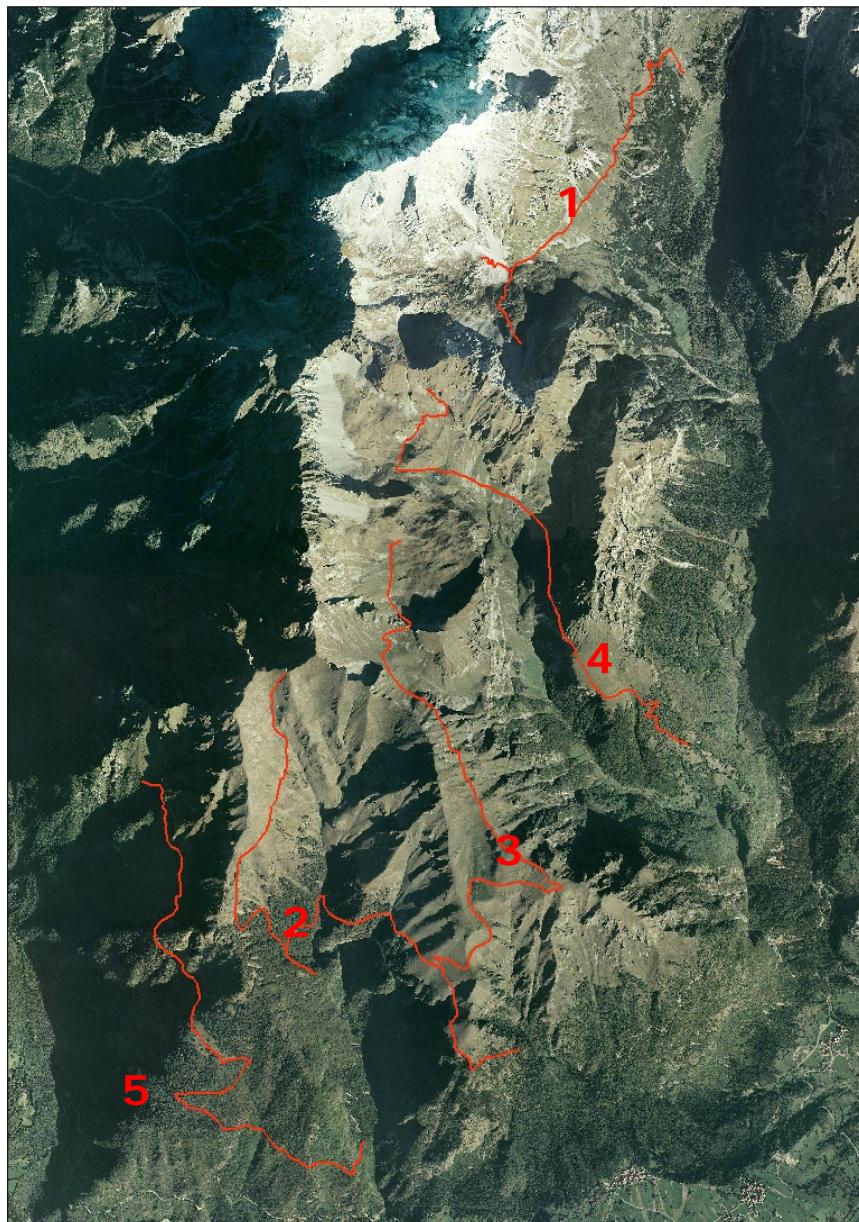


Figura 2.9 – Tranetti effettuati per il monitoraggio di mufloni, camosci e domestici nell'area del Brenta Meridionale.

Transetto	Lunghezza (km)
N° 1	3.6
N° 2	6.0
N° 3	5.4
N° 4	4.6
N° 5	5.4
Totale	25.0

Tabella 2.3 – Lunghezza dei tranetti effettuati per il monitoraggio di mufloni, camosci e domestici nell'area del Brenta Meridionale.

Successivamente e compatibilmente con le caratteristiche ambientali l'operatore si è diretto verso il punto in cui ha georeferenziato l'osservazione e ha rilevato le principali caratteristiche vegetazionali del pascolo, utilizzando il metodo Carranza & Valencia (1999) esposto nel Documento Programmatico, al quale si rimanda per ulteriori approfondimento.

All'interno dell'area di studio, sono stati individuati 12 pascoli e 6 macereti che, secondo il sopracitato metodo, vengono rilevati in modo standardizzato con frequenza quindicinale e servono come confronto rispetto ai pascoli delle singole osservazioni. I pascoli standard sono stati disposti a coprire le principali tipologie vegetazionali presenti all'interno dell'area di studio e sono stati disposti secondo un gradienti altitudinali (ogni 200-300 m) e secondo l'esposizione (nord, est, sud, ovest); i 6 macereti sono stati scelti secondo l'esposizione (nord, est, sud, ovest).

La georeferenziazione dei dati ha inoltre permesso di costruire una matrice dei dati relativi alla distanza (in metri) mantenuta tra gruppi di diversa specie contattati nello stesso transetto.

Nel corso del 2009 si è proceduto ad analizzare i dati raccolti nel biennio precedente per meglio comprendere le interazioni esistenti tra camoscio, mufloni e animali domestici e di seguito viene proposto un riassunto dei risultati ottenuti.

I dati raccolti sono stati utilizzati per andare a valutare il comportamento della specie autoctona (camoscio) nei confronti delle differenti fonti di disturbo (muflone, animali domestici e presenza antropica).

L'analisi ha utilizzato la vicinanza dei camosci alle pareti rocciose come variabile indicante la vicinanza alle zone di rifugio e ha analizzato i cambiamenti di tale variabile in funzione di una serie di variabili indipendenti legate alla presenza di mufloni (distanza dei gruppi, dimensione e tipologia del gruppo), animali domestici (distanza dei gruppi, loro dimensione e presenza di cani pastore) e turisti-escursionisti (distanza dei gruppi e loro dimensione, distanza dai transetti percorsi dagli operatori).

La scelta della variabile dipendente è stata operata considerando due possibilità: la distanza dalla linea di bosco e la distanza dalle pareti rocciose. Con l'aumento dei "fattori di disturbo" (aumento delle dimensioni di gruppi di domestici e mufloni) tra i dati del 2007 e quelli 2008, i gruppi di camosci hanno mostrato di allontanarsi dal bosco (Figura 2.10) preferendo le rocce come aree di rifugio.

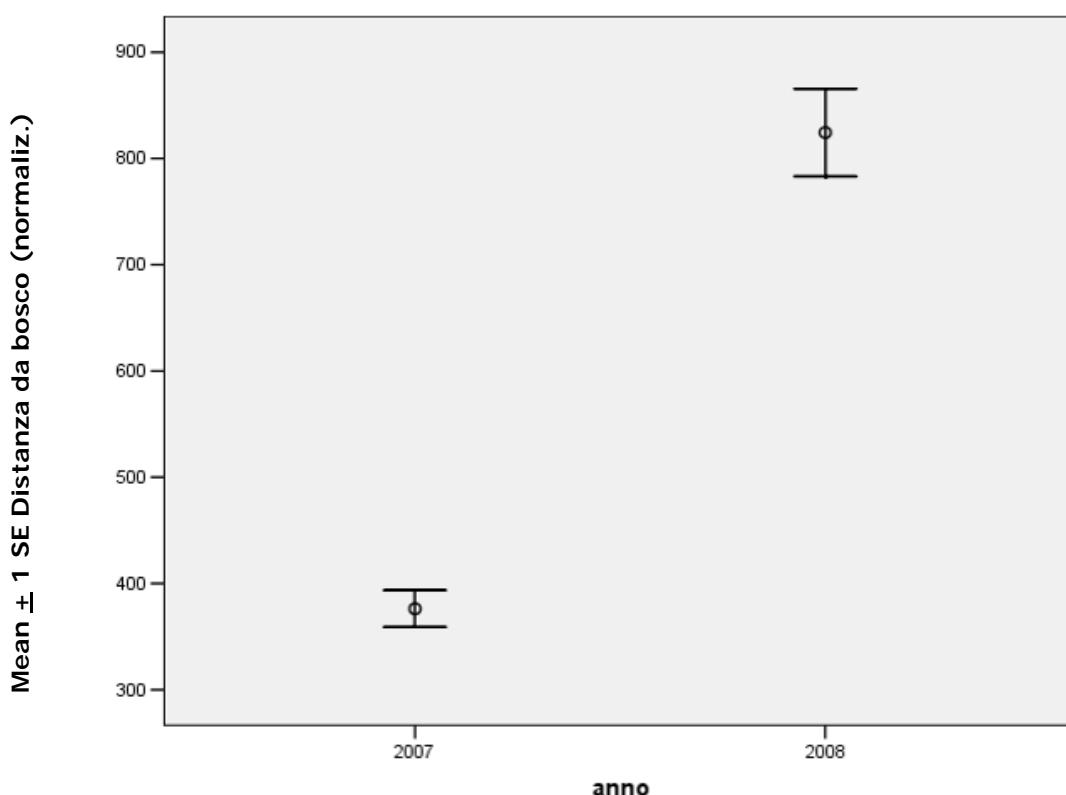
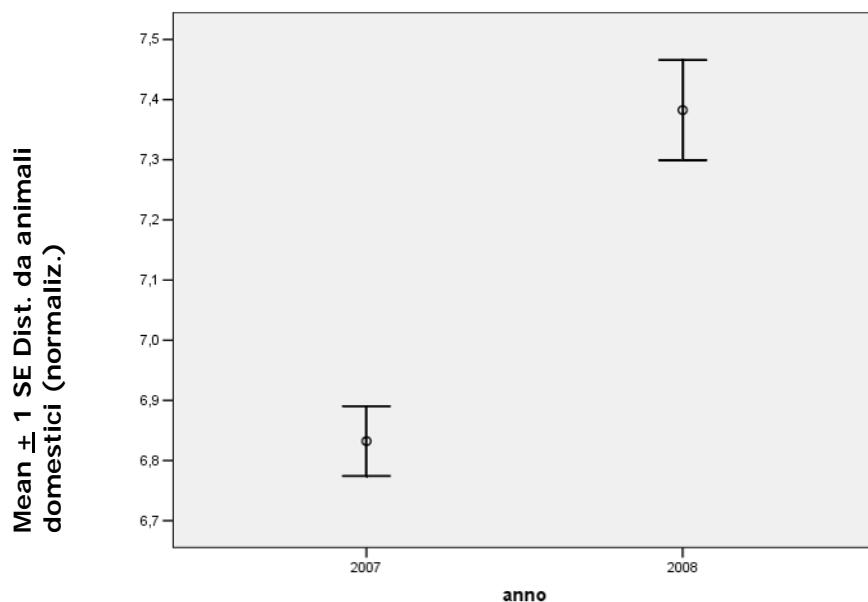


Figura 2.10 – Grafico relativo alla distanza dalla linea di bosco dei gruppi di camosci (dati 2007 confrontati ai dati 2008).

Dopo una opportuna normalizzazione di tutte le variabili (test di Kolmogorov-Smirnov), si è proceduto ad indagare la variazione della distanza dalla parete dei camosci in funzione delle seguenti variabili:

- Tipologia del gruppo di camosci;
- Dimensione del gruppo di camosci;
- Distanza dal più vicino gruppo di mufloni
- Tipologia del gruppo di mufloni;
- Dimensione del gruppo di mufloni;
- Distanza dal più vicino gruppo di animali domestici;
- Dimensione del gruppo di animali domestici;
- Presenza di cani pastore;
- Distanza dal più vicino gruppo di turisti-escursionisti;
- Dimensione del gruppo di turisti-escursionisti;
- Distanza dal transetto.

Tra le variabili considerate, quelle che sembrano influenzare maggiormente la posizione dei camosci avvicinandoli alle zone di rifugio (effetto di disturbo nei confronti della specie) sono la presenza dei cani da pastore, la distanza e la dimensione dei gruppi di mufloni e animali domestici più vicini. In particolare si vede che aumentando contemporaneamente il disturbo dovuto alla presenza di mufloni e animali domestici, i camosci reagiscono allontanandosi maggiormente dalla seconda fonte di disturbo e dovendo quindi diminuire la distanza generale dai gruppi di muflone (Figura 2.11): considerando le differenti tipologie di gruppi (maschi, femmine con piccoli, gruppi misti), l'unica distanza da gruppi di mufloni che diminuisce è registrata nei confronti dei gruppi di femmine con piccoli, resta paragonabile la distanza da gruppi misti mentre aumenta la distanza dai gruppi maschili (Figura 2.12).



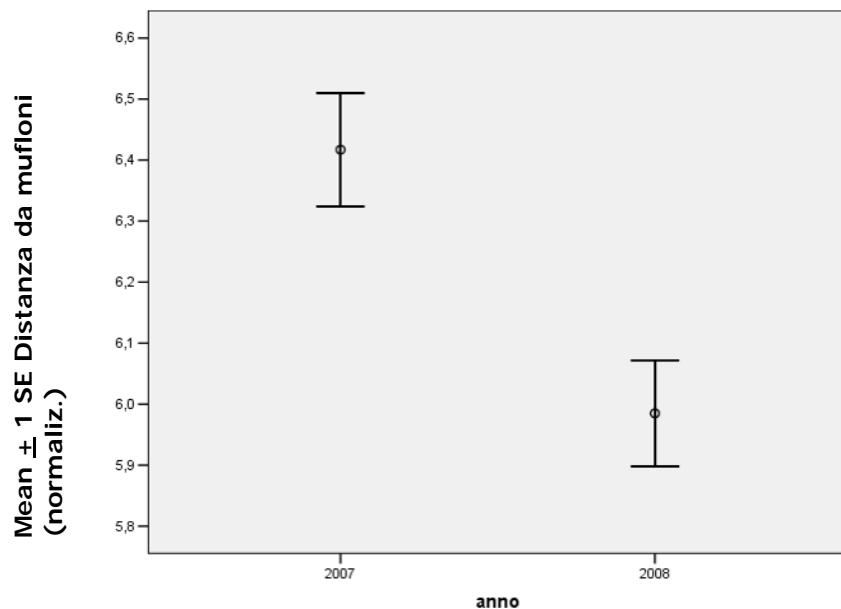
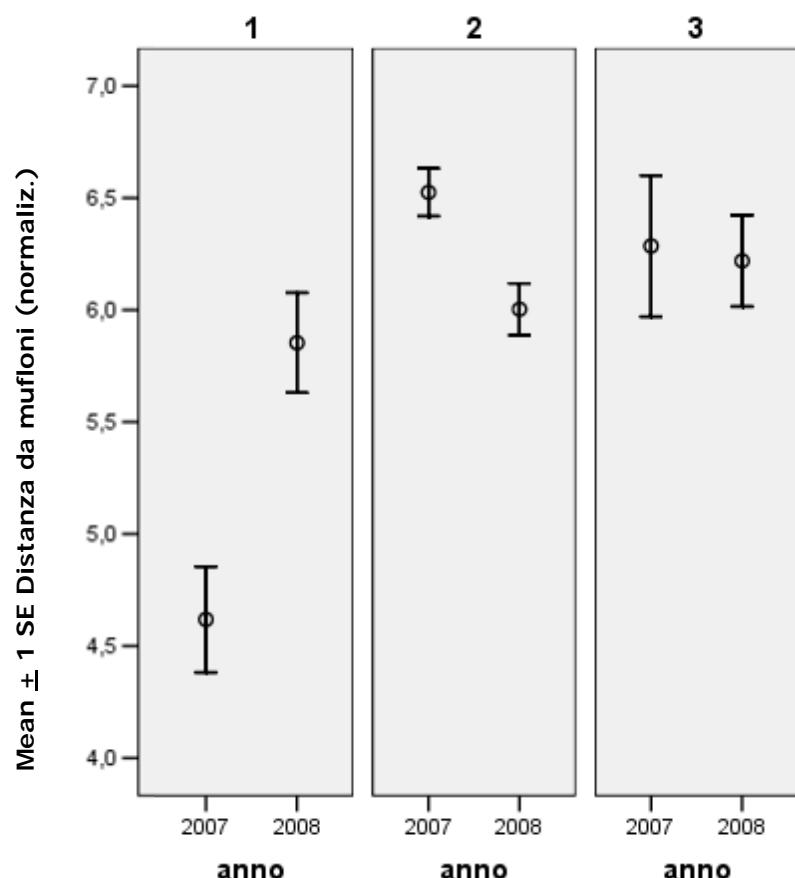


Figura 2.11 – Grafico relativo alla distanza dei gruppi di camosci da gruppi di animali domestici (sopra) e da gruppi di mufloni (sotto) (dati 2007 confrontati ai dati 2008).



1=maschi
2=femmine con piccoli
3=misti

Figura 2.12 – Grafico relativo alla distanza dei gruppi di camosci da gruppi di mufloni di differenti tipologie (dati 2007 confrontati ai dati 2008).

I camosci diminuiscono le distanze anche dai tranetti percorsi da due operatori (disturbo costante nel 2007 e 2008) (Figura 2.13), mostrando quindi un riassettersi dell'equilibrio a fronte di cambiamenti delle altre due fonti di disturbo (gruppi di mufloni e gruppi di animali domestici).

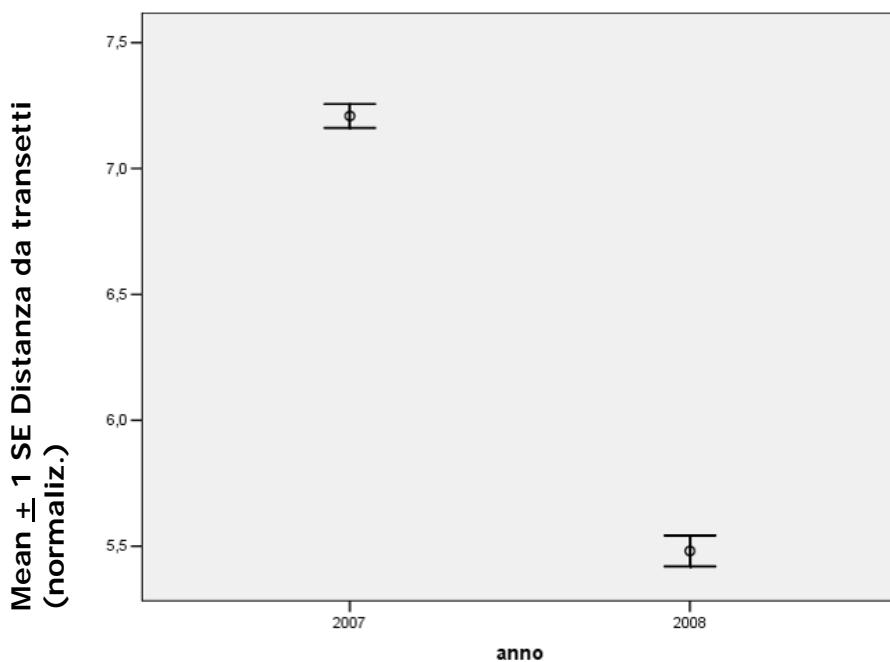


Figura 2.13 – Grafico relativo alla distanza dei gruppi di camosci dai tranetti percorsi in entrambi gli anni da due operatori (dati 2007 confrontati ai dati 2008).

2.1.3 Indagini relative alle consistenze dei nuclei di muflone in Trentino occidentale

OBIETTIVO E METODOLOGIE

Considerando importante la valutazione degli andamenti delle consistenze di questa specie nei diversi nuclei presenti in Trentino occidentale, si è proceduto alla raccolta di tutti i dati disponibili dei tre nuclei di mufloni attualmente presenti (Brenta Meridionale, Val Nambrone e Val Nardis) e due gruppi introdotti all'inizio degli anni '70 e attualmente estinti (Cimego-Condino e Strembo-Spiazzo) (Figura 2.14). La raccolta dei dati storici relativi al muflone è stata quindi realizzata tenendo in considerazione questi 5 nuclei ma si è provveduto a realizzare i confronti tra simulazioni di accrescimento del nucleo e dati consistenze solo per i due nuclei più consistenti (Brenta Meridionale e Val Nambrone), presentando per gli altri nuclei solo dei grafici coi dati di censimenti e abbattimenti reperiti.

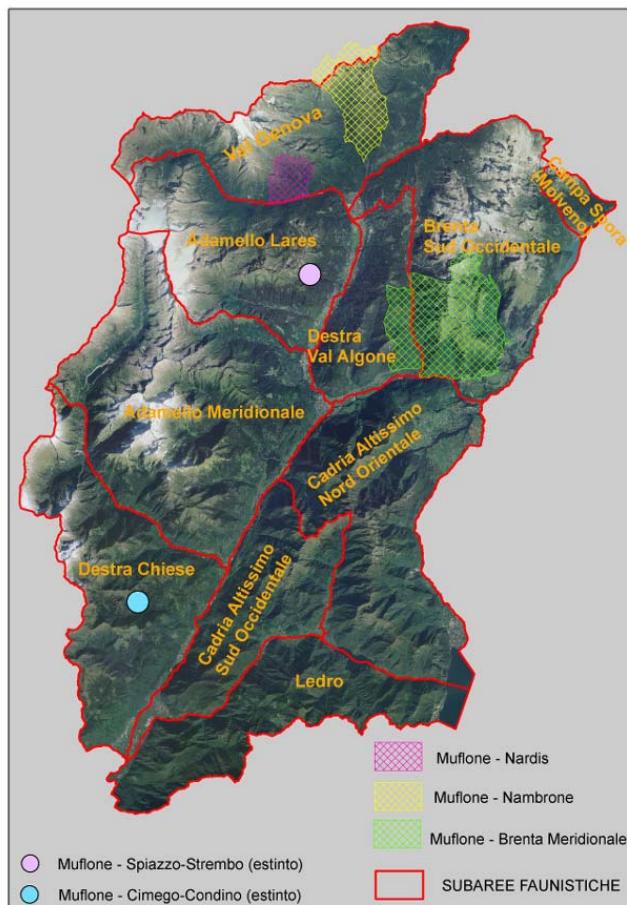


Figura 2.14– Posizione dei nuclei di mufloni storici e attualmente presenti nella porzione Sud-Ovest della Provincia Autonoma di Trento.

Nucleo del Brenta Meridionale

A partire dai dati di censimento del 1994 (primo anno in cui sono disponibili dati di consistenza suddivisi per classi d'età) è stata effettuata una simulazione per stimare l'accrescimento del nucleo di mufloni del Brenta Meridionale sulla base dei normali parametri demografici della specie (Figura 2.15). La simulazione compiuta è stata effettuata anche prevedendo un tasso di abbattimento non inferiore al 30% del numero totale di capi censiti (35% maschi, 35% femmine e 30% agnelli). Le assegnazioni dei maschi sono equamente ripartite in prima (1-2 anni) e seconda (3+ anni) classe (Figura 2.16). Le due simulazioni (con e senza abbattimenti) sono state messe a confronto in Figura 2.17 e, per il periodo 1994-2008, si è provveduto a confrontare le due simulazioni ottenute con la situazione reale (dati di censimento primaverile del periodo 1994-2008) (Figura 2.18).

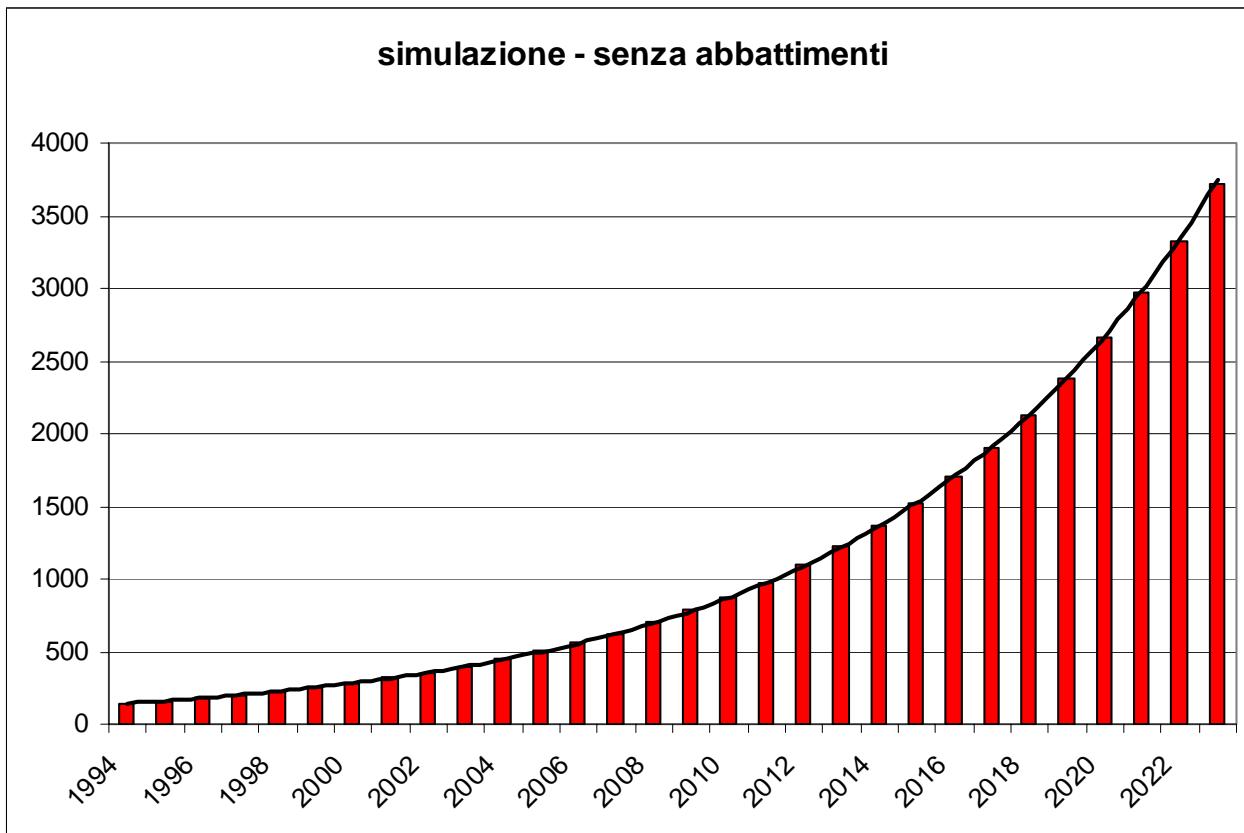


Figura 2.15 – Ipotesi di incremento del nucleo di mufloni del Brenta Meridionale a partire dai dati di censimento della primavera 1994 sulla base dei normali parametri demografici della specie.

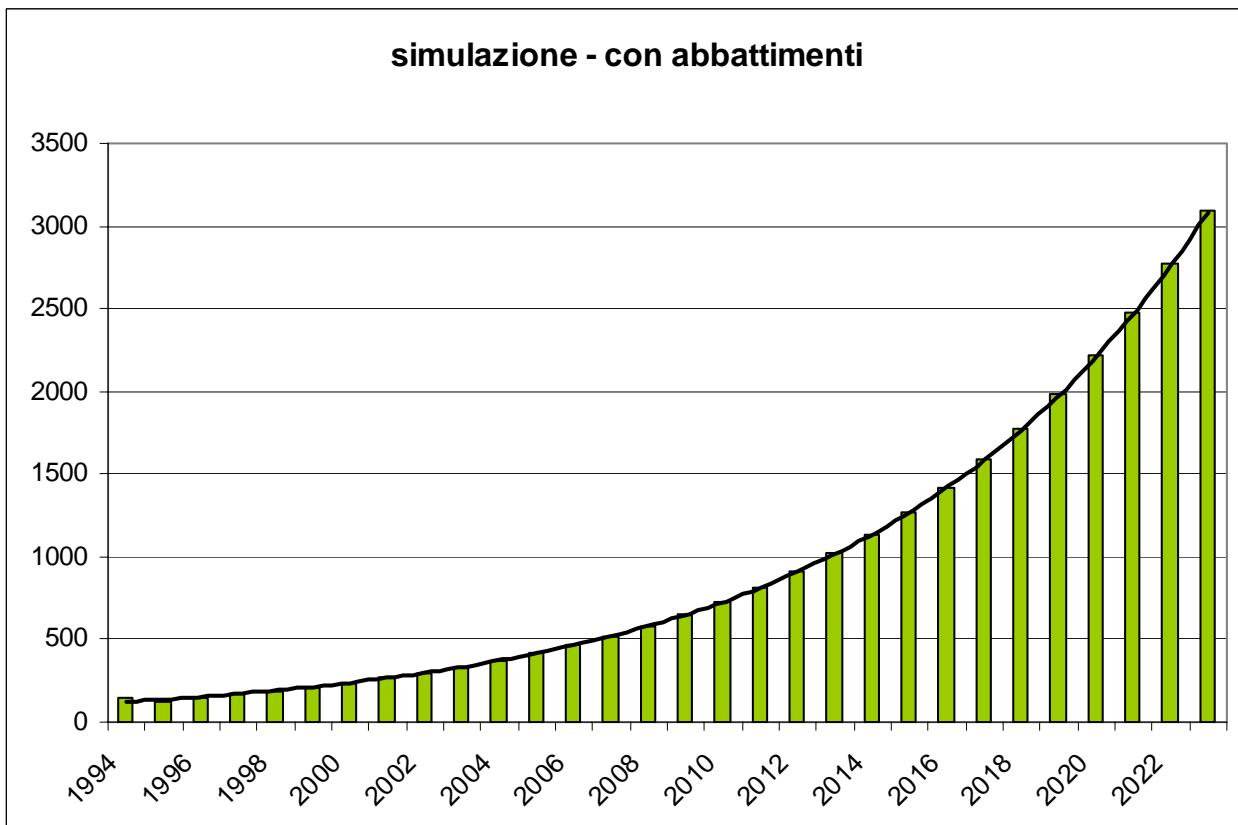


Figura 2.16 – Ipotesi di incremento del nucleo di mufloni del Brenta Meridionale a partire dai dati di censimento della primavera 1994 sulla base dei normali parametri demografici della specie e del tasso annuo di prelievo (non inferiore al 30% del totale dei capi censiti).

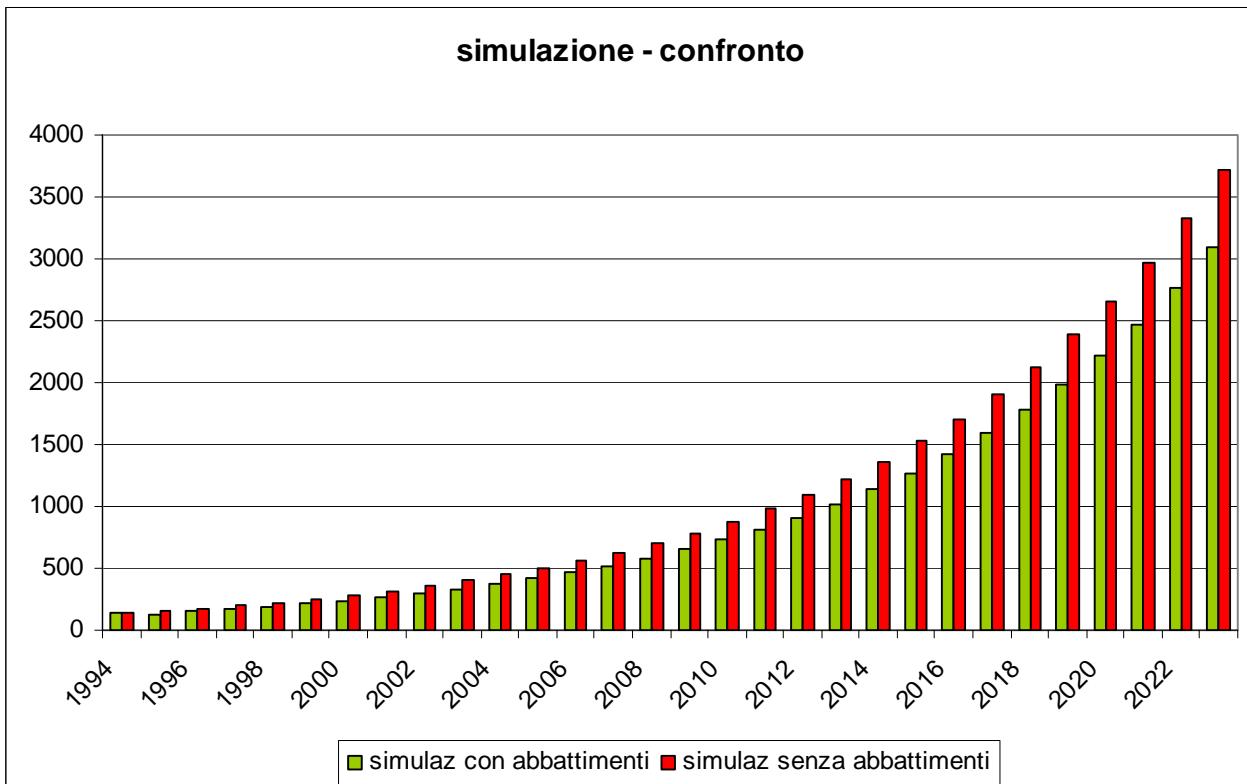


Figura 2.17 – Confronto tra le due ipotesi di incremento del nucleo di mufloni del Brenta Meridionale a partire dai dati di censimento della primavera 1994 sulla base dei normali parametri demografici della specie con e senza abbattimenti.

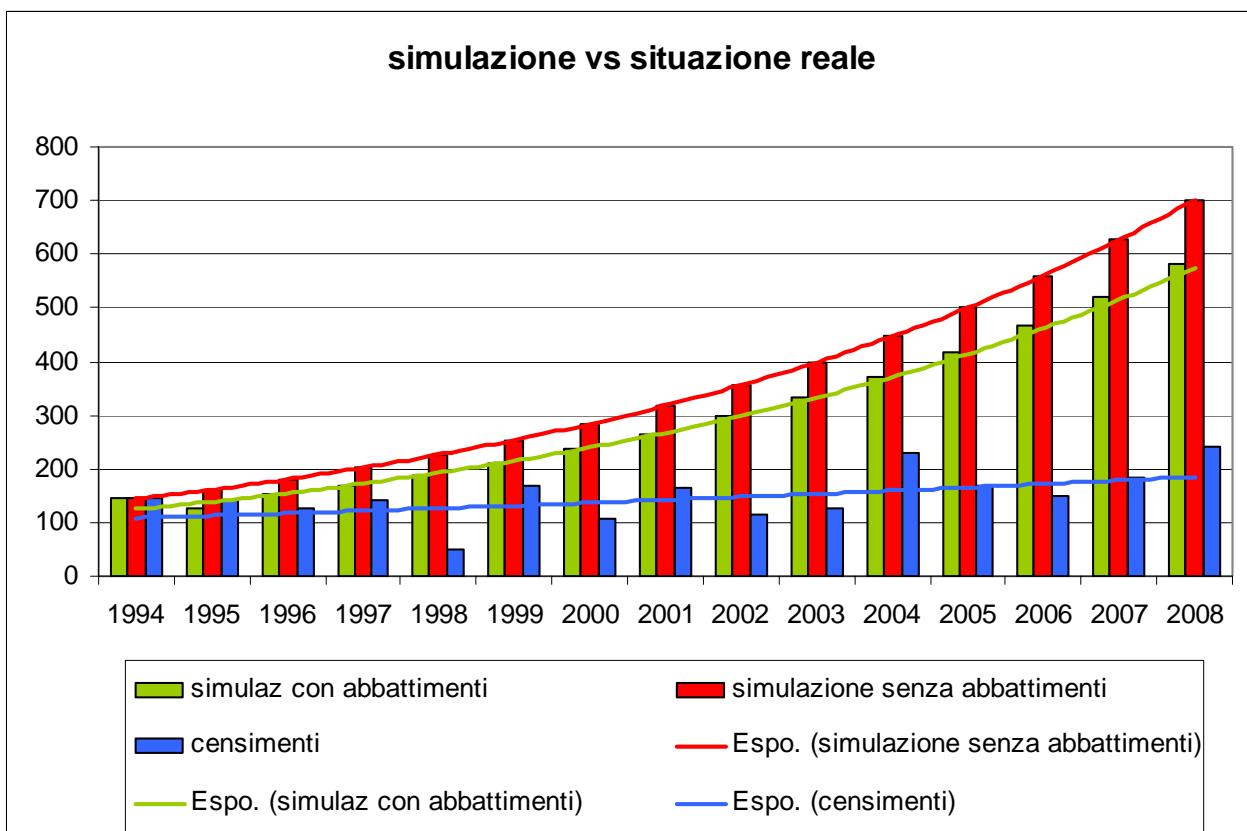


Figura 2.18 – Confronto tra le due ipotesi di incremento del nucleo di mufloni del Brenta Meridionale a partire dai dati di censimento della primavera 1994 sulla base dei normali parametri demografici della specie con e senza abbattimenti e dati di censimento primaverile del periodo 1994-2008.

Andando a confrontare la simulazione di accrescimento numerico del nucleo di mufloni con abbattimenti (con un tasso di abbattimento non inferiore al 30%) partendo dai dati di censimento del 1994 è possibile verificare come il numero di effettivi (numero minimo di animali presenti) nel 2008 sia inferiore rispetto alle aspettative.

Nucleo della Val Nambrone

Dato l'esiguo numero di capi presenti nel 1994 e considerato il forte decremento subito nel 1995, 1998 e 2000/01 e la mancanza di abbattimenti nelle ultime stagioni venatorie, si è ritenuto necessario eseguire le simulazioni a partire dai dati di censimento del 2003 (Figure 2.19 – 2.22).

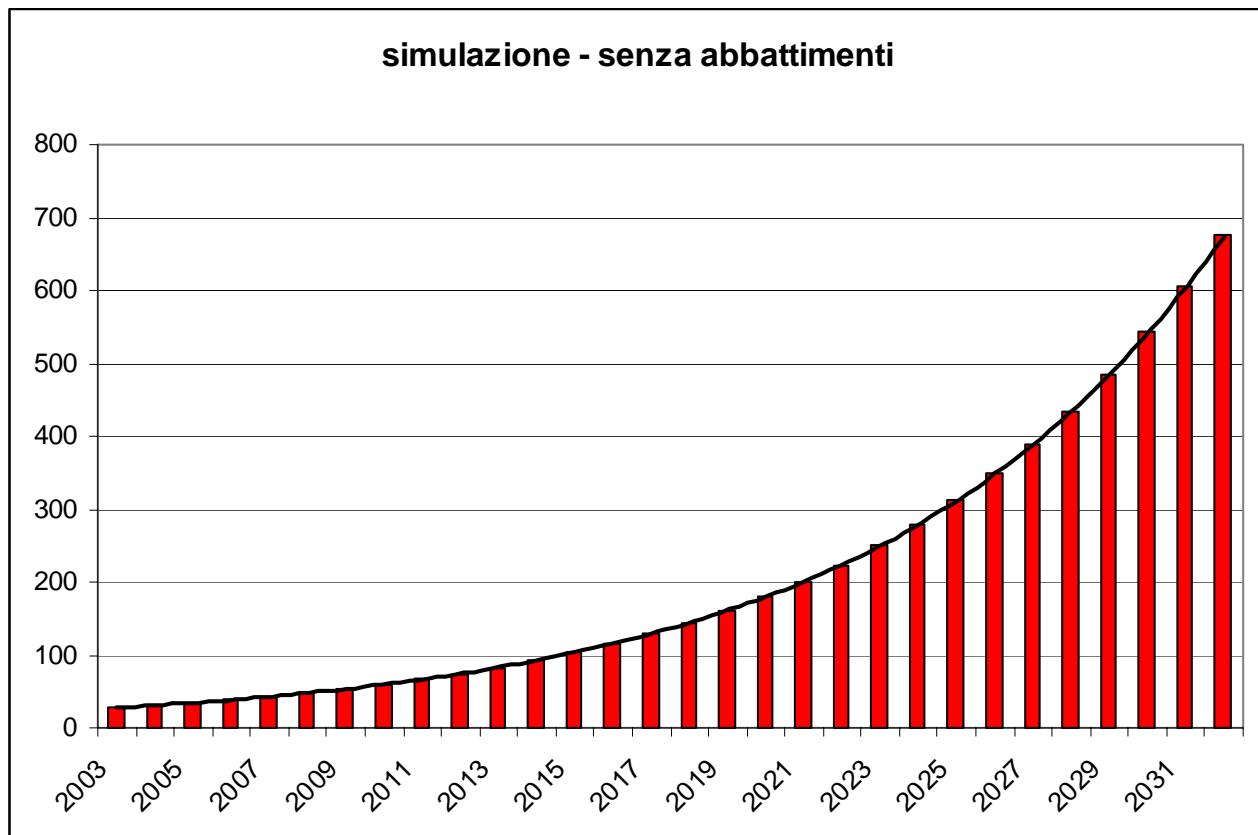


Figura 2.19 – Ipotesi di incremento del nucleo di mufloni di Nambrone a partire dai dati di censimento della primavera 2003 sulla base dei normali parametri demografici della specie.

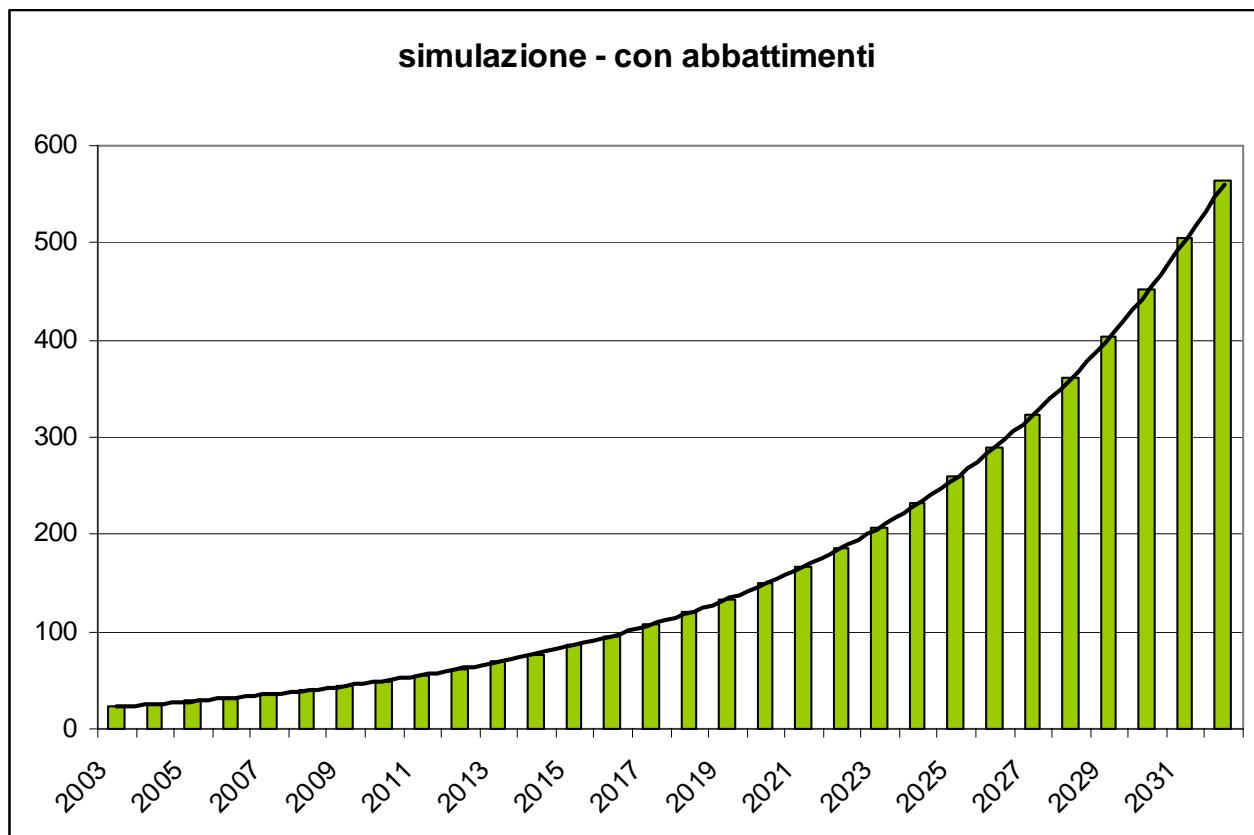


Figura 2.20 – Ipotesi di incremento del nucleo di mufloni di Nambrone a partire dai dati di censimento della primavera 1994 sulla base dei normali parametri demografici della specie e del tasso annuo di prelievo (non inferiore al 30% del totale dei capi censiti).

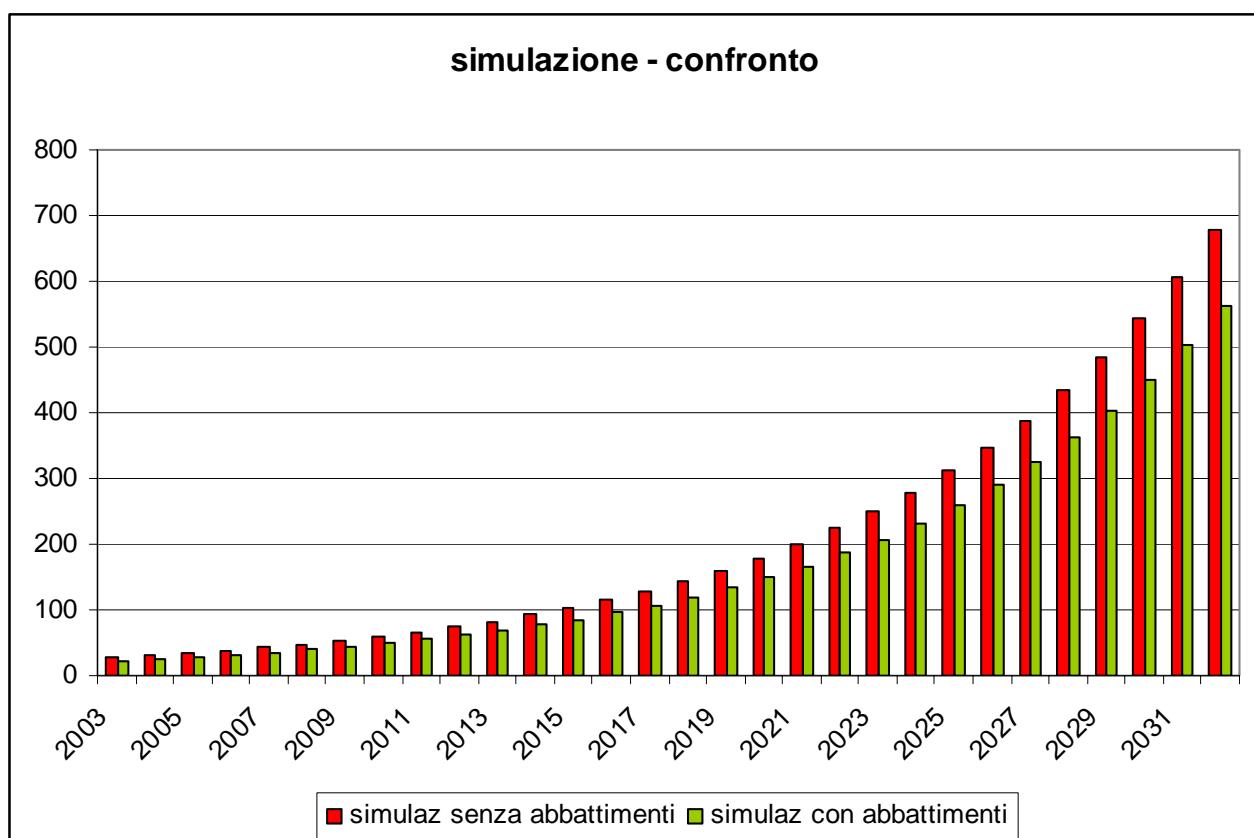


Figura 2.21 – Confronto tra le due ipotesi di incremento del nucleo di mufloni di Nambrone a partire dai dati di censimento della primavera 1994 sulla base dei normali parametri demografici della specie con e senza abbattimenti.

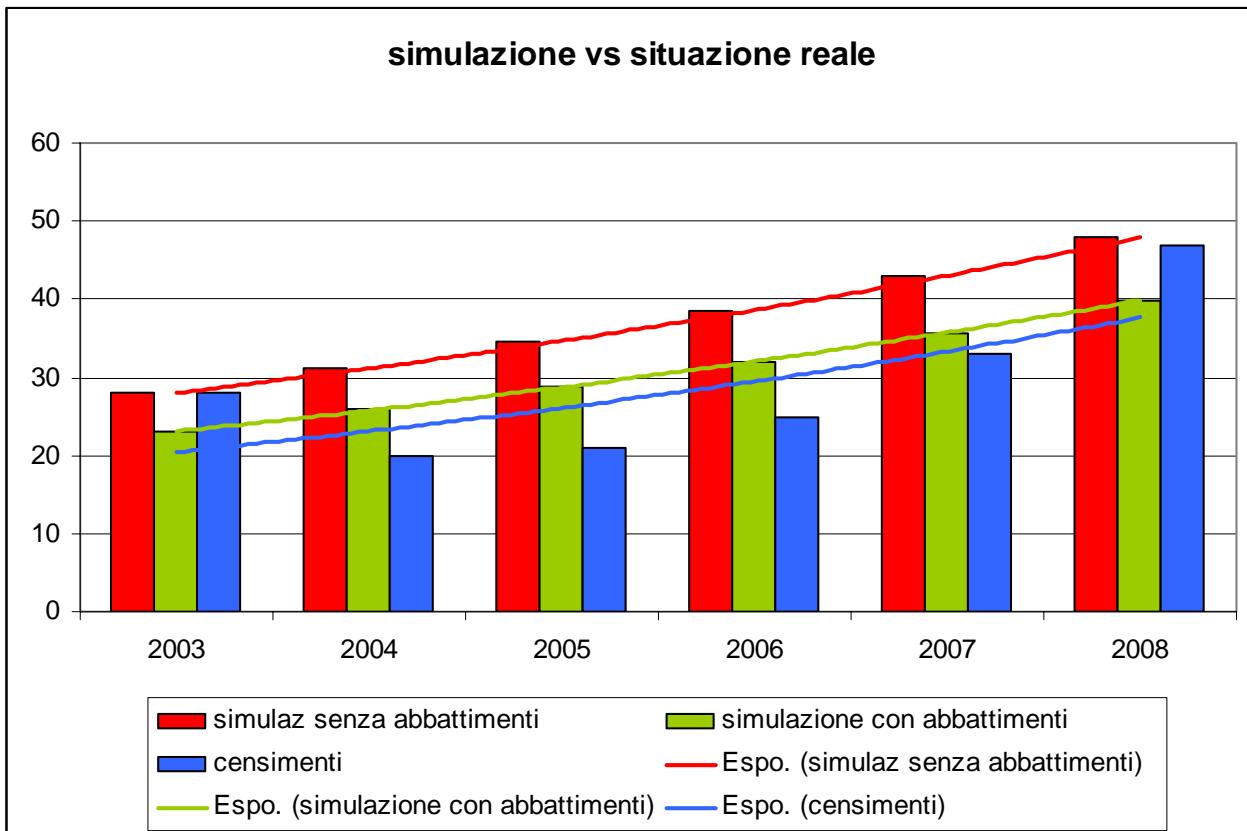


Figura 2.22 – Confronto tra le due ipotesi di incremento del nucleo di mufloni di Nambrone a partire dai dati di censimento della primavera 1994 sulla base dei normali parametri demografici della specie con e senza abbattimenti e dati di censimento primaverile del periodo 1994-2008.

Confrontando le due simulazioni proposte (a partire dai dati del 1994 e del 2003) per il nucleo di mufloni della Val Nambrone è possibile verificare come, utilizzando i dati del 2003, le consistenze reali minime (ottenute tramite censimenti) siano ancora inferiori a quelle attese, rispecchiando quelle attese con abbattimenti in una finestra temporale che invece è caratterizzata da mancati abbattimenti e dalla pratica del foraggiamento attuata in modo costante a partire dall'inverno 2005-2006.

Considerazioni Generali

Andando a valutare le descrizioni degli andamenti delle consistenze dei due nuclei di muflone considerati (Brenta Meridionale e Val Nambrone) si è evidenziato un accrescimento inferiore rispetto alle aspettative, dato che potrebbe essere indice di uno sciarso adattamento della specie al clima alpino. Informazioni ottenute riguardo a elevate mortalità osservate in inverni rigidi e nevosi, soprattutto a carico del nucleo della Val Nambrone, andrebbero anche in questo caso a supportare l'ipotesi di un non marcato adattamento della specie alle rigidità invernali tipiche di queste zone.

Gli inverni in queste aree devono essere considerati come un fattore importante nel determinare la dinamica di popolazione, non solo per via delle condizioni di temperatura e neve generalmente rigide ma anche per via delle marcate differenze esistenti tra successivi inverni (a titolo di esempio vengono mostrati i dati dello spessore medio della neve al suolo dall'inverno 1993/94 ad oggi, parametro che risulta fortemente correlato alle temperature medie registrate e al numero di giorni in cui il suolo risulta coperto dalla neve per uno spessore superiore a 10 cm – Figura 2.23).

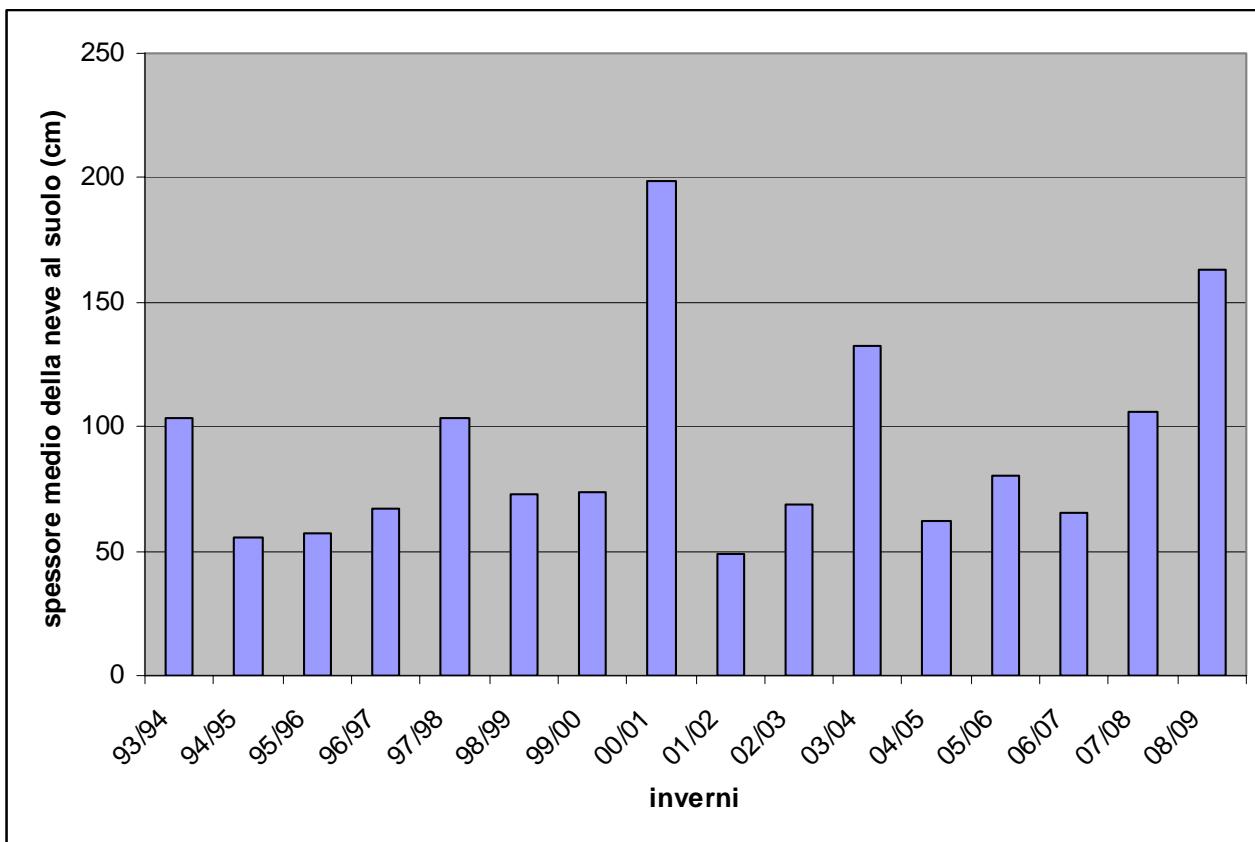


Figura 2.23 – Andamento dello spessore medio del manto nevoso negli inverni dal 1993/94 ad oggi; dati della stazione nivometrica di M. Campiglio (23MC - 2100 m s.l.m. – dati di Meteotrentino, coordinato dall’Ufficio Previsioni e Organizzazione della Provincia Autonoma di Trento).

In aggiunta alle caratteristiche climatiche di queste zone va però considerato anche il fatto che il prelievo nei primi anni dopo l’introduzione di questa specie potrebbe aver causato una destabilizzazione demografica iniziale (sia in termini di consistenze, sia in termini di *sex-ratio*) con conseguente rallentamento nei tassi riproduttivi, come avvenuto in modo marcato per i due nuclei Cimego-Condino e Strembo-Spiazzo che si sono poi estinti.

2.2 STAMBECCO

L’attività di campo si è svolta nel periodo compreso tra fine aprile a fine ottobre 2009 ed ha impegnato il personale guardaparco ed afferente all’Ufficio Faunistico per un totale di 31 uscite di monitoraggio alle quali vanno aggiunti 12 avvistamenti occasionali effettuati dalle guardie durante le uscite di vigilanza e 8 segnalazioni effettuate da terzi e pervenute al Parco, per un totale di 51 giornate.

Le uscite di campo hanno permesso di avvistare e/o localizzare 271 animali, suddivise in 90 localizzazioni nell’area Presanella (val Genova-Val di Sole) e 181 localizzazioni nell’area Adamello (Val San Valentino-Borzago-Breguzzo-Fumo-Leno). Nessun animale risulta essere più radiocollarato, la femmina 175, munita di radiocolloare GPS, è stata localizzata solo alla fine del mese di aprile in sinistra orografica della Val Nardis, e dopo tale data non sono più pervenute ne segnalazioni ne avvistamenti.

Analizzando i dati in possesso, che prendevano in considerazione le date degli avvistamenti, l’età degli individui e degli individui marcati, il rilevamento di 3 individui trovati morti (2 femmine in Val San Valentino il 18/5/2009 ed un maschio di 14 anni in Val Nardis), è possibile ipotizzare la presenza complessiva di un numero minimo di circa di 93 individui (Tabella 2.4).

	Adamello	Presanella	Totale
Capretti	6	0	6
Maschi 1-2 anni	5	5	10
Maschi 3-5 anni	7	4	11
Maschi 6 + anni	7	5	12
Maschi indeterminati	3	10	13
Femmine 1-2 anni	5	5	10
Femmine 3 + anni	12	8	20
Femmine indeterminate	4	0	4
Indeterminati	7	0	7
Totale (esclusi i piccoli)	50	37	87
Totale	56	37	93

Tabella 2.4 – Struttura di popolazione a fine 2009.

La popolazione minima accertata di stambecco, presente nella parte trentina del Massiccio dell'Adamello-Presanella, come riportato in Tabella, presenta un basso numero di femmine, soprattutto di quelle adulte, rispetto al numero dei maschi. Pur riscontrando un leggero aumento della componente femminile rispetto all'anno precedente (26 femmine), il dato risulta in contraddizione con la normale sex ratio della specie.

Una struttura di popolazione sbilanciata verso la componente maschile potrebbe essere spiegata, come già detto in precedenza, con la difficile contattabilità delle femmine gravide nei mesi a cavallo del parto ed in secondo luogo con il fatto che i gruppi femminili, nei mesi estivi, hanno dei ritmi di attività maggiori nelle ore crepuscolari, durante le quali si svolge la fase di alimentazione e tendono ad alzarsi di quota durante le ore centrali del giorno alla ricerca di migliori condizioni di temperatura.

Le deduzioni sovraesposte fanno ipotizzare che durante le uscite di campo alcuni branchi femminili, costituiti da femmine, da capretti e da giovani di 1-2 anni, non siano stati avvistati.

Confrontando il monitoraggio del 2008, che stimava la presenza minima di circa 80 animali, si può supporre che la popolazione di stambechi della parte trentina del Massiccio dell'Adamello-Presanella presenti un basso incremento numerico.

Nelle giornate del 16 e del 20 ottobre si sono svolte, a cura del Servizio Foreste e Fauna della Provincia Autonoma di Trento, due sessioni di censimento esaustivo nell'area faunistica della Presanella e nell'area faunistica dell'Adamello che hanno portato alla conta complessiva di un numero minimo 49 animali come riportato nella Tabella 2.5.

	Adamello	Presanella	Totale
Capretti	5	3	8
Giovani	3	0	3
Maschi 2+ anni	3	11	14
Femmine 2+ anni	13	9	22
Indeterminati	2	0	2
Totale	26	23	49

Tabella 2.5 – Capi contattati durante censimento esaustivo del 2009.

L'areale occupato dagli animali rilevati, calcolato attraverso la metodologia del Kernel al 90%, si estende su un area media di occupazione di 5661.771 ha.

Nella cartina sottostante (scala 1:100.000 – Figura 2.24) si può notare un poligono di maggiori dimensioni, localizzato in una laterale della Val di Genova (Val Nardis). Questo si riferisce alle localizzazione della femmina provvista di radiocollare GPS, che è stata localizzata con una frequenza maggiore rispetto agli altri individui dotati del solo collare VHF.

La localizzazione segnalata in Val del Leno, una laterale della Val di Daone, si riferisce ad un gruppo di stambecchi probabilmente composto da femmine, capretti e maschi di 1-2 anni, proveniente dal vicino Parco dell'Adamello (Lombardia).

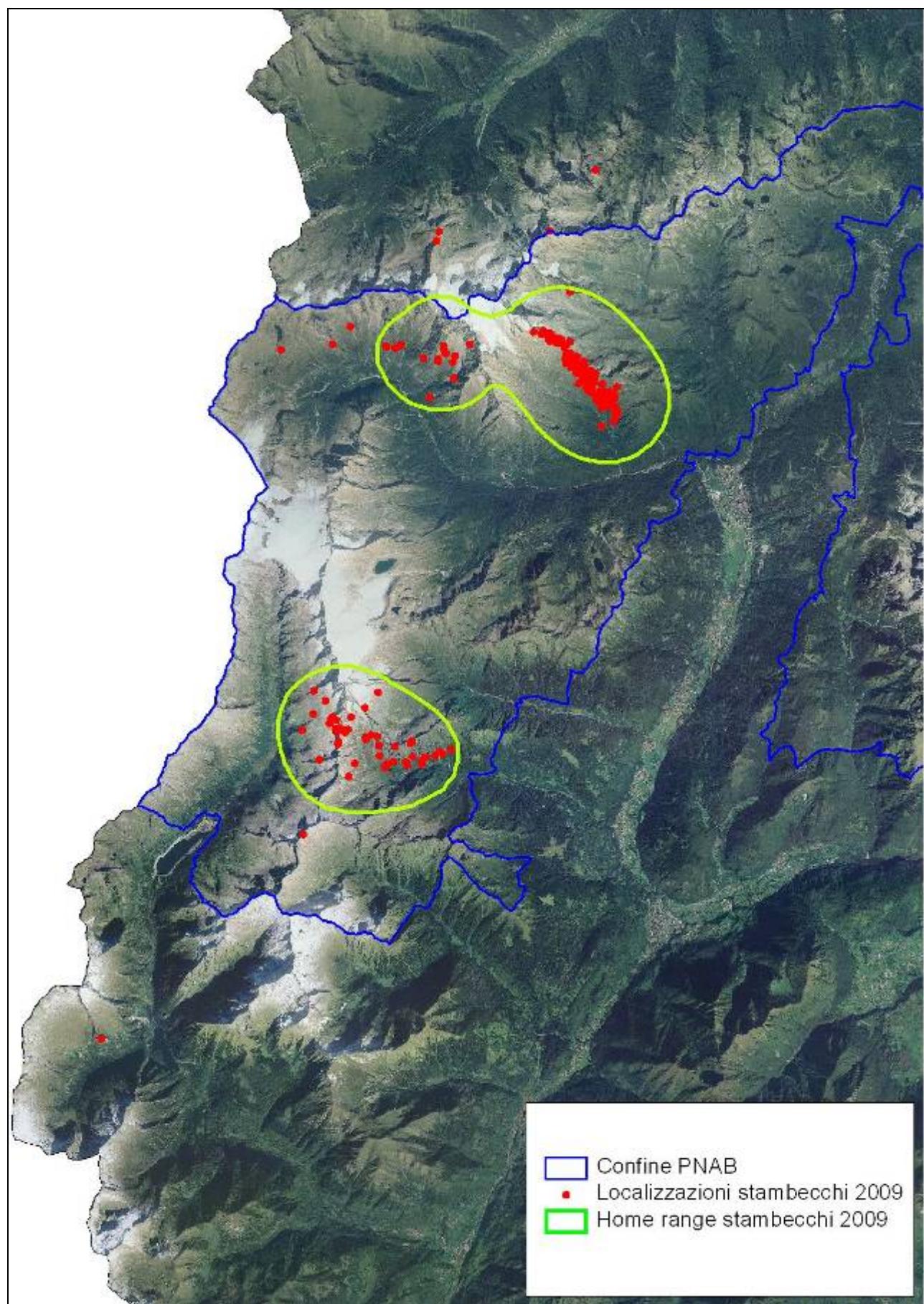


Figura 2.24 – Localizzazioni ed home range relative al 2009.

I risultati delle operazioni di monitoraggio compiute dall’Ufficio Faunistico del Parco risultano essere significativamente differenti dai censimenti organizzati dal Servizio Foreste e Fauna della Provincia Autonoma di Trento. Questa discrepanza può essere spiegata *in primis* perché il *Block Census* risulta essere un metodo di conteggio non idoneo per le popolazioni caratterizzate da basse densità ed *in secundis* dal fatto che i periodi dei censimenti corrispondono alla fase durante la quale gli stambecchi si disperdono su un territorio molto vasto, difficilmente campionabile e si alzano di quota alla ricerca delle migliori condizioni di temperatura. In futuro, si potrebbe prevedere di non svolgere censimenti con il metodo del *Block Census*, vista la bassa densità della popolazione e la sua ampia distribuzione sul territorio, ma di prendere in considerazione altre forme di monitoraggio. I possibili metodi potrebbero consistere in:

- un rilevamento della durata di 3 giornate consecutive, da realizzarsi annualmente in tardo autunno, durante le quali i singoli operatori si muoveranno sul territorio registrando e localizzando su carta ogni gruppo di stambecchi osservato. Le aree giornaliere di indagine dovranno essere scelte in modo da poter campionare simultaneamente zone adiacenti, in modo da rendere minima la probabilità che eventuali movimenti degli animali causino il mancato rilievo o un doppio conteggio. Le singole aree dovranno essere campionate in modo molto scrupoloso andando a controllare anche i luoghi dove gli animali potrebbero essere nascosti;
- monitoraggi durante il periodo riproduttivo della specie (dicembre-gennaio) da svolgersi occasionalmente negli anni caratterizzati da scarsa o nulla copertura nevosa in quota;
- un monitoraggio approfondito della popolazione ogni 3 anni per raccogliere maggiori informazioni sulla struttura e la dinamica della popolazione.

2.3 CERVO CAPRIOLO

Nel 2009 l’indagine riguardante cervo e capriolo inserita nel più vasto “Progetto Ungulati” non ha previsto l’acquisizione di ulteriori dati.

Si è pensato però, sulla base delle informazioni raccolte negli anni precedenti, di analizzare l’eventuale sovrapposizione spaziale dei due cervidi con i bovidi selvatici. Questo tipo di considerazioni sono possibili solo per l’area della Val Nambrone (Figura 2.25), nella quale i monitoraggi effettuati hanno consentito di rilevare segni di presenza appartenenti a capriolo, cervo maschio, cervo femmina, camoscio e muflone.

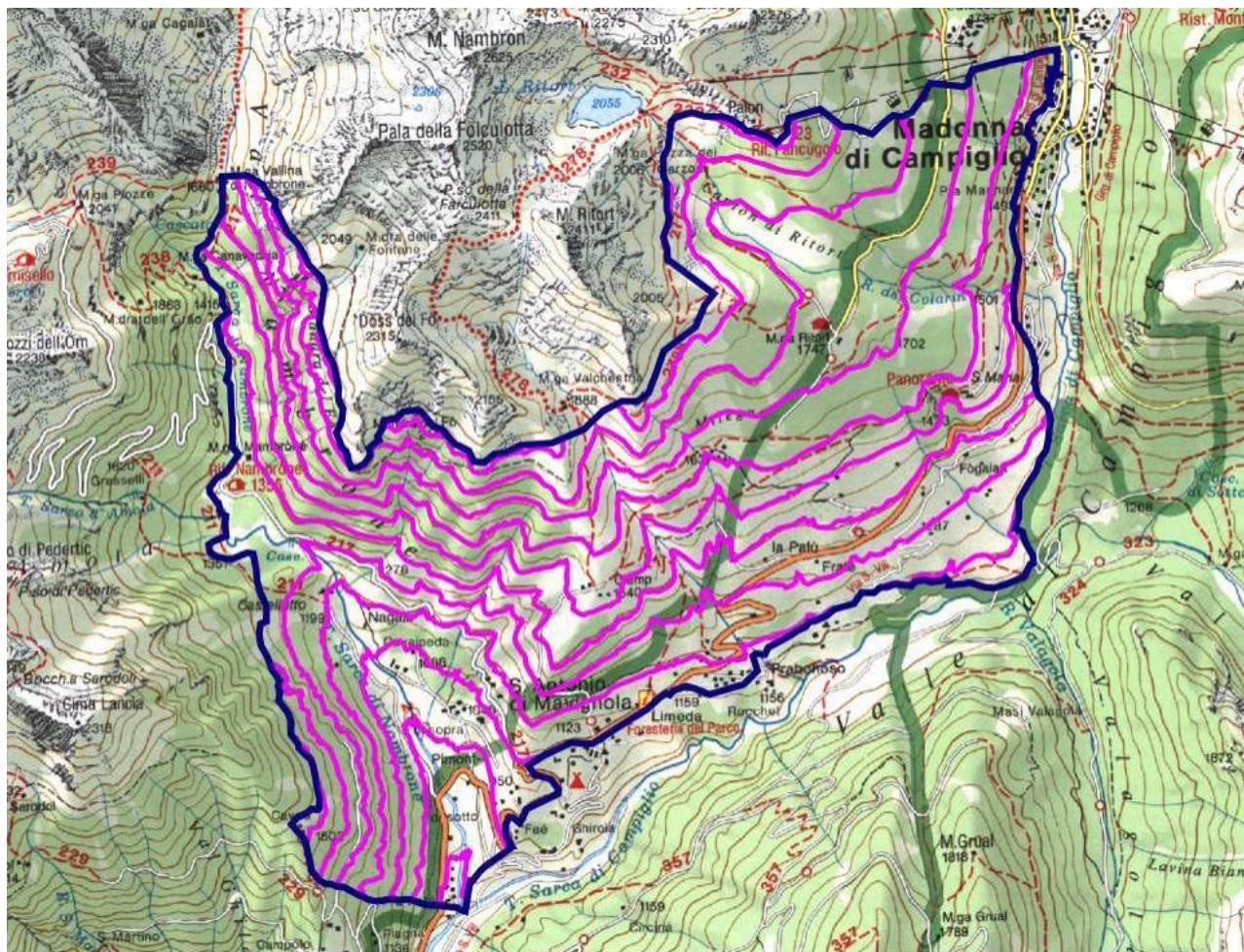


Figura 2.25 – Area di studio della Val Nambrone.

Per questo tipo di analisi è stato possibile utilizzare i dati rilevati negli anni precedenti tramite il metodo del *Pellets Group Count*, che ha consentito di associare ad ogni porzione dell'area campione un indice di intensità d'uso dell'ambiente da parte di cervo e capriolo. Tale metodo è stato applicato per transetti lineari, disposti secondo curve di livello distanziate 100m le une rispetto alle altre.

Attraverso il metodo del Pellets Group Count, sono stati rilevati in totale 4589 gruppi di *pellets* suddivisi tra le diverse specie di ungulati come riportato in Tabella 2.6.

Categoria o specie	Numero di <i>pellets</i> individuati
Capriolo	1482
Cervo maschio	121
Cervo femmina	1033
Cervo Indeterminato	67
Muflone	907
Camoscio	640
Indeterminato	339
TOTALE	4589

Tabella 2.6 – Numero di *pellets*, suddivisi per le diverse specie di ungulati, rilevati in Val Nambrone.

Per poter delineare l'utilizzo della risorsa "spazio" da parte delle diverse specie rilevate, ad ogni segmento percorso è stato associato un Indice di Utilizzo dello Spazio (IUS), espresso come numero di gruppi di *pellets* rilevati appartenenti alla singola

specie per ogni 100 metri percorsi. Successivamente, lo IUS è stato calcolato anche per ogni singola particella forestale e associato al numero di *pellets* contati / 100 metri percorsi all'interno della particella. Tali valori di IUS sono stati calcolati per capriolo, cervo femmina, cervo maschio, camoscio e muflone.

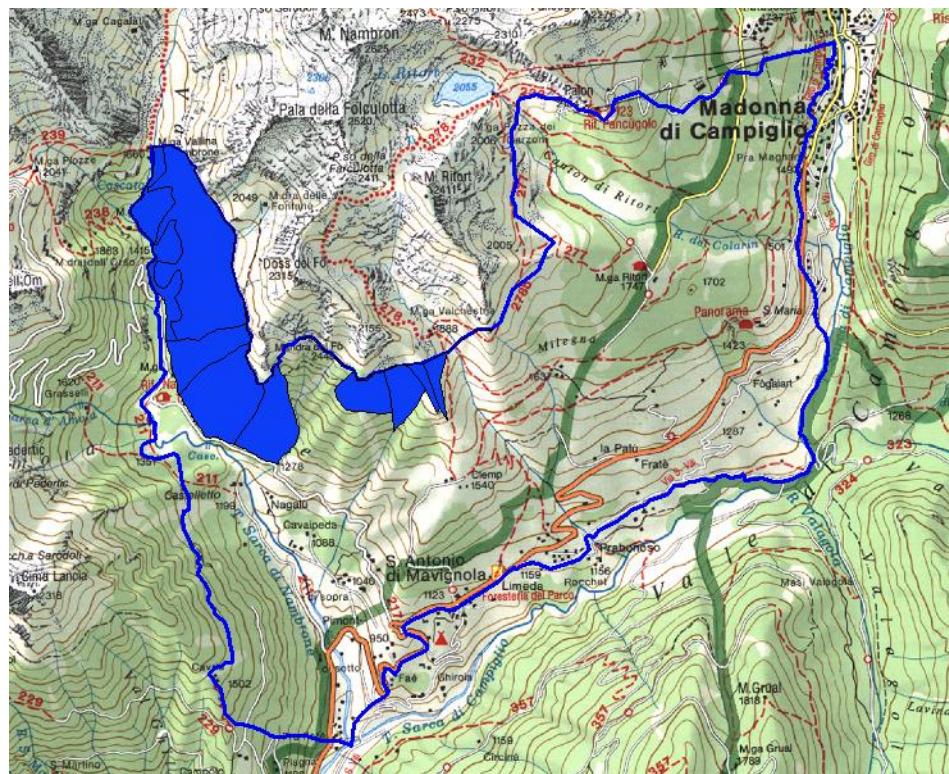
È stato poi estratto dal *database* generale una tabella di dati per particella e poi per specie che, associata ai dati spaziali, grazie all'utilizzo del software Arc View 3.2 della ESRI, ha consentito la creazione delle carte di distribuzione delle diverse specie, in cui i valori di IUS sono stati divisi in diverse classi di valore crescente ad ognuna delle quali è stato associato un colore di intensità diversa nella rappresentazione cartografica

Sovrapponendo le carte di distribuzione delle diverse specie è stato possibile far emergere le aree, all'interno della zona campione, utilizzate contemporaneamente dalle diverse specie durante l'inverno.

Le nuove analisi riguardano la quantificazione della sovrapposizione spaziale invernale del camoscio e del muflone fra loro e con i cervidi presenti nell'area.

1. Muflone e altre specie nell'area della Val Nambrone

Sovrapposizione camoscio- muflone: 191,04 ha, pari al 81% dell'area utilizzata dal camoscio e al 42,8% di quella utilizzata dal muflone. Si evidenzia un utilizzo congiunto da parte delle due specie della porzione in sinistra orografica della Val Nambrone. Pur nella limitatezza dell'area indagata, tale situazione appare di estremo interesse, soprattutto se potrà essere indagata anche con altre metodologie che consentano di valutare l'instaurarsi di eventuali fenomeni di tipo competitivo.

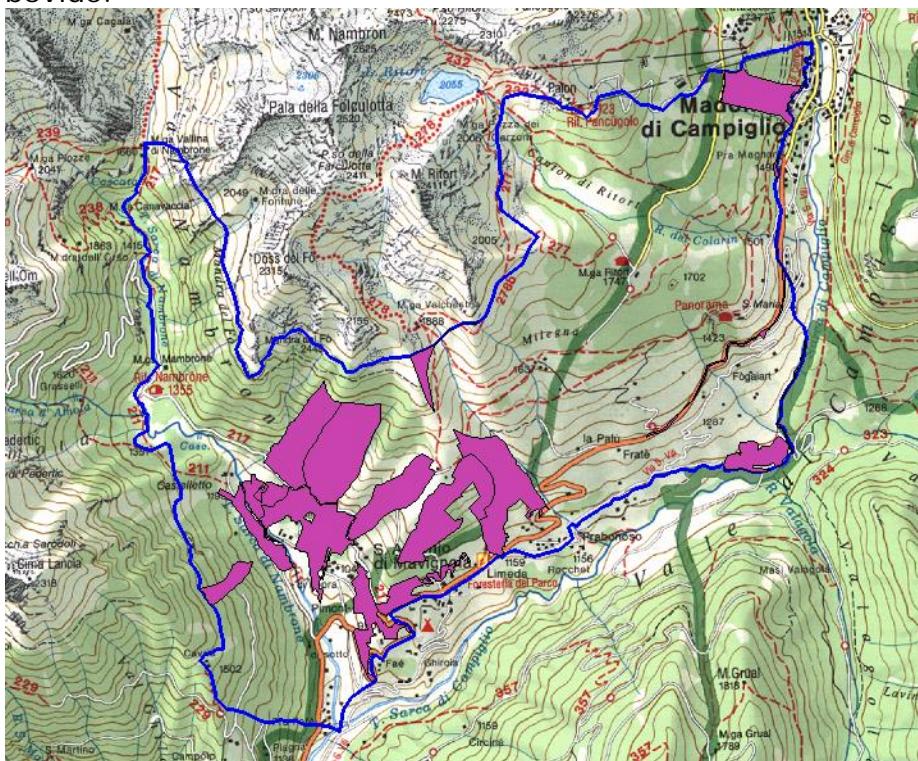


Sovrapposizione
camoscio-muflone

Sovrapposizione capriolo - muflone: 229,32 ha, pari al 26,7% dell'area utilizzata dal capriolo e al 51,4% di quella utilizzata dal muflone. Tale risultato evidenzia un utilizzo congiunto dell'area da parte delle due specie. Tale situazione meriterebbe approfondimenti in quanto in bibliografia poco ancora viene riportato delle possibili interazioni del muflone con il capriolo, specie sicuramente più fragile e che potrebbe,

CERVO CAPRIOLO

soprattutto in inverno, venire influenzata nelle scelte ecologiche dalla presenza del bovide.



Sovrapposizione capriolo-muflone

Sovrapposizione cervo femmina- muflone: 0 ha.

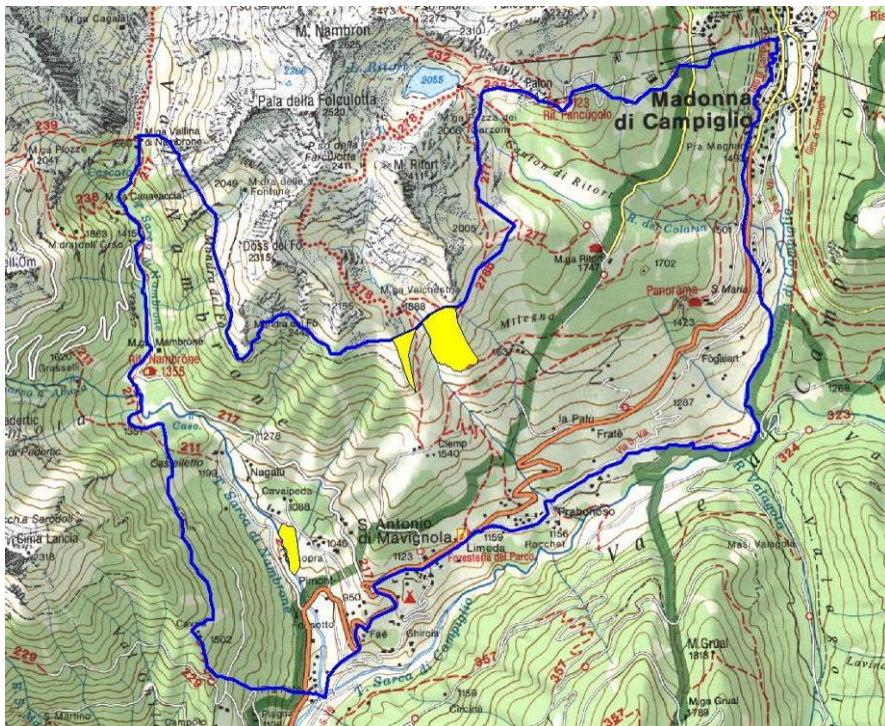
Sovrapposizione cervo maschio- muflone: 0 ha.

La mancanza di aree di sovrapposizione tra il muflone ed i cervi è probabilmente dovuta alla particolare situazione che si riscontra in quest'area: il muflone è ormai presente in modo stabile all'interno della Val Nambrone da molti anni, mentre il cervo solo da pochi anni sta cominciando a colonizzare il versante in destra orografica della Valle di Campiglio e Rendena. Tale confronto, per risultare maggiormente significativo, dovrebbe venire condotto in futuro, quando la situazione distributiva del cervo si sarà maggiormente stabilizzata.

2. Camoscio e cervidi nell'area della Val Nambrone

Sovrapposizione camoscio- capriolo: 24,36 ha, pari al 10,3 % dell'area utilizzata dal camoscio e al 3 % di quella utilizzata dal capriolo. Con tutta probabilità la sovrapposizione presente nella particella isolata ad imbocco della Val Nambrone appare poco significativa in quanto lontana dalle aree di svernamento del camoscio nella zona, generalmente poste a quote più elevate. Le due specie, in accordo con quanto riportato in bibliografia rispetto alle scelte ecologiche invernali, presentano una marcata segregazione spaziale all'interno dell'area di studio.

Sovrapposizione poco significativa



Sovrapposizione camoscio-capiolo

Sovrapposizione camoscio- cervo femmina: 24,36 ha, pari al 10,3% dell'area utilizzata dal camoscio e al 4 % di quella utilizzata dal cervo femmina . E' interessante notare come queste tre particelle vedano il contemporaneo utilizzo invernale da parte dei due cervidi (capriolo e cervo femmina) e del camoscio.

Sovrapposizione poco significativa

Sovrapposizione camoscio- cervo maschio: nessuna sovrapposizione. Questo tipo di risultato è probabilmente da considerarsi ancora parziale

Solo rilevamenti futuri, condotti nella stessa area e con le medesime metodologie, potranno chiarire l'effettiva natura e portata delle interazioni invernali tra cervo e capriolo e tra queste specie ed il muflone.

2.4 PREOGETTO CAMOSCIO

Per perseguire gli obiettivi generali relativi al camoscio, è stato messo in atto un monitoraggio standardizzato tramite percorsi campione in un'area dove la specie convive con un nucleo di mufloni e, nel periodo di monticazione del bestiame, con grosse greggi di ovicaprini e piccoli nuclei bovini. Tale area è situata nella parte più meridionale del gruppo montuoso delle Dolomiti di Brenta.

Per la descrizione degli obiettivi specifici, delle metodologie impiegate e dei risultati ottenuti si rimanda al paragrafo relativo al muflone della presente relazione (par. 2.1). In particolare, rispetto agli obiettivi prefissati, la messa in atto del monitoraggio in questa area ha permesso di raccogliere utili informazioni in merito alle caratteristiche dell'habitat utilizzato dal camoscio (paragonato alle preferenze ecologiche del muflone) e alle interazioni tra gruppi di camosci, mufloni e animali domestici. Per quanto riguarda l'obiettivo relativo all'utilizzo dello spazio, data la mancanza di animali marcati e/o radiocollarati, non è stato possibile compiere valutazioni in merito.

3 PROGETTO GALLIFORMI

Il Progetto "Galliformi" è stato realizzato, tra il 2007 e il 2009, grazie all'appoggio e al contributo finanziario del Servizio Foreste e Fauna della Provincia Autonoma di Trento (Determinazione del Dirigente del Servizio Foreste e Fauna n. 58 d.d. 16.02.2007, n. 168 d.d. 14.04.2008; n. 396 d.d. 07.10.2009), con il quale sono state condivise le principali scelte progettuali.

La ricerca, nel corso di questo ultimo anno ha riguardato tre differenti ambiti di studio:

1. monitoraggio della specie:
 - raccolta dei dati di presenza del gallo cedrone in una nuova area campione ("Molveno") attraverso la metodologia dei transetti alla ricerca di indici di presenza indiretti e diretti e verifica dei possibili punti di canto individuati;
 - monitoraggio diretto al canto delle arene presenti nelle 3 aree campione monitorate nel 2007 e nel 2008 ("Valagola-Val Brenta", "Campiglio" e "Pradalago-Malghette") e di quelle individuate nel corso del monitoraggio dell'area campione "Molveno";
2. confronto tra le aree di distribuzione reale e potenziale del gallo cedrone (strati revisionati e aggiornati da parte del Servizio Foreste e Fauna della PAT nel 2008), con particolare attenzione alla valutazione dell'influenza del disturbo di origine antropica sulla distribuzione effettiva delle specie;
3. aggiornamento della bibliografia relativa ai galliformi con particolare riferimento agli articoli che analizzano le principali fonti di disturbo di origine antropica nei confronti di queste specie.

Di seguito vengono riportate le metodologie applicate e i risultati ottenuti nei quattro differenti ambiti di ricerca.

3.1 MONITORAGGIO DELLA SPECIE TRAMITE TRANSETTI

Avendo ormai messo a punto un metodo di monitoraggio della distribuzione del gallo cedrone nel periodo riproduttivo, nel corso del 2009 si è proceduto a cartografare una nuova area campione "Molveno" (Figura 3.1) nella quale è stato applicato lo stesso protocollo utilizzato nel precedente biennio. La scelta della localizzazione della nuova area ha tenuto conto sia della presenza di habitat potenziale per la specie secondo il modello proposto nello "Studio sulla determinazione delle potenzialità faunistiche del territorio provinciale" (2008) sia dell'ubicazione nella porzione orientale del territorio del Parco ed ha dimensioni del tutto paragonabili alle altre tre aree campione ("Campiglio", "Valagola-Val Brenta" e "Pradalago-Malghette").



Figura 3.1 – Carta della nuova area campione scelta per il monitoraggio 2009 del gallo cedrone.

Per la realizzazione dei monitoraggi su un'area di 856 ha sono state impiegate 18 giornate/uomo (16 uscite) da parte di personale Guardaparco e afferente all'Ufficio Faunistico.

Le uscite realizzate hanno permesso di raccogliere 19 indici di presenza diretti e indiretti relativi ai Galliformi, 15 dei quali attribuibili al gallo cedrone (3 indici attribuibili a francolino di monte e 1 a gallo forcetto). La localizzazione degli indici rilevati è riportata in Figura 3.2.

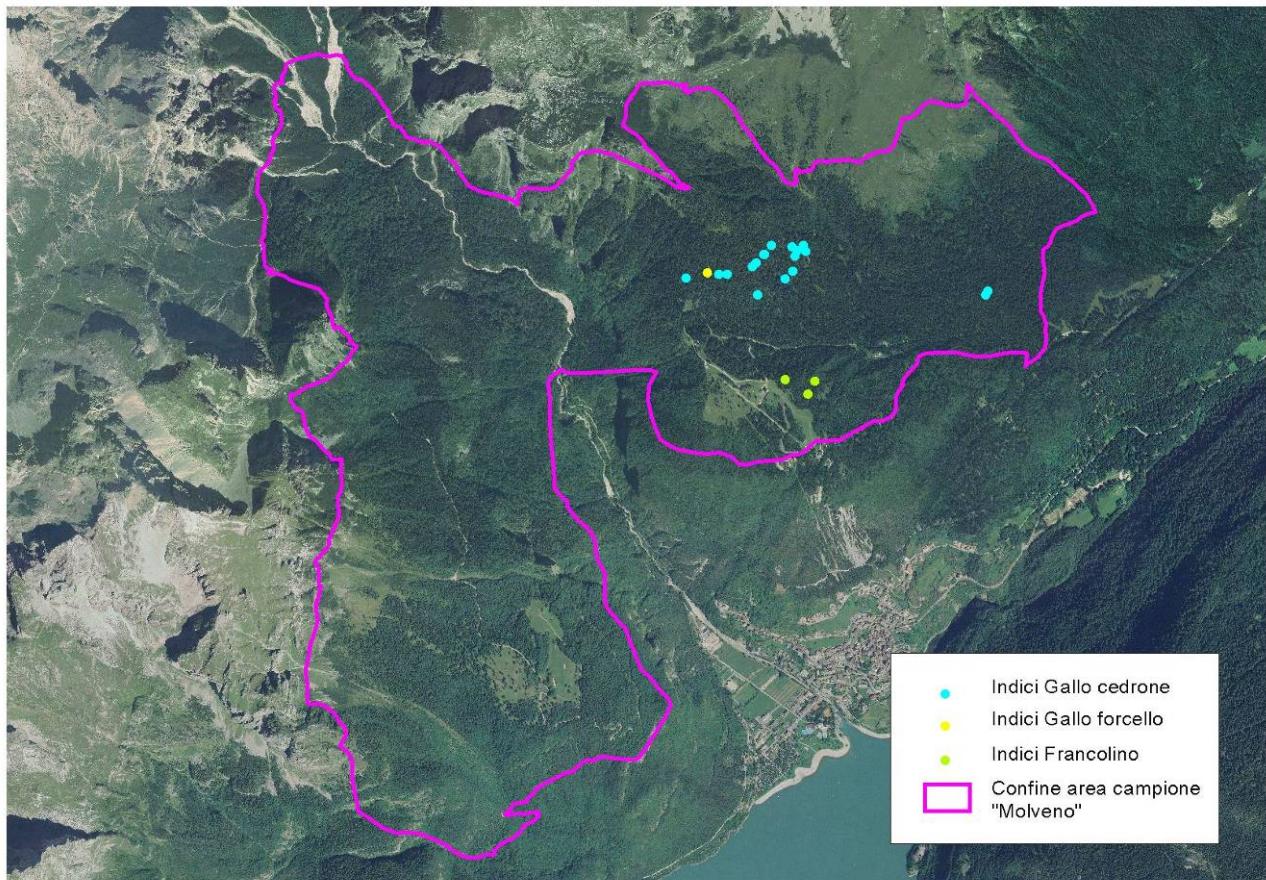


Figura 3.2 – Indici di presenza relativi ai Galliformi raccolti in periodo pre-riproduttivo nell'area campione “Molveno” attraverso la metodologia dei transetti.

3.2 MONITORAGGIO DIRETTO AL CANTO

Dai dati raccolti tramite la metodologia dei transetti nell'area campione è stata formulata un'ipotesi delle aree che avrebbero potuto essere positive al canto, considerando le nuvole di indici di presenza della specie e la tipologia di indici ritrovati (escrementi e posatoi notturni hanno un peso maggiore rispetto al ritrovamento di singole penne o impronte). Proprio da tali valutazioni sono stati scelti i punti dove andare a verificare il canto.

Il monitoraggio al canto ha previsto l'impiego di 25 giornate/uomo (16 uscite) realizzate nel periodo dal 16/04/09 al 19/05/09 per indagare la nuova area campione “Molveno” ed effettuare una verifica dei punti di canto delle altre tre aree di studio.

Attraverso i punti d'ascolto nella nuova area è stato individuato un nuovo punto di canto (Figura 3.3), con la presenza di almeno 3 maschi cantori e 1 femmina.

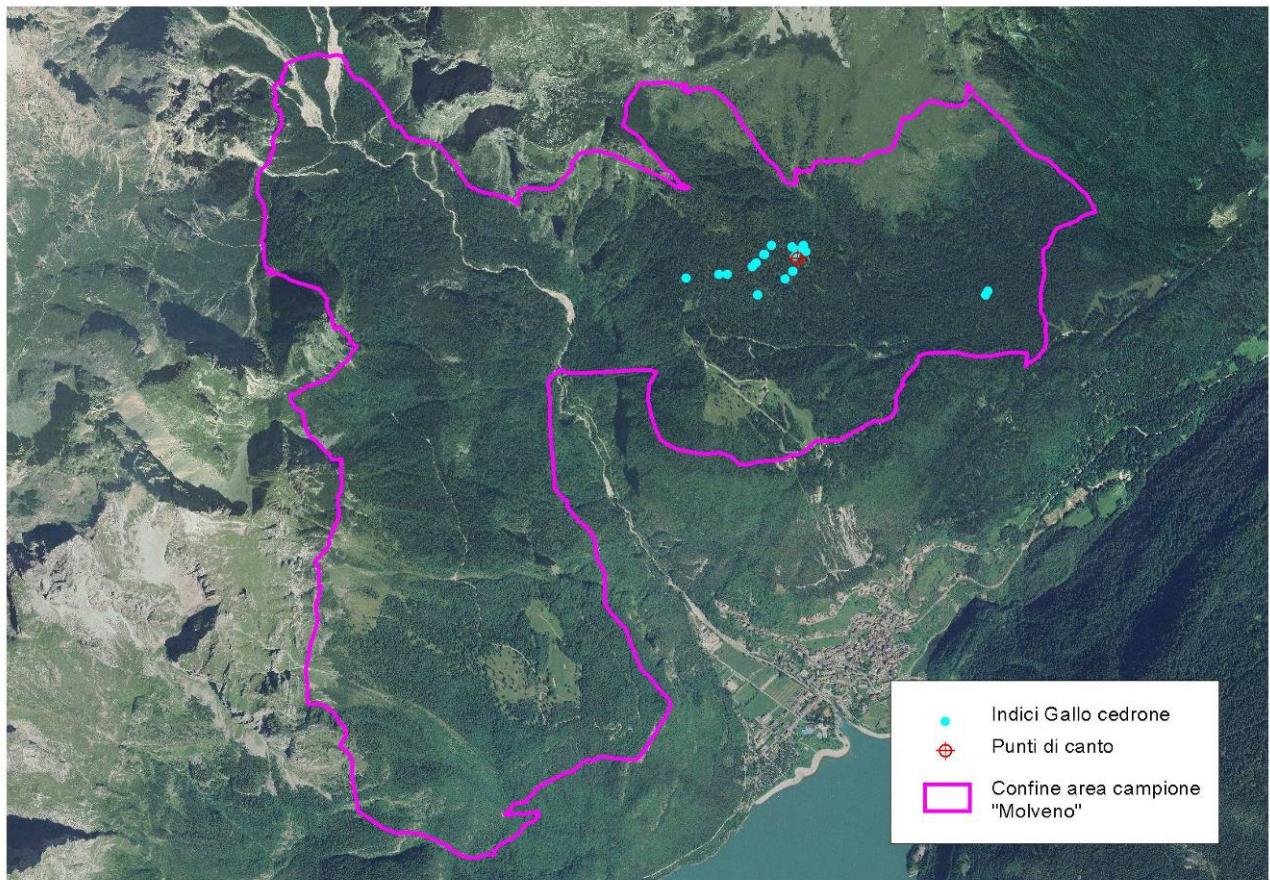


Figura 3.3 – Indici di presenza relativi al Gallo cedrone e punti risultati positivi al monitoraggio diretto al canto nell'area campione “Molveno”.

Il monitoraggio effettuato nel corso dei tre anni (2007-2009) nelle aree campione “Valagola – Val Brenta” e “Campiglio”, per due anni (2008-2009) nell’area campione “Pradalago-Malghette” e solo nel 2009 per la quarta area di studio attivata “Molveno” ha portato alla scoperta e al controllo di numerosi punti di canto i cui monitoraggi, effettuati dal personale del Parco in collaborazione con le Stazioni Forestali competenti, sono schematicamente riportati in Tabella 3.1.

	Punto di canto	2007		2008		2009	
		Numero maschi	Numero femmine	Numero maschi	Numero femmine	Numero maschi	Numero femmine
Area campione “Valagola – Val Brenta”	“Martello”	8	1	2	1	5	2
Area campione “Valagola – Val Brenta”	“Cantin”	0	0	0	0	1	0
Area campione “Campiglio”	“Plan dei useti”	2	1	0	0	1	0
Area campione “Campiglio”	“Canton di Ritorto”	0	0	0	0	0	0
Area campione “Campiglio”	“Bosco Ragada”	2	1	3	2	4	1
Area campione “Predalago - Malghette”	“Malghette”			5	2	2	1

DISTURBO ANTROPICO

	Punto di canto	2007		2008		2009	
		Numero maschi	Numero femmine	Numero maschi	Numero femmine	Numero maschi	Numero femmine
Area campione "Predalago - Malghette"	"Monte Vigo"			1	1	1	0
Area campione "Molveno"	"Molveno"					3	1

Tabella 3.1 – Elenco dei punti di canto verificati nel triennio 2007/09 nelle quattro aree campione indagate ("Valagola-Val Brenta", "Campiglio", "Pradalago-Malghette" e "Molveno") con il numero di cantori e di femmine in arena rilevati.

Confrontando i dati raccolti sulle arene di canto monitorate per diversi anni è possibile notare che esiste una grande variabilità nel numero di individui (maschi cantori e femmine) che frequentano l'area: un caso particolarmente interessante è costituito dall'arena storica del "Cantin" situata in destra orografica della Valagola (Area campione "Valagola – Val Brenta") che è risultata positiva al canto nel 2009 dopo diversi anni di inattività.

3.3 DISTURBO ANTROPICO

Essendo stato revisionato e aggiornato da parte del Servizio Foreste e Fauna della PAT lo studio sulla determinazione delle potenzialità faunistiche del territorio provinciale, ci si è posti come scopo del presente ambito di ricerca il confronto tra le aree di distribuzione reale e potenziale del gallo cedrone, con particolare attenzione alla valutazione dell'influenza del disturbo di origine antropica sulla distribuzione effettiva delle specie.

Per il raggiungimento di tale obiettivo si è scelto di utilizzare come prima area campione il territorio del Parco (circa 62.000 ha) per il quale è stata creata nel corso del 2008 una cartografia di dettaglio sulle principali fonti di disturbo presenti in ciascuna particella dei Piani Economici Forestali (si veda relazione GRICO 2008) durante tutto l'arco dell'anno (dato rilevato con cadenza mensile).

Successivamente alla caratterizzazione del territorio del Parco per il parametro disturbo antropico, nel corso del 2009 sono state condotte delle indagini preliminari al fine di comprendere se le attività umane considerate possano influenzare la distribuzione del gallo cedrone.

L'analisi è stata condotta relativamente al territorio coincidente con le quattro aree campione del progetto e riferite al periodo di campionamento, cioè i mesi compresi tra febbraio e maggio. Per questo arco temporale si dispone infatti di dati di presenza del tetraonide che, per le zone campione, possiamo considerare rappresentativi del reale utilizzo del territorio da parte della specie.

Per comprendere se la distribuzione del gallo cedrone sia in qualche modo influenzata da qualche fattore di disturbo, è stato associato a ciascun punto di presenza della specie (indice di presenza o osservazione diretta), rilevato tramite percorrenza dei transetti, il valore di disturbo corrispondente a quell'intorno geografico (particella all'interno della quale ricade la localizzazione) e all'arco temporale considerato.

Per ciascuna area campione è stato successivamente generato un set di punti casuali delle stesse dimensioni del campione di indici della specie disponibile (Figura 3.4), ed anche in questo caso è stato associato il valore di disturbo corrispondente allo stesso periodo.

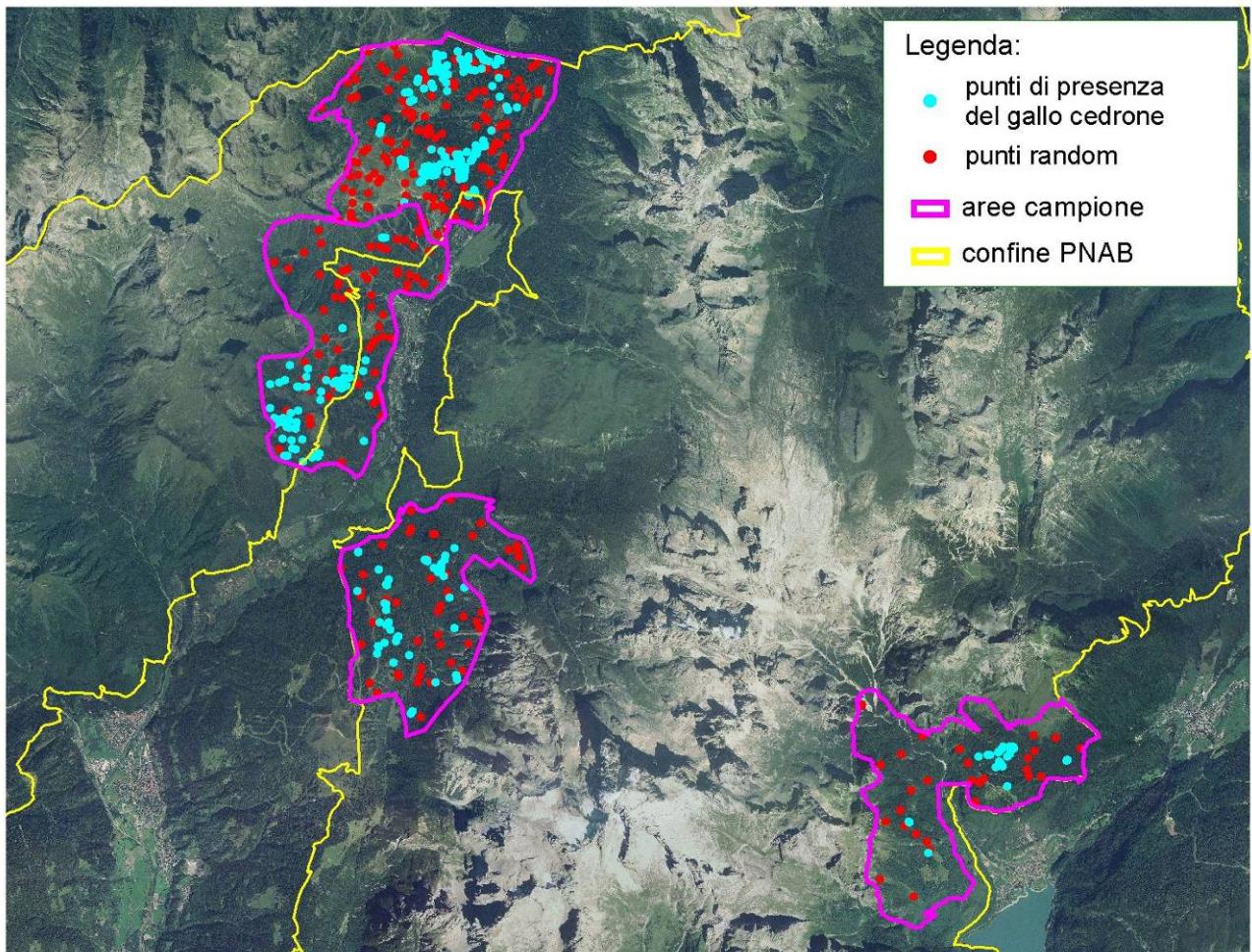


Figura 3.4 – Carta delle localizzazioni degli indici di presenza del gallo cedrone (punti azzurri) e set di punti casuali (punti rossi) generati in ciascuna delle quattro aree campione.

Si è quindi proceduto ad un confronto tra i valori di disturbo (variabile normalizzata attraverso trasformazione logaritmica; $\ln [(\text{Disturbo feb-mag})+1]$) dei punti occupati realmente dalla specie e quelli generati casualmente, attraverso un'analisi della varianza. I risultati sono riportati in Figura 3.5, dove sono asteriscati i confronti risultati statisticamente significativi ($p<0.05$) attraverso analisi dell'ANOVA ad una via.

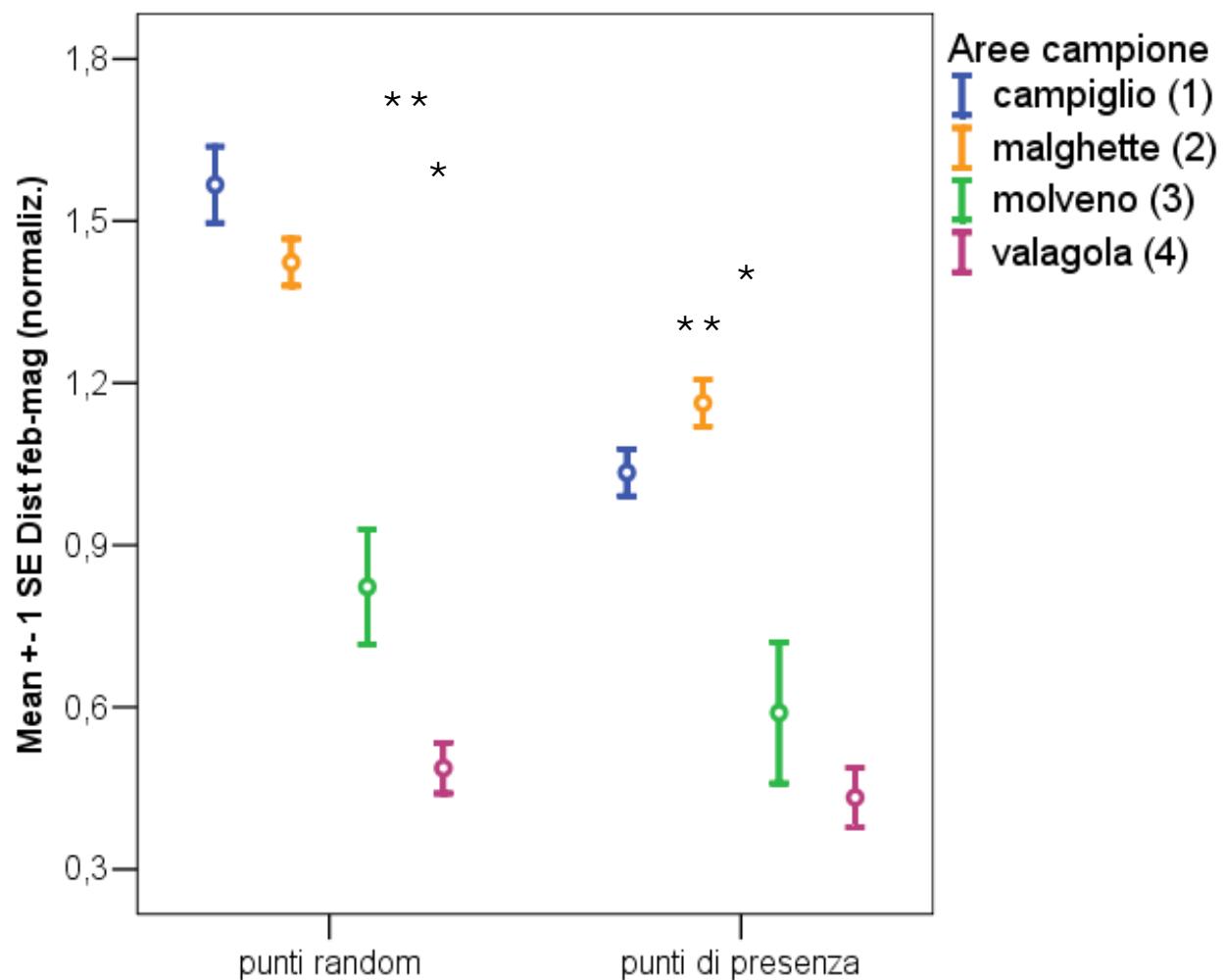


Figura 3.5 - Disturbo feb-mag (normalizzato tramite trasformazione logaritmica; $\ln[(\text{Disturbo feb-mag})+1])$ (mean + SE) registrato nelle 4 aree campione, confronto tra punti di presenza del gallo cedrone e punti generati casualmente. * $F=18.007$; $p<0.001$ ($N=300$) ** $F=41.217$; $p<0.001$ ($N=138$)

Il confronto tra i valori di disturbo (variabile normalizzata; $\ln[(\text{Disturbo feb-mag})+1])$) dei punti occupati realmente dalla specie e quelli generati casualmente mostra una significativa influenza del disturbo sulla distribuzione tardo invernale e primaverile della specie nella zona campione "Campiglio" e "Malghette", cioè nelle aree in cui la media pesata del disturbo complessivo rilevato evidenzia valori medio-alti (Figura 3.5).

Gli alti valori di disturbo che caratterizzano tali aree possono essere ricondotti principalmente a due attività antropiche che, anche in bibliografia, vengono citate come *dannose per la specie*: sport e attività ricreative invernali (ciaspole, sci alpinismo, sci nordico, snowboard, sci escursionismo, impianti sciistici e di risalita) nei mesi di febbraio e marzo ed escursionismo nei mesi di aprile e maggio.

I risultati sopra emersi ci portano quindi a confermare che, sulla base delle informazioni disponibili, la specie sembra risentire, nella scelta dei territori da utilizzare nel periodo tardo invernale- primaverile, del disturbo antropico generato da tali attività.

Il passaggio successivo dell'analisi ha preso in considerazione il fattore "idoneità ambientale", disponibile grazie ad uno studio condotto recentemente per la Provincia

di Trento nel quale il modello di idoneità per le specie considerate (ungulati e galliformi) è stato realizzato considerando unicamente parametri ambientali.

Se gli animali fossero liberi di muoversi nello spazio tenderebbero ad occupare stagionalmente le aree che presentano le caratteristiche a loro maggiormente favorevoli. Ci aspetteremmo quindi che, per il periodo analizzato, il gallo cedrone tenda ad occupare, all'interno delle aree campione, le zone che vengono evidenziate dal modello come quelle ad idoneità più elevata.

Da un preliminare riscontro cartografico (Figura 3.6) sembra evidenziarsi che in alcune aree, "Valagola" e "Malghette", ciò non si verifichi.

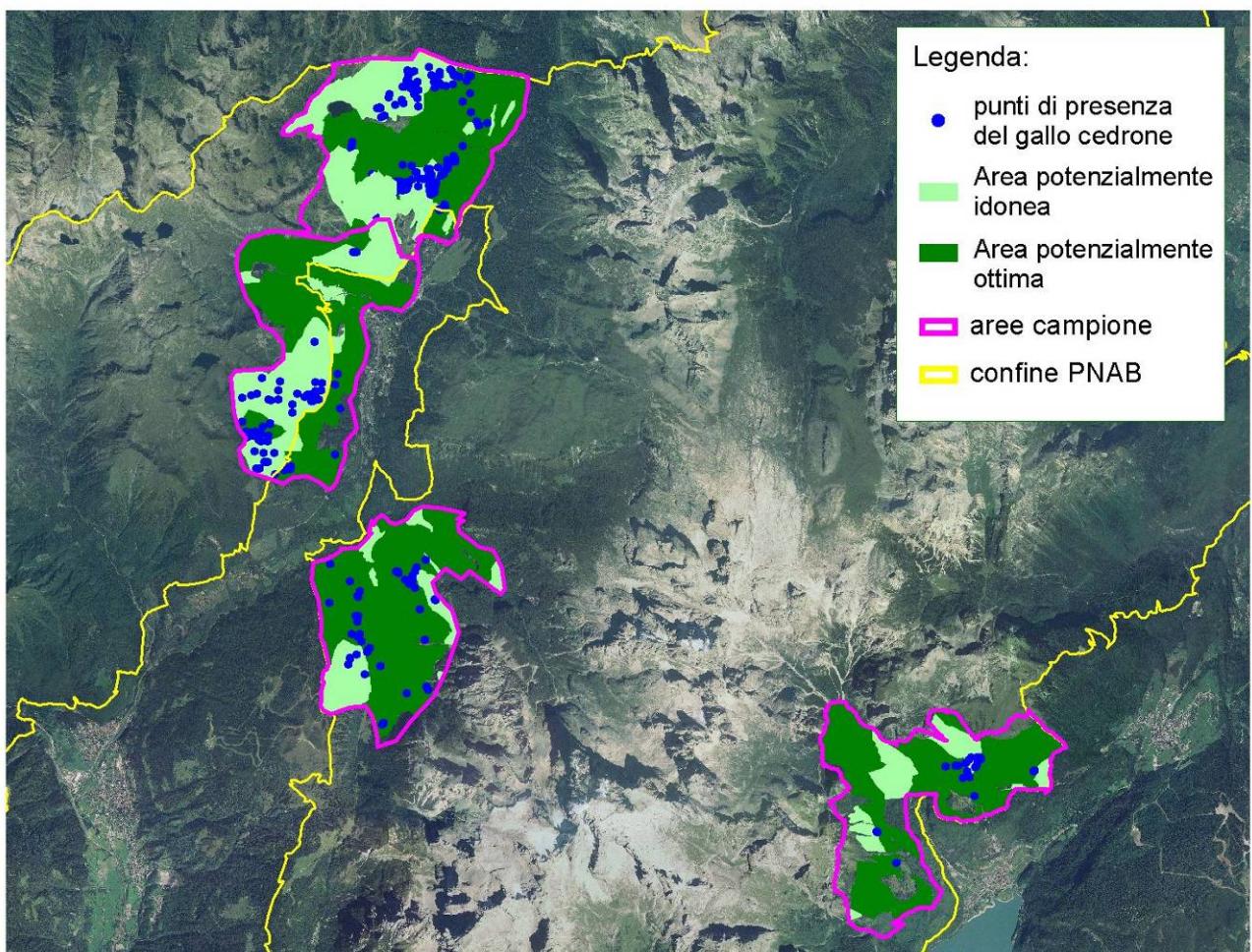


Figura 3.6 – Carta delle localizzazioni degli indici di presenza del gallo cedrone (punti blu) relativamente alle aree potenzialmente idonee e ottime per il gallo cedrone.

Al fine di esaminare se la distribuzione del gallo cedrone riscontrata nelle aree campione sia conforme a quanto previsto dal modello di idoneità ambientale, è stato associato a ciascun punto di presenza della specie (indice di presenza o osservazione diretta), rilevato tramite percorrenza dei transetti, il valore di idoneità ambientale corrispondente a quell'intorno geografico (valore della particella all'interno della quale ricade la localizzazione) risultato dall'applicazione del modello.

Anche in questo caso, per ciascuna area campione è stato generato un set di punti casuali delle stesse dimensioni del campione di indici di presenza della specie rilevati, al quale è stato associato il valore di idoneità ambientale corrispondente.

Confrontando attraverso il test dell'ANOVA ad una via i valori di idoneità ambientale (variabile normalizzata attraverso trasformazione logaritmica; $\ln [(\text{Valore di idoneità}) + 1]$) dei punti occupati realmente dalla specie e di quelli generati casualmente, emergono i risultati riportati nella Figura 3.7. I confronti statisticamente

significativi ($p<0.05$) secondo l'analisi della varianza condotta sono quelli evidenziati dagli asterischi.

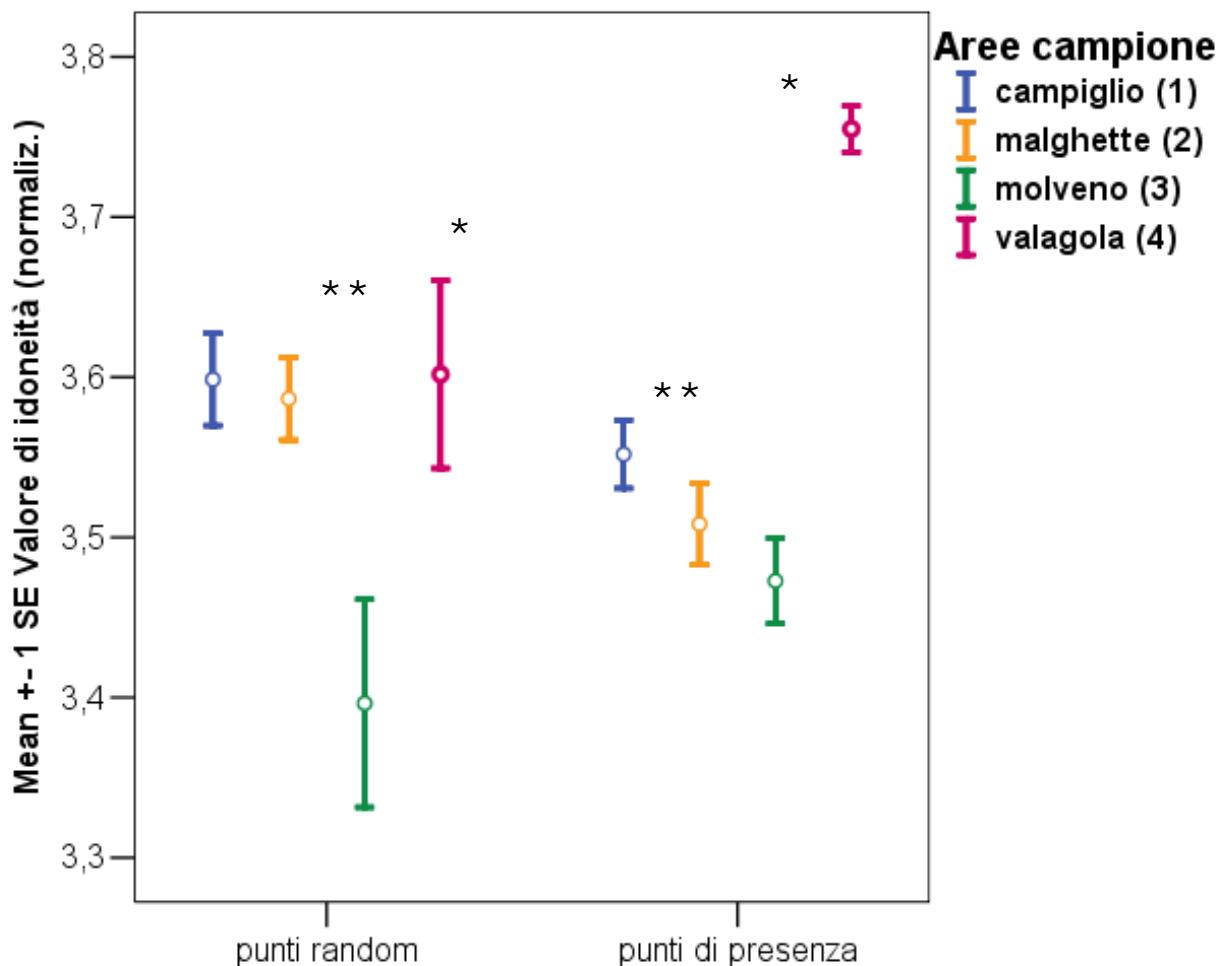


Figura 3.7 - Valori di idoneità del territorio alla presenza del gallo cedrone (normalizzato tramite trasformazione logaritmica; $\ln [(\text{Valore di idoneità})+1])$) (mean + SE) registrato nelle 4 aree campione, confronto tra punti di presenza della specie e punti generati casualmente. * $F=6.967$; $p<0.010$ ($N=94$) ** $F=4.678$; $p<0.031$ ($N=300$).

I risultati emersi da tale analisi appaiono estremamente interessanti:

- Nell'area campione "Valagola – Val Brenta" il gallo cedrone si distribuisce in modo significativamente difforme rispetto alla casualità; ciò implica una selezione nell'utilizzo dello spazio che favorisce in modo netto le aree caratterizzate da una idoneità ambientale elevata (valore medio di idoneità ambientale normalizzata > 3.7). Ciò può essere interpretato come una riprova che laddove il disturbo antropico è assente o mediamente basso la specie si distribuisce nello spazio in maniera conforme alla vocazionalità delle singole zone (Figura 3.8).

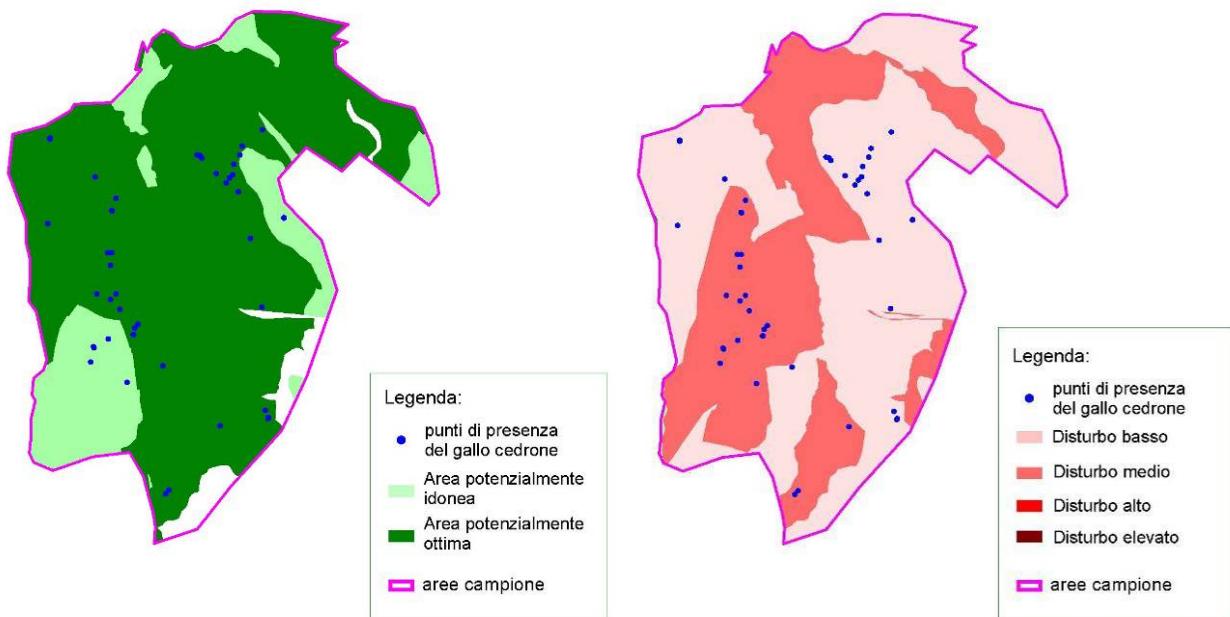


Figura 3.8 - Carta della potenzialità dell'area campione “Valagola – Val Brenta” alla presenza del gallo cedrone (sinistra) e livelli di disturbo registrati (destra).

- Nell'area campione “Malghette” il gallo cedrone, al contrario, seleziona negativamente le aree a maggiore vocazionalità, prediligendo quelle con valori di idoneità inferiori. Analizzando i livelli e la dislocazione geografica del disturbo antropico in questa zona, sembra evidenziarsi che laddove le zone migliori sono fortemente disturbate, la specie tende ad evitarle, sovrautilizzando quelle a minore idoneità (Figura 3.9).

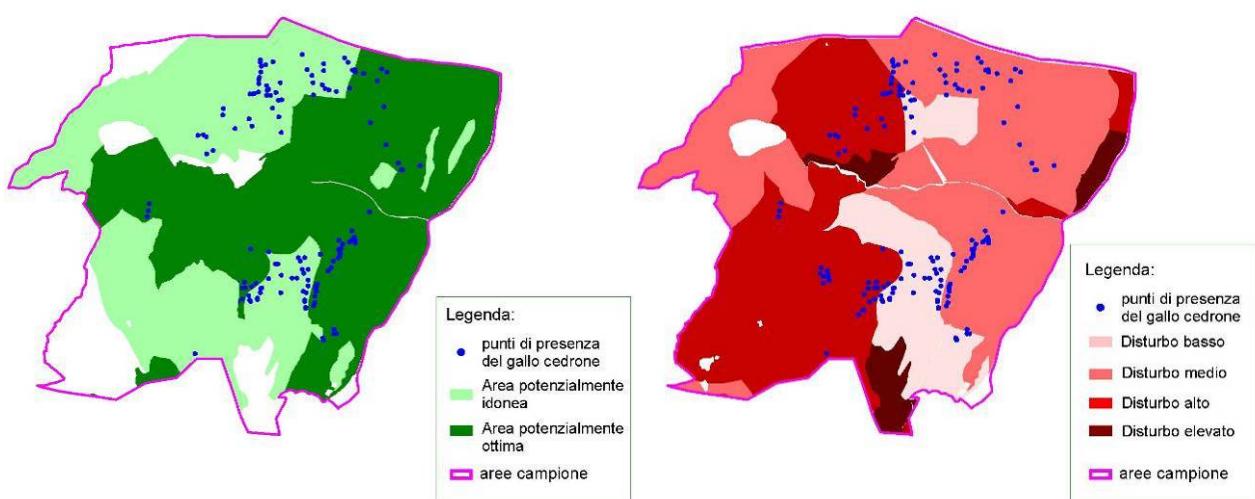


Figura 3.9 - Carta della potenzialità dell'area campione “Pradalago – Malghette” alla presenza del gallo cedrone (sinistra) e livelli di disturbo registrati (destra).

- Nelle restanti aree campione, “Campiglio” e “Molveno” il confronto tra le due distribuzioni non appare statisticamente significativo ma, si ritiene opportuno notare come rappresentino una sorta di aree con caratteristiche intermedie relativamente ai livelli di disturbo presenti, rispetto alle aree Valgola (disturbo assente o scarso) e “Malghette” (disturbo medio o elevato).

3.4 BIBLIOGRAFIA

A completamento delle ricerche intraprese sul gallo cedrone e i galliformi in generale, si è provveduto ad aggiornare la bibliografia relativa a queste specie e, dato l'interesse di meglio comprendere il rapporto tra la distribuzione reale del gallo cedrone e le principali fonti di disturbo di origine antropica, sono state analizzate e riassunte le ricerche condotte proprio in questo campo.

Le fonti di disturbo esaminate possono essere raggruppate nelle due macro-categorie, qui di seguito riportate:

- Barriere artificiali e recinzioni:
 - recinzioni per animali domestici, fauna selvatica;
 - recinzioni per pratiche selviculturali;
 - linee elettriche ad alta tensione;
- Infrastrutture e attività sportivo-ricreative:
 - strutture ricettive turistiche;
 - impianti di risalita (ski-lift, cabinovie, ecc.);
 - traffico veicolare;
 - sport invernali;
 - escursionismo, arrampicata e sorvolo;
 - turismo naturalistico;
 - birdwatching.

3.5 CONCLUSIONI E PROSPETTIVE FUTURE

Alla fine dei 3 anni di progetto, le indagini di campo condotte nelle 4 aree campione (3620 ha totali monitorati) ci hanno permesso di concludere che il protocollo di monitoraggio applicato con lo scopo di acquisire dati sulla distribuzione del gallo cedrone nel periodo riproduttivo è estremamente valido. Nonostante ciò, restano alcune perplessità sulla effettiva applicazione nel breve periodo a tutto il territorio del Parco: sono infatti mediamente necessarie 15 uscite di un'intera giornata per indagare un'area di circa 800-1000 ha alle quali vanno poi sommate le uscite necessarie per verificare la presenza di punti di canto.

Confrontando i dati raccolti sulle arene di canto monitorate per diversi anni è inoltre possibile notare che esiste una grande variabilità nel numero di individui (maschi cantori e femmine) che frequentano l'area.

Proprio per tale motivo sarebbe importante procedere con un continuo monitoraggio di tutte le arene conosciute utile per creare una serie storica di dati che permetterebbe di comprendere meglio lo status della specie e il trend della popolazione che risiede nel territorio del parco.

Le analisi condotte sul possibile impatto delle attività antropiche praticate nel periodo febbraio-maggio hanno inoltre fornito dei dati utili come spunto per comprendere il ruolo che il disturbo antropico può avere nella distribuzione tardo invernale e primaverile del gallo cedrone: future valutazioni, se le indagine verranno condotte sull'intera area di studio e durante tutto l'arco dell'anno, analizzando separatamente le differenti tipologie di disturbo considerate, potranno portare ad ulteriori considerazioni.

E' però utile in questa sede sottolineare come tutte le valutazioni esposte potrebbero venire applicate in future analisi su altre specie di galliformi, permettendo ulteriori

confronti in merito alla sensibilità delle diverse specie nei confronti del disturbo antropico in generale o singolarmente per ciascuna tipologia considerata.

Futuro obiettivo potrebbe inoltre riguardare la riapplicazione del modello di idoneità alla presenza del gallo cedrone utilizzando il valore di disturbo in aggiunta agli attributi già considerati.

Un aiuto a comprendere il rapporto tra distribuzione della specie e fonti di disturbo antropico ci è stato fornito anche dalla ricerca bibliografica condotta che, nei prossimi mesi, sarà indirizzata al reperimento e all'esame dell'utilizzo delle pratiche dei miglioramenti ambientali per queste specie.

4 PROGETTI SU ALTRE SPECIE FAUNISTICHE

4.1 PROGETTO SALMERINO ALPINO

In conformità a quanto previsto sia dal Piano Faunistico del Parco sia dalla Carta Ittica provinciale, l’Ufficio Faunistico del Parco ha avviato nel 2006, in collaborazione con il Servizio Foreste e fauna della Provincia Autonoma di Trento, il “Progetto Salmerino” volto ad approfondire le conoscenze sullo *status* e la distribuzione della specie all’interno dell’area protetta e ad individuare le più corrette linee gestionali e di tutela del salmonide. Nel 2008 si è conclusa quella che può essere definita la fase preliminare di acquisizione di informazioni primarie sulla presenza della specie e sulla caratterizzazione ambientale di 9 laghi monitorati all’interno del Parco.

Le indagini condotte hanno permesso di verificare l’esistenza di situazioni ittiofaunistiche piuttosto variegate, che rendono i risultati ottenuti estremamente interessanti: in ben 5 laghi sono state rinvenute delle popolazioni di salmerino alpino.

Campagna di indagine	Lago indagato	Salmerino alpino presente	Altre specie rilevate	Caratteristiche genetiche dei salmerini presenti**	Parametri ambientali rilevati
luglio 2007	GARZONE'	no	<ul style="list-style-type: none"> • salmerino di fonte • sanguinerola 	/	/
luglio 2007	S. GIULIANO	sì	<ul style="list-style-type: none"> • salmerino di fonte • trota fario • cavedano • sanguinerola 	elevato grado di purezza, esenti da ibridazione	/
luglio 2007	MALGHETTE	no	<ul style="list-style-type: none"> • trota fario • sanguinerola 	/	/
ottobre 2007	CORNISELLO SUPERIORE	sì	<ul style="list-style-type: none"> • trota fario 	popolazione geneticamente pura	le popolazioni fitoplanttoniche sono molto modeste e lo zooplancton è costituito per la maggior parte da Copepodi Ciclopidi
ottobre 2007	CORNISELLO INFERIORE	sì	<ul style="list-style-type: none"> • trota fario 	popolazione geneticamente pura	le popolazioni fitoplanttoniche sono molto modeste e lo zooplancton è costituito per la maggior parte da Copepodi Ciclopidi

Campagna di indagine	Lago indagato	Salmerino alpino presente	Altre specie rilevate	Caratteristiche genetiche dei salmerini presenti**	Parametri ambientali rilevati
ottobre 2007	NERO DI CORNISELLO	sì		popolazione selvatica di salmerino alpino	la densità fitoplanctonica è più elevata in superficie e risulta essere nettamente stratificata, rispetto al fitoplanton presente sul fondo del lago. Lo zooplanton è costituito soprattutto da Cladoceri
settembre 2008	VALBONA SUPERIORE	sì	• sanguinerola	la popolazione è costituita da ibridi <i>alpinus/fontinalis</i> e presenta caratteristiche fenotipiche non chiaramente attribuibili al salmerino alpino	la popolazione microfitica è costituita da una notevole compresenza di diatomee e cloroficee. Lo zooplanton è costituito per lo più da Copepodi Ciclopidi
settembre 2008	VALAGOLA	no	• trota fario • tinca • sanguinerola		presenza di una situazione di parziale arricchimento organico delle acque e di un leggero stato di eutrofia, almeno durante il periodo estivo, momento in cui è scarsissimo il ricambio del lago
settembre 2008	GELATO	no	/	/	popolamenti algali e zooplanttonici piuttosto esigui. Osservati macroinvertebrati acquatici (Plecotteri, Efemerotteri e Tricotteri, questi ultimi abbondantemente osservati sui fondali del lago)

** Indagini genetiche realizzate dallo Spin-off del Dipartimento di Biologia Evolutiva e Funzionale dell'Università di Parma.

Durante i campionamenti è stato prelevato, da tutti i salmerini alpini catturati, un campione organico che, mantenuto in alcool etilico assoluto, è risultato idoneo per procedere con la caratterizzazione genetica. Nel 2009 tale analisi è stata condotta grazie ad una collaborazione avviata con lo SPIN OFF "GEN-TECH" del Dipartimento di Biologia Evolutiva e Funzionale dell'Università di Parma che ha eseguito la tipizzazione molecolare di 50 campioni organici prelevati dai salmerini alpini catturati durante i monitoraggi effettuati nel 2007e 2008.

La caratterizzazione genetica ha avuto lo scopo di verificare l'eventuale presenza di ibridi e di definire la collocazione genetica degli esemplari raccolti nel Parco rispetto a quanto conosciuto sulla distribuzione dei diversi genotipi in area trentina.

I risultati delle analisi genetiche effettuate mediante tecnica del *barcoding* della COI su campioni di salmerini provenienti da 5 diversi laghi del Parco hanno permesso di evidenziare la presenza di *S. alpinus* nei laghi: Nero di Cornisello, Cornisello superiore, Cornisello inferiore e S.Giuliano. Al contrario la popolazione del Lago Valbona superiore risulta costituita da ibridi *alpinus/fontinalis* sulla base della condivisione di entrambi gli aplotipi all'interno della popolazione e dalla presenza di caratteristiche fenotipiche non chiaramente attribuibili ad esemplari di salmerino alpino.

La disponibilità presso i laboratori dell'Università di Parma di un database esteso di dati molecolari basato su marcatori altamente polimorfici (AFLP-fingerprinting) ha permesso di eseguire confronti tra gli esemplari analizzati in questo progetto e altri analizzati nel passato e sempre provenienti da acque trentine.

E' importante segnalare la qualità dei salmerini del Lago di S. Giuliano che presentano un elevato grado di purezza (sia dall'indagine condotta su marcatori polimorfici - AFLP-fingerprinting, sia al barcoding della COI), confermato dagli aspetti fenotipici indicativi di esemplari di *alpinus* esenti da ibridazione (Figura 4.1). I risultati del Lago di S. Giuliano, sebbene ottenuti da soli 3 esemplari, confermano inoltre altre precedenti analisi eseguite su 6 campioni dello stesso lago.



Figura 4.1 - Esemplare di salmerino alpino del Lago di S. Giuliano risultato puro all'analisi genetica e alla valutazione fenotipica. La popolazione di S. Giuliano è un'importante risorsa naturalistica.

A seguito dei risultati emersi dalle attività di monitoraggio si è deciso di valutare la possibilità di procedere ad un'immissione controllata di salmerini alpini nel lago Gelato, lago d'alta quota idoneo alla specie e privo di ittiofauna.

A tale scopo è stato redatto, in collaborazione con la Società Aquaprogram Srl di Vicenza, un apposito "Studio di fattibilità per l'introduzione del salmerino alpino (*Salvelinus alpinus*) nel lago Gelato" nel quale sono ampiamente trattate sia le motivazioni che i dettagli dell'operazione che prenderà avvio nel 2010.

4.2 PROGETTO MONITORAGGIO FAUNISTICO

Il *Progetto Monitoraggio Faunistico* ha previsto, anche per il 2009, il rilievo dei dati quali-quantitativi sulla zoocenosi presente all'interno del Parco utilizzando i protocolli di lavoro definiti per le diverse attività di monitoraggio, mirato ed occasionale.

4.2.1 Monitoraggio faunistico mirato (MFM)

Analogamente alle precedenti campagne realizzate, il lavoro di campo avrebbe dovuto essere suddiviso in 8-9 settimane a partire dalla III settimana di aprile.

Purtroppo, a causa delle abbondanti e prolungate nevicate che hanno caratterizzato l'inverno 2008/2009, le operazioni di campo sono iniziate in ritardo, il 4 maggio, per concludersi l'8 luglio. Il personale addetto all'attività è stato prescelto tra i guardaparco: per poter garantire il maggior livello di uniformità operativa, il monitoraggio è stato affidato ai medesimi guardaparco utilizzati nell'anno precedente con una piccola porzione di tranetti affidata alle altre due guardie affiancate alle attività dell'Ufficio Faunistico.

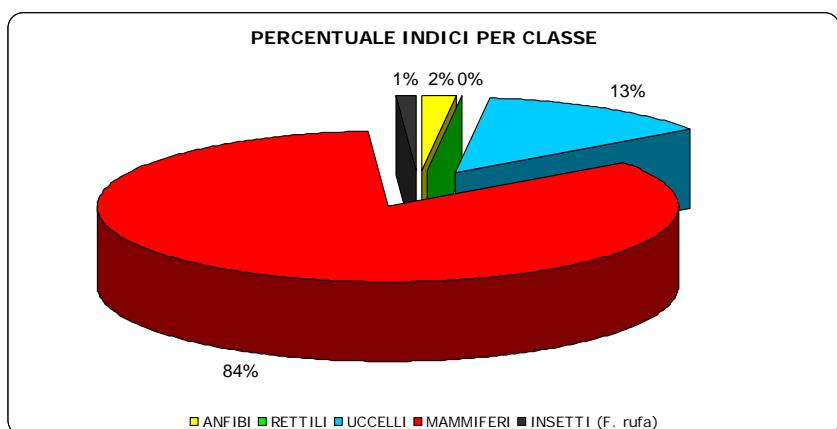
Per la realizzazione dei 70 tranetti sono state impiegate 68 giornate/uomo.

PROGETTO MONITORAGGIO FAUNISTICO

In totale sono stati rilevati 2555 indici (3078 nel 2008, 3123 nel 2007, 3502 nel 2006 e 2921 nel 2005), appartenenti a 42 delle 69 specie considerate (61%). Sei specie (lepre comune, lepre variabile, martora, faina, ermellino e donnola) nella maggior parte dei casi sono state rilevate associando l'indice di presenza al genere, in quanto spesso indistinguibile per specie così affini tra loro.

Di seguito vengono proposte tabelle e grafici riassuntivi.

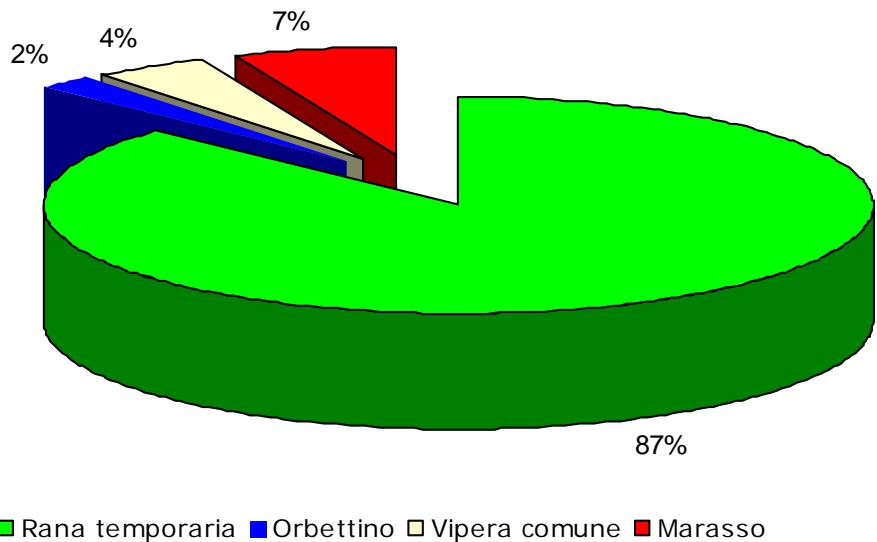
CLASSE	N° INDICI	% INDICI
ANFIBI	40	2%
RETTILI	6	0%
UCCELLI	329	13%
MAMMIFERI	2145	84%
INSETTI (<i>F. rufa</i>)	35	1%
TOTALE	2555	100%



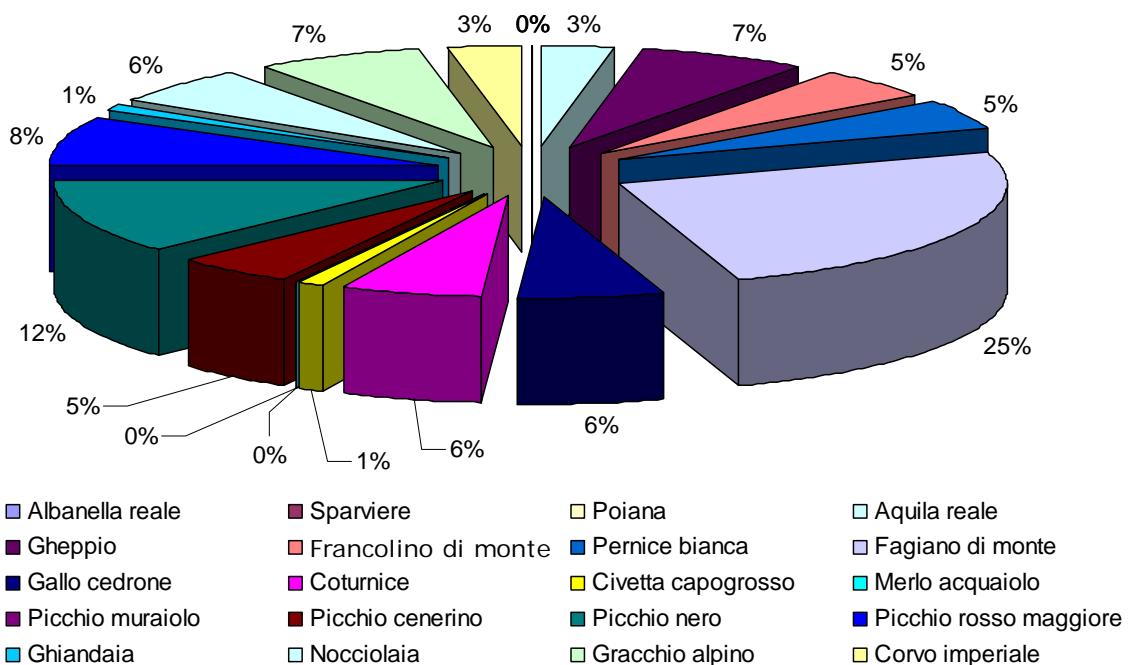
La bassa percentuale di rilevamento di rettili e anfibi è riconducibile alle caratteristiche ecologiche di queste specie che, essendo legate a particolari microhabitat, rientrano solo in piccola parte in quelli monitorati lungo i percorsi definiti per il progetto e necessitano di metodi di monitoraggio specifici.

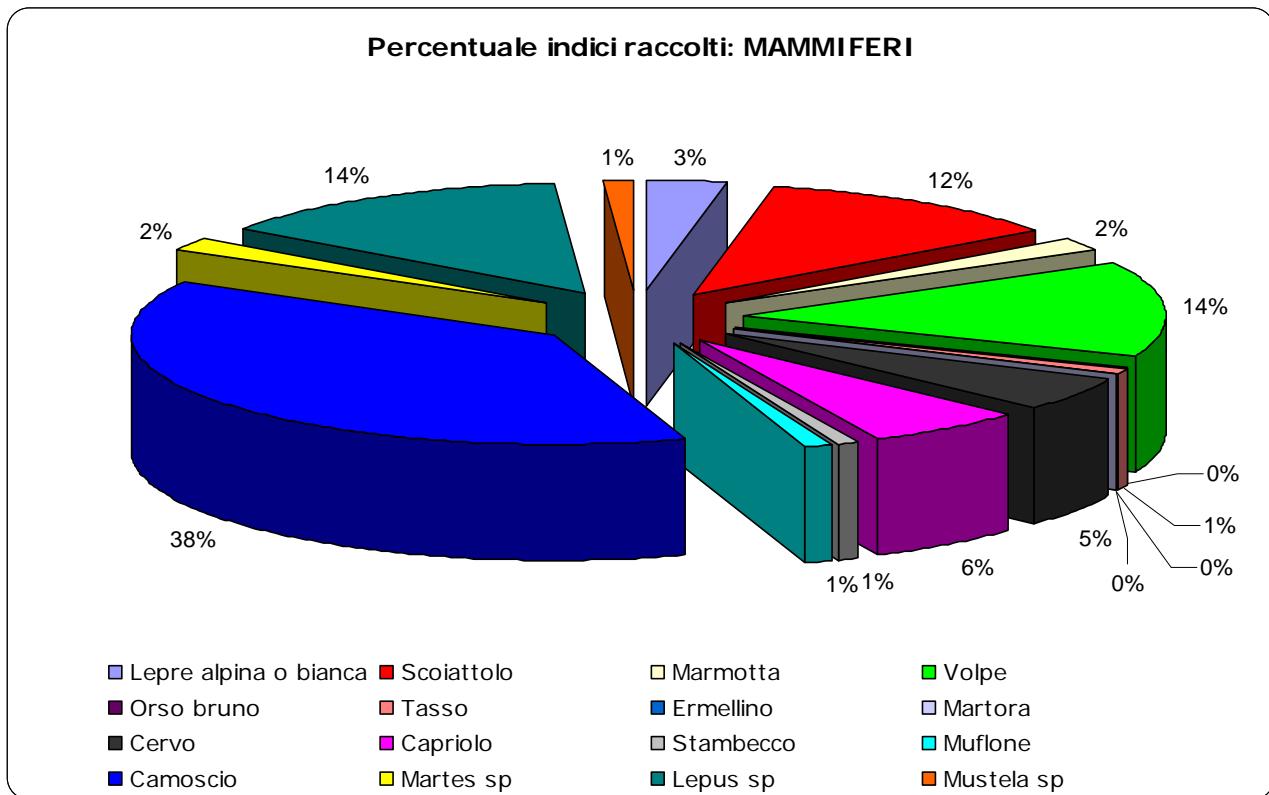
Buona è risultata la percentuale di rilevamento degli uccelli, da cui sono rimaste escluse specie rare come il gipeto e poco contattabili durante le ore diurne (tutti i rapaci notturni). Relativamente ai mammiferi, è utile sottolineare che non sono stati rilevati indici delle specie la cui presenza all'interno del Parco non è stata finora accertata (cinghiale, lupo e lince).

Percentuale indici raccolti: ANFIBI E RETTILI



Percentuale indici raccolta: UCCELLI





4.2.2 Monitoraggio faunistico occasionale (MFO)

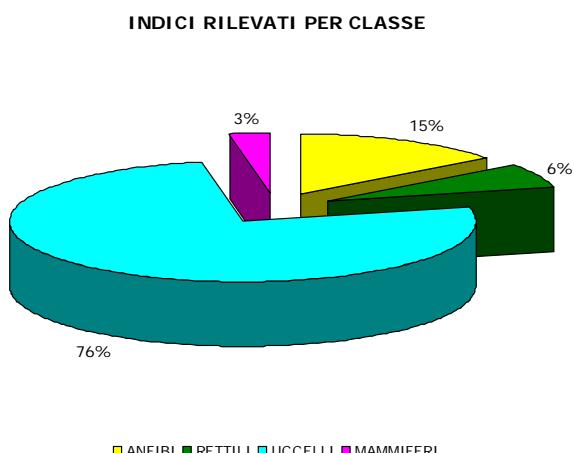
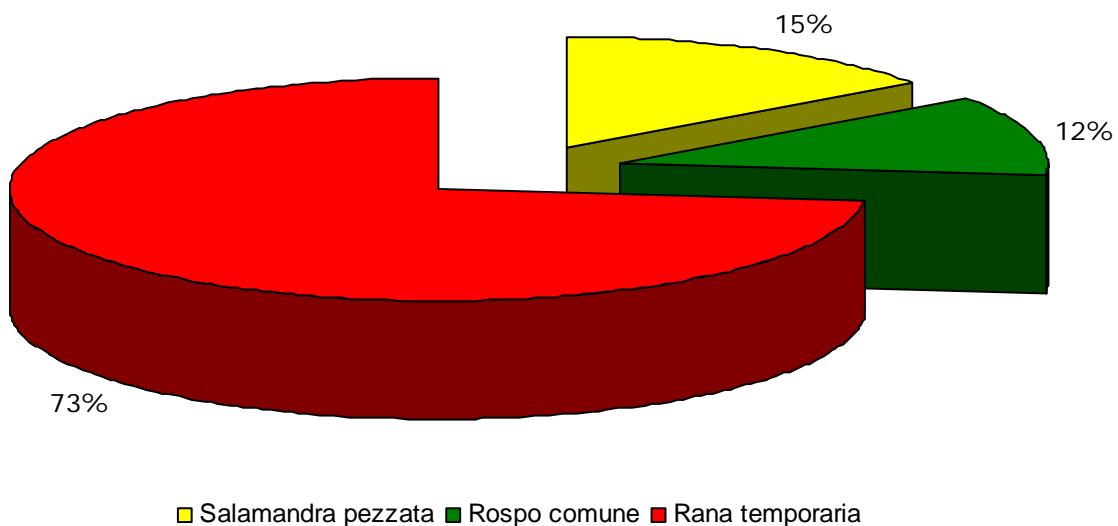
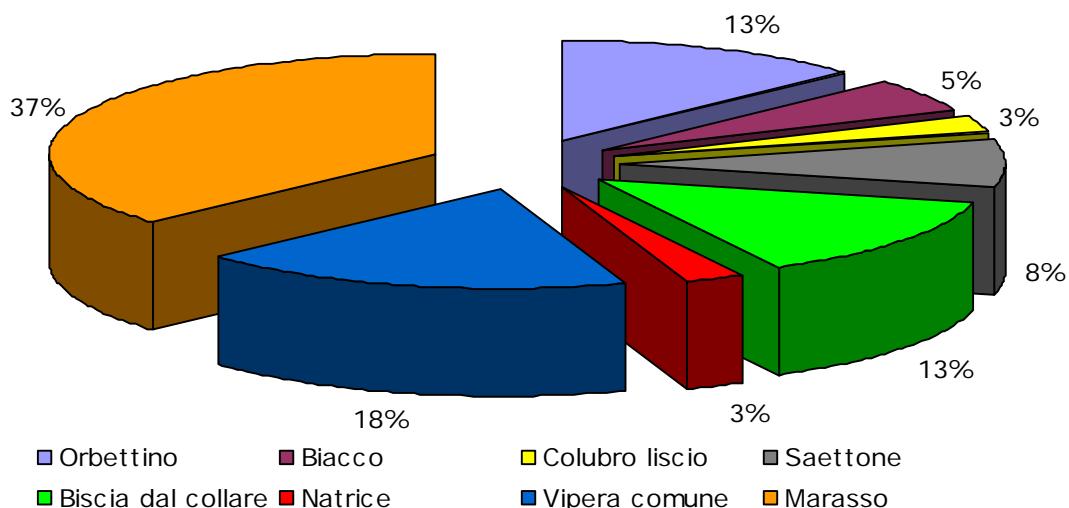
L'attività ha portato alla compilazione di 345 schede, per un totale di 615 indici rilevati. Di questi, 594 sono riconducibili alle specie inserite nella scheda di rilevamento del Monitoraggio Faunistico Occasionale e 21 sono invece relativi ad altre specie o tipologie di indici che non rientrano nel protocollo predisposto per questa iniziativa.

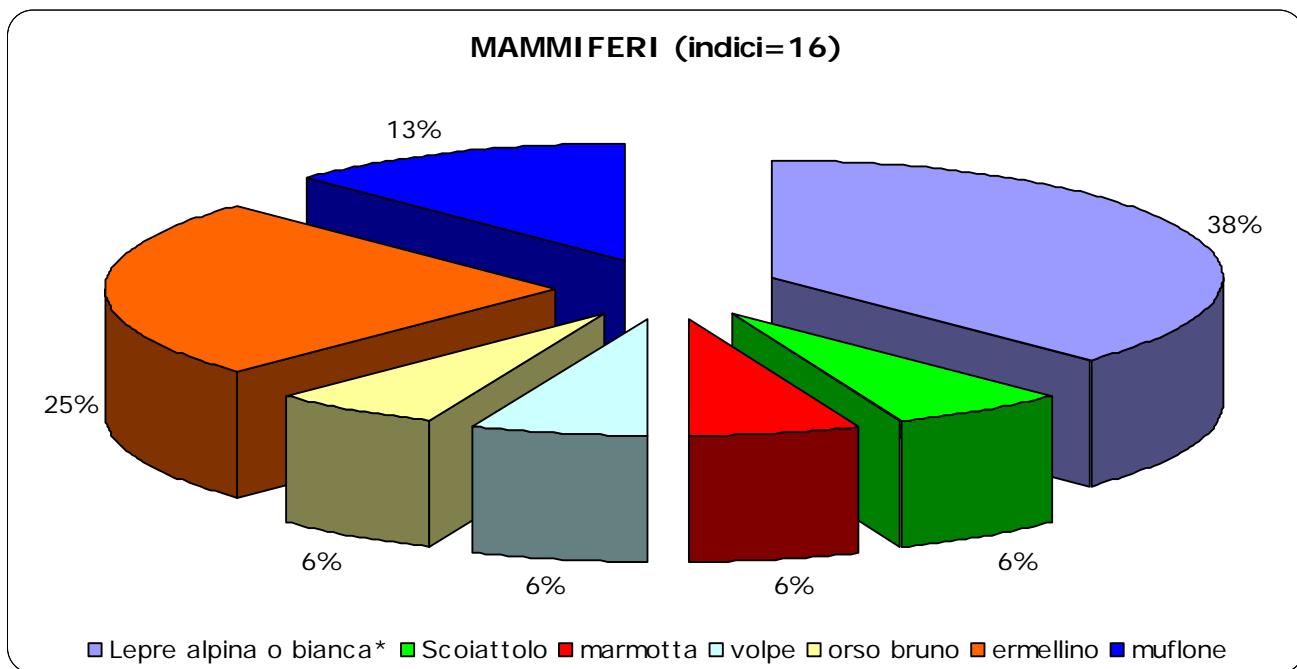
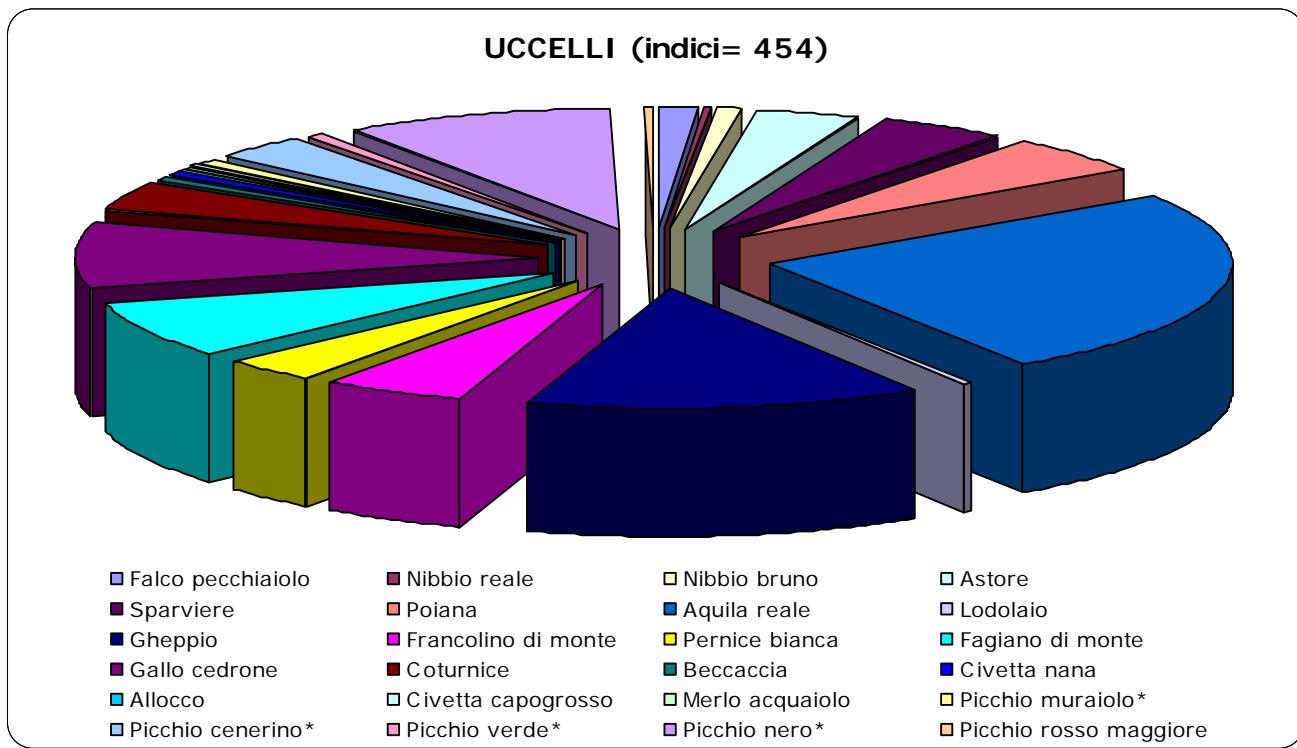
Complessivamente hanno partecipato al monitoraggio occasionale 16 operatori, suddivisi tra 12 Guardaparco e 4 operatori afferenti all'Ufficio Faunistico.

Il numero di indici rilevati e di schede compilate viene caratterizzato per classe e specie nella tabella seguente e rappresentato nei grafici successivi.

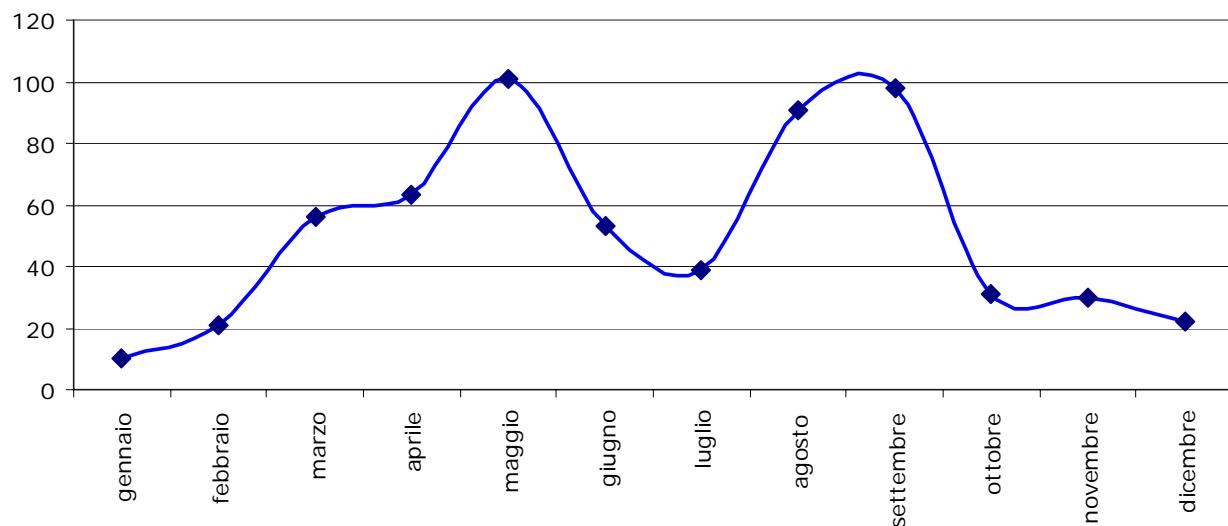
Indici rilevati suddivisi per classe

CLASSE	INDICI	% INDICI
ANFIBI	87	6,60%
RETTILI	38	6,60%
UCCELLI	453	80,10%
MAMMIFERI	16	6,80%
	594	100,10%

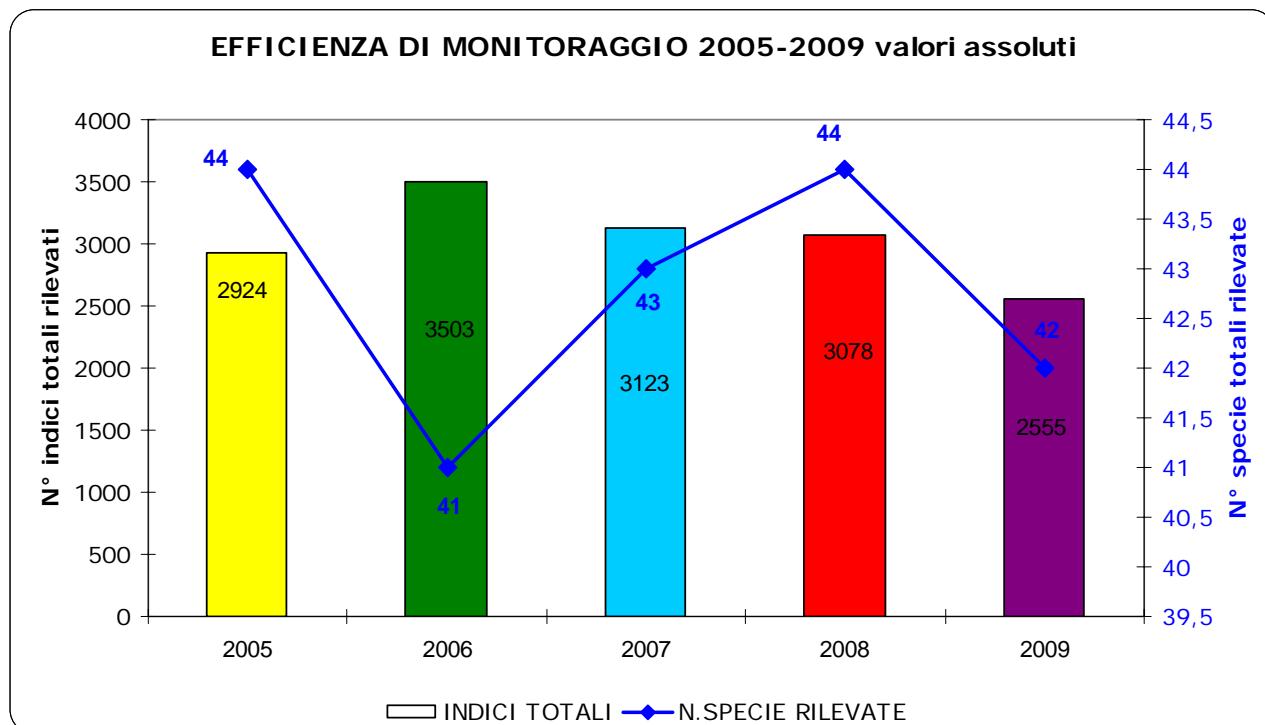
**ANFIBI (indici=86)****RETTILI (indici=38)**



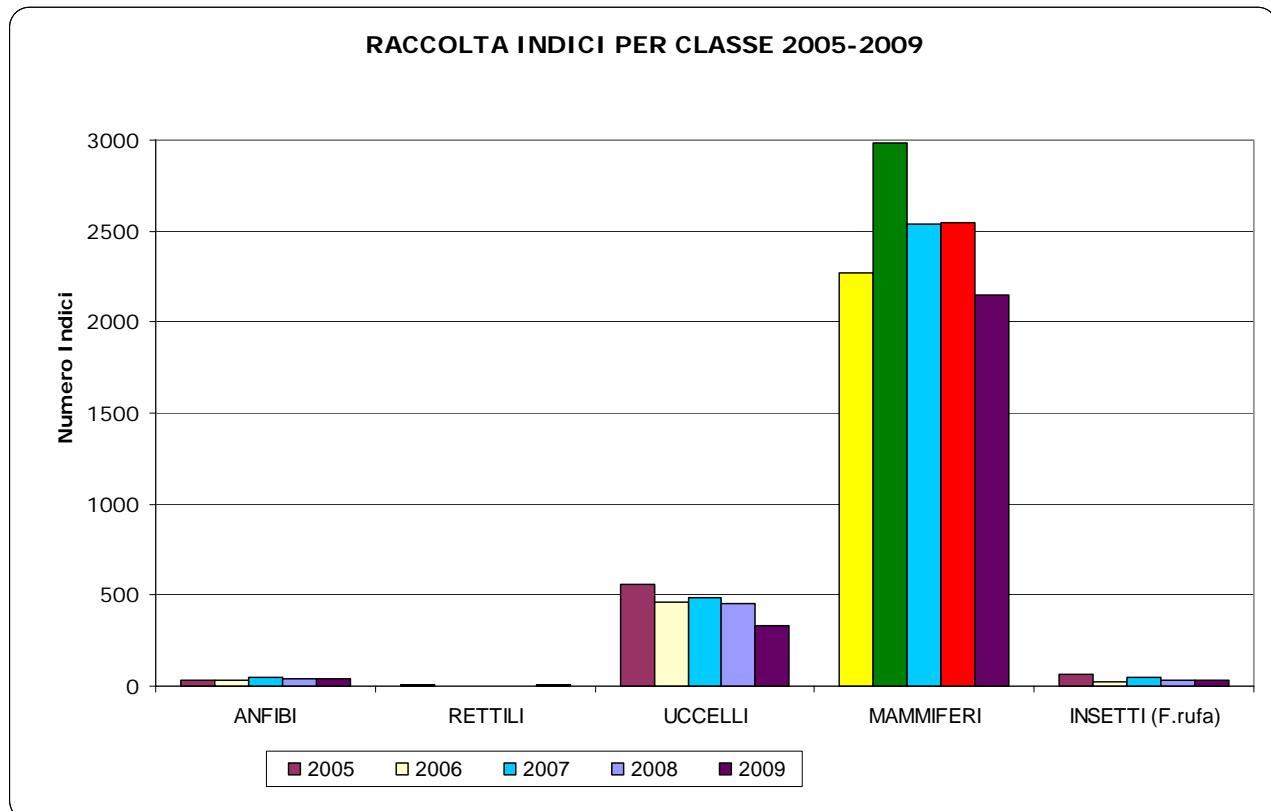
Distribuzione dell'efficienza di rilievo indici per mese



6.12.2 Confronto 2005-2009 sul numero di indici rilevati – MFM

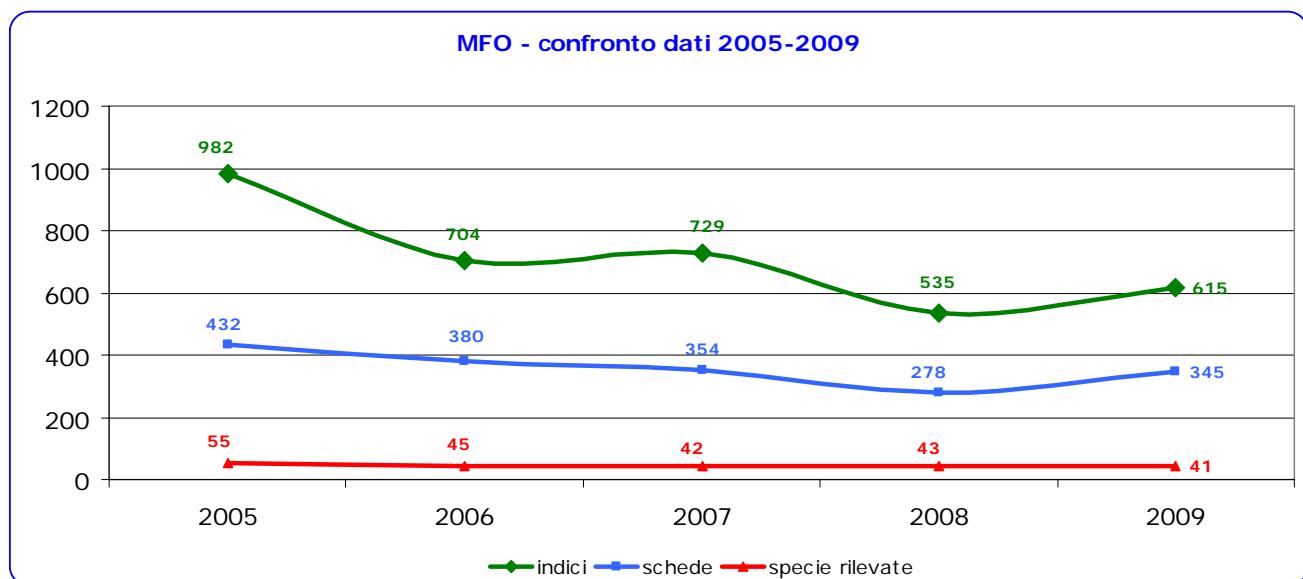


	2005	2006	2007	2008	2009
ANFIBI	31	31	45	42	40
RETTILI	5	3	2	3	6
UCCELLI	556	463	486	453	329
MAMMIFERI	2268	2982	2541	2546	2145
INSETTI (<i>F.rufa</i>)	61	23	49	35	35
TOTALE	2921	3502	3123	3079	2555



6.12.2 Confronto 2005-2009 MFO

ANNO	INDICI	SCHEDE	SPECIE RILEVATE
2005	982	432	55
2006	704	380	45
2007	734	354	48
2008	535	278	43
2009	615	345	41
TOTALE	2955	1445	232



5 ATTIVITA' LEGATE ALLA PIANIFICAZIONE FAUNISTICA

5.1 PIANO DI PARCO

Nell'ambito dell'iter di revisione del Piano di Parco (PdP) avviato dall'Ente nel corso del 2009, l'Ufficio Faunistico ha preso parte al gruppo di lavoro costituito, contribuendo attivamente alla realizzazione della sezione faunistica necessaria alla definizione degli obiettivi strategici e dei contenuti del Piano Territoriale.

Essendo il Piano Territoriale il documento attraverso cui il Parco individua e stabilisce i modi della tutela e della valorizzazione dell'ambiente e delle risorse del territorio, è necessario che esso sia basato su di un'apposita cartografia che indichi i luoghi entro cui devono essere sviluppati azioni e interventi di tutela e di promozione naturalistica, ambientale, culturale, sociale.

In questo senso appare opportuno disporre di una carta tematica relativa alla distribuzione territoriale del valore faunistico, organizzata cioè in modo da rappresentare la variabilità spaziale dei valori assunti da un indice quantitativo che identifichi la situazione faunistica complessiva in termini di pregio attribuito alle specie presenti in ciascuna parcella in cui il territorio dell'area protetta è suddiviso.

Per l'elaborazione di questo tipo di carta, capace di evidenziare l'importanza delle singole unità di territorio del Parco e di trasmettere correttamente una valida espressione di presenza delle più importanti specie faunistiche, si è proceduto in questo modo:

1. raccolta di tutte le informazioni relative alla presenza delle diverse specie faunistiche;
2. valutazione della quantità di dati, della loro qualità e della loro rappresentatività;
3. scelta delle specie da considerare per la realizzazione della carta;
4. individuazione del metodo da applicare per la definizione del valore faunistico;
5. applicazione del metodo;
6. elaborazione della carta e sua analisi critica.

Dopo attente valutazioni è stato individuato un elenco di specie provviste di elevato "interesse faunistico" per le quali si dispone di dati omogenei per tutto il territorio dell'area protetta (Tabella 5.1).

Specie di elevato interesse faunistico	
capriolo (distribuzione reale)	pernice bianca (distribuzione reale)
cervo (distribuzione reale)	aquila reale (distribuzione reale e nidi)
camoscio (distribuzione reale)	picchio muraiolo (indici di presenza)
stambecco (distribuzione reale)	picchio cenerino (indici di presenza)
francolino di monte (distribuzione reale)	picchio rosso maggiore (indici di presenza)
gallo cedrone (distribuzione reale e arene di canto)	picchio verde (indici di presenza)
fagiano di monte (distribuzione reale e arene di canto)	picchio nero (indici di presenza)
coturnice (distribuzione reale)	orso bruno (distribuzione reale e tane)

Tabella 5.1. Elenco delle specie provviste di elevato "interesse faunistico" per le quali si dispone di dati omogenei per tutto il territorio dell'area protetta.

PIANO DI PARCO

Benché il loro numero rappresenti solo una piccola parte della biocenosi presente, queste specie possono ben rappresentare le potenzialità dell'area protetta, in quanto si tratta di taxa che utilizzano ambienti diversi fra loro e che, in alcuni casi (ad esempio: orso e gallo cedrone) possono essere considerate specie indicatrici e specie "ombrello".

Di seguito sono riportati degli esempi di cartografie di base relative ad ungulati (Figura 5.1 riferita al camoscio), galliformi (Figura 5.2 riferita al fagiano di monte) e picidi (Figura 5.3 riferita a picchio muraiolo, picchio cenerino, picchio rosso maggiore, picchio verde e picchio nero).

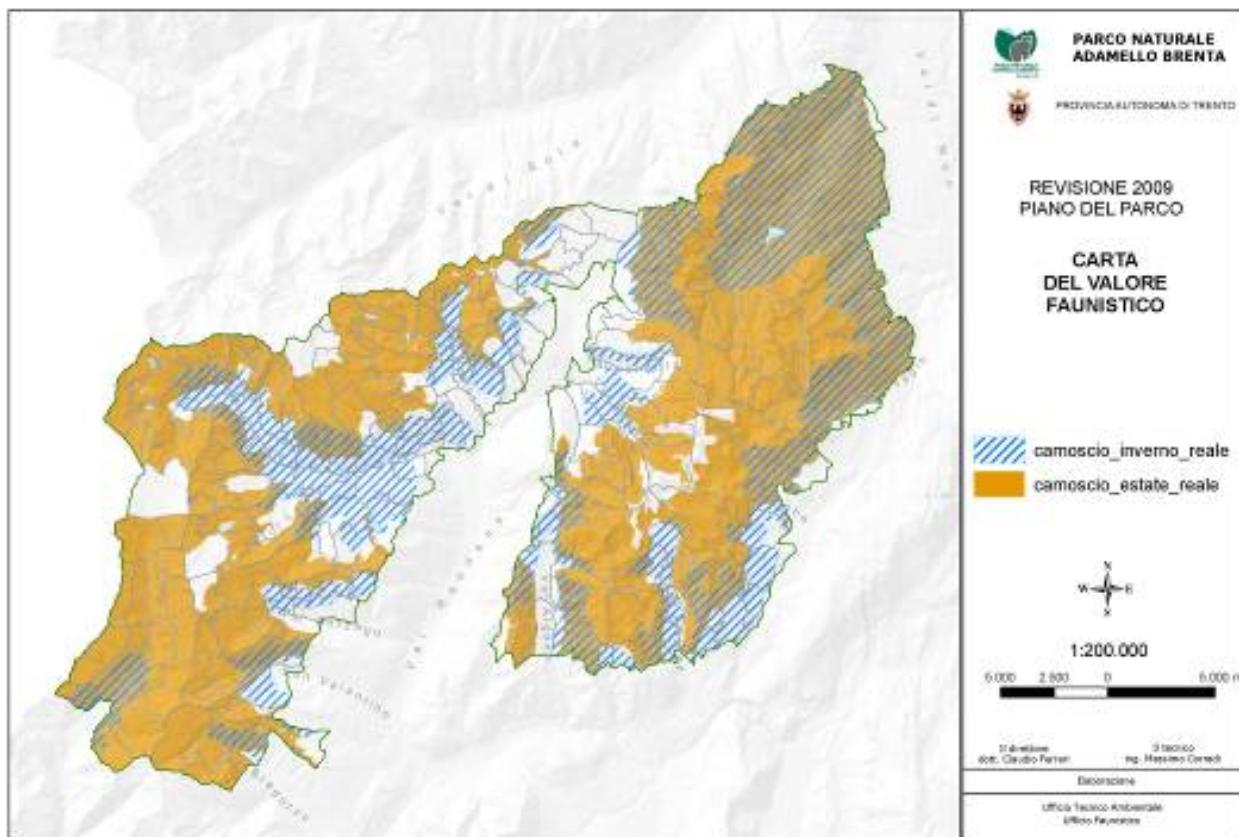


Figura 5.1 - Carta della distribuzione reale invernale ed estiva del camoscio.

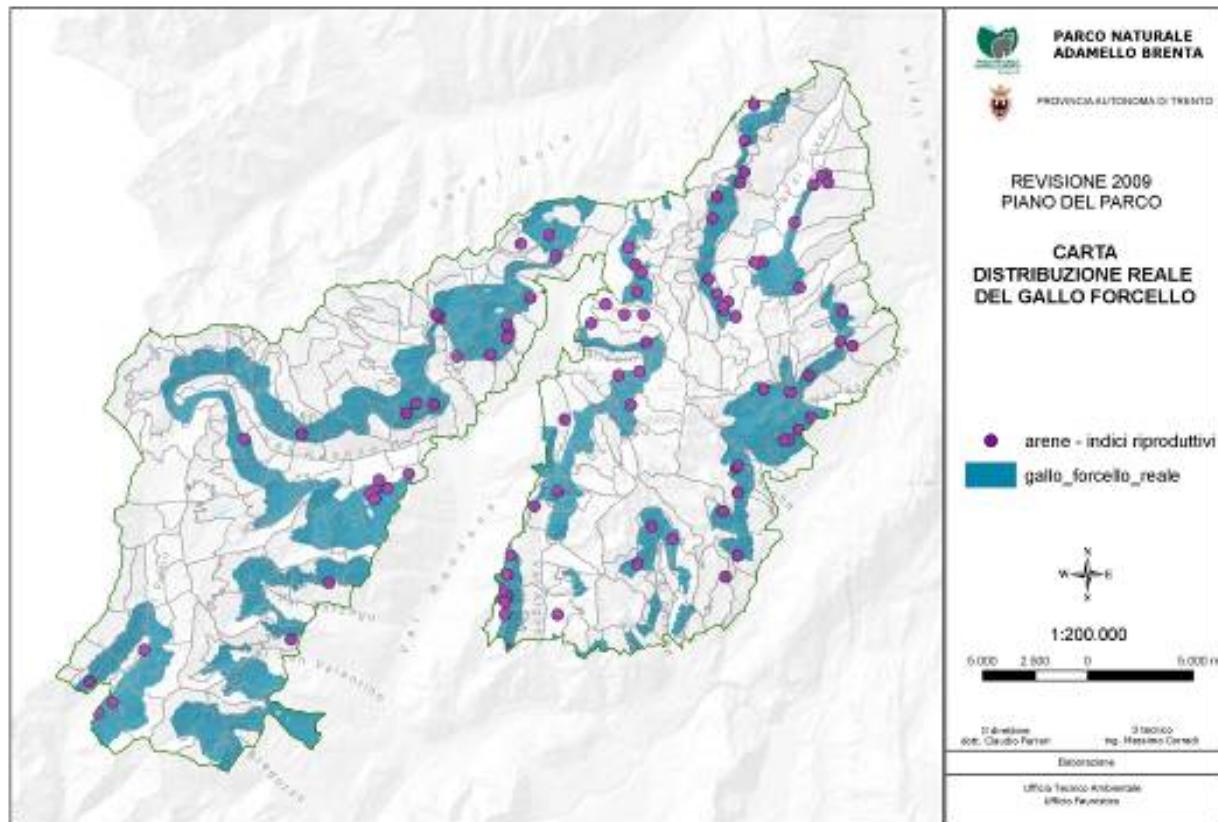


Figura 5.2 - Carta della distribuzione reale e delle arene di canto del fagiano di monte.

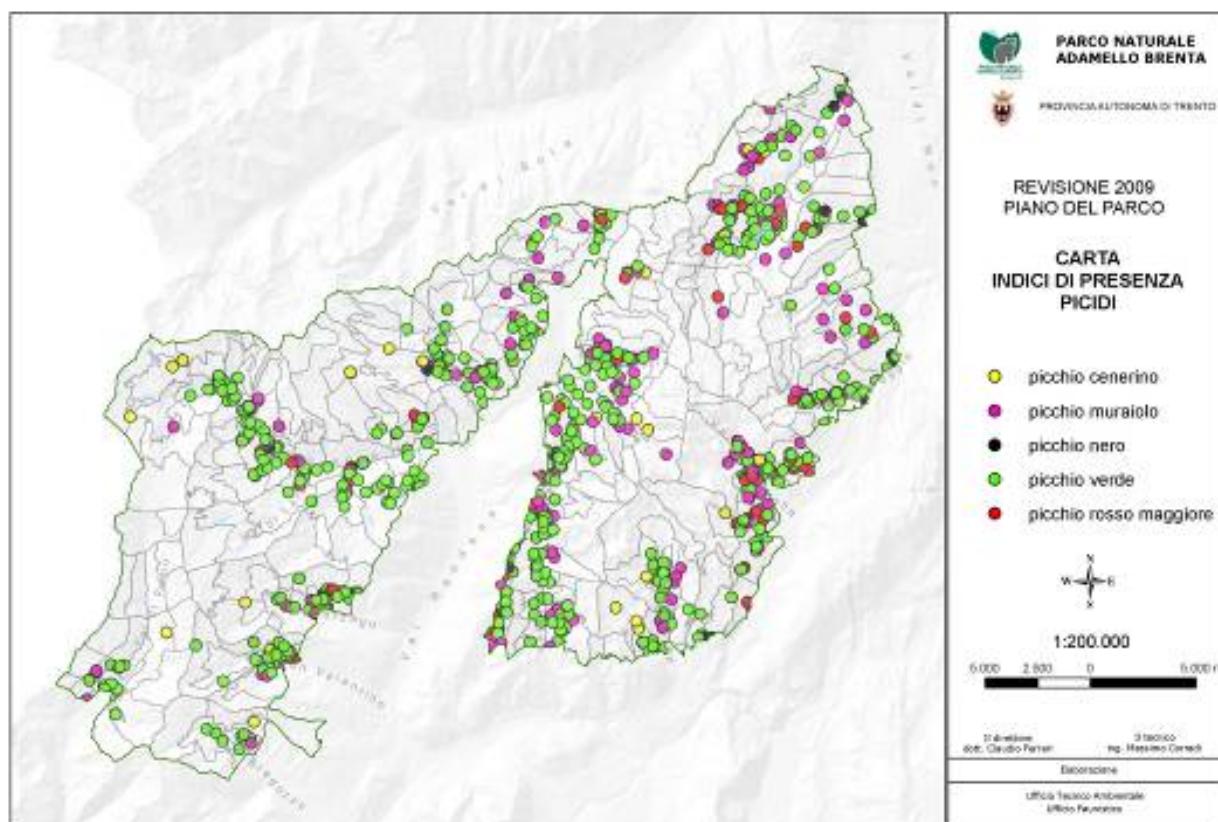


Figura 5.3 - Carta degli indici di presenza dei picidi (picchio muraiolo, picchio cenerino, picchio rosso maggiore, picchio verde e picchio nero).

PIANO DI PARCO

La metodologia prescelta per la realizzazione della carta del Valore Faunistico (Figura 5.4) si rifà, pressoché totalmente, a quella utilizzata dall'Università dell'Insubria per la revisione del Piano Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta (approvato con Del. Giunta Prov.le 2518 d.d. 16.11.2007) e si riferisce alla stessa base cartografica (parcelle – unità di base definite nel Piano Faunistico del Parco).

Il metodo ha previsto l'assegnazione ad ogni specie di un indice numerico sintetico (che potremmo definire valore faunistico), che rappresenta una sommatoria pesata dei valori attribuiti ad un insieme di criteri ritenuti importanti per la valutazione della sensibilità delle specie e della loro priorità conservazionistica, sia a livello generale che locale.

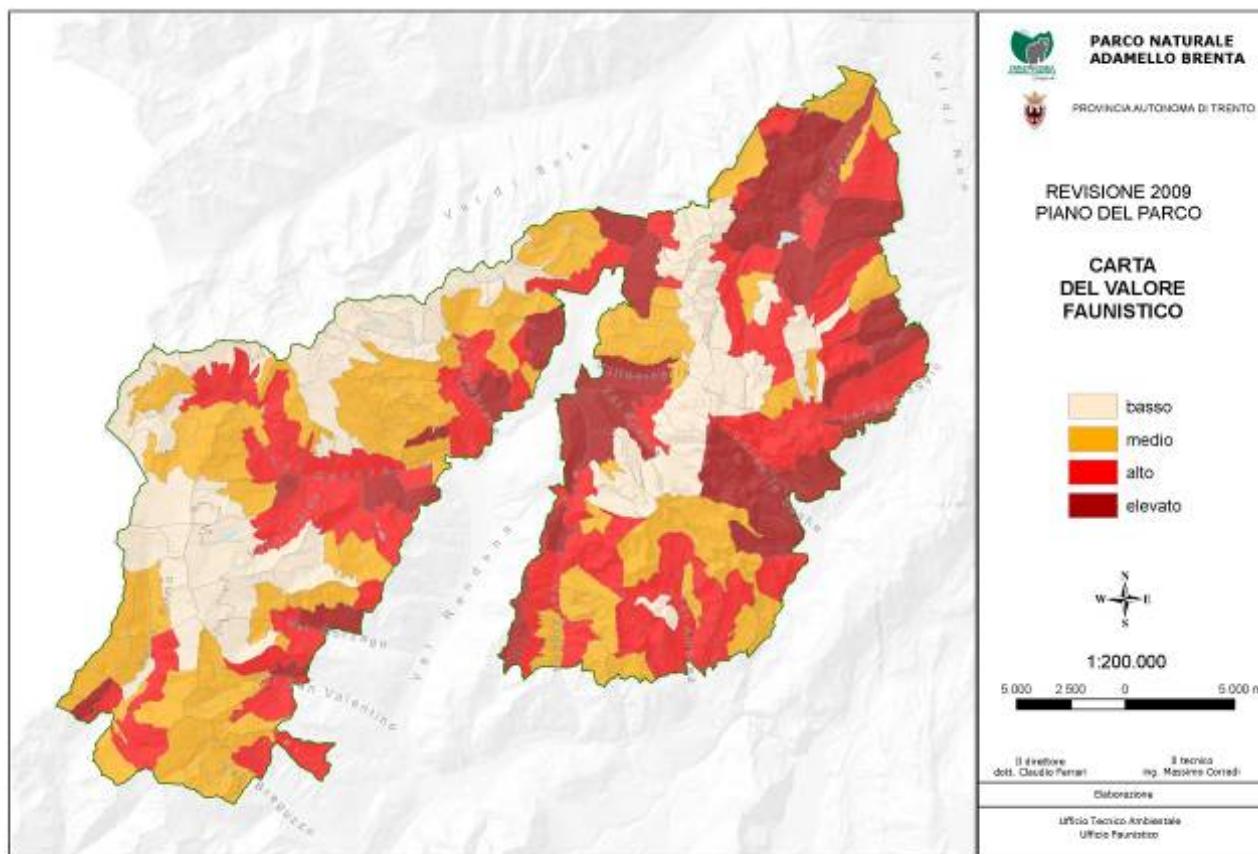


Figura 5.4 - Carta del valore faunistico del territorio del Parco Naturale Adamello Brenta.

Grazie all'analisi congiunta della carta del valore faunistico e dell'analogia carta del valore floristico e vegetazionale, è stato possibile individuare, dal punto di vista cartografico, le aree di eccezionale valenza naturalistica ed elevata biodiversità, definite Riserve Speciali (RS – Tabella 5.2). Per completezza, vale la pena sottolineare che, in aggiunta a queste, il Piano di Parco ha altresì definito anche i cosiddetti Ambienti di Particolare Interesse (API – Tabella 5.2), luoghi di valenza scenica e culturale capaci di trasmettere emozioni e suggestioni sia in ambito naturalistico, paesaggistico e culturale.

Per ognuna delle aree sopra descritte, è stata redatta una bozza di scheda in cui, oltre alle caratteristiche generali del sito, sono elencati sia gli elementi faunistici e vegetazionali-floristici sia gli elementi storico-culturali e paesaggistici caratteristici che hanno portato all'individuazione di tali aree. Queste schede, con opportuni approfondimenti, serviranno come base per redigere i futuri Piani d'Azione.

Nome	Tipologia	
Alpeghi della Campa	API	
Brenta meridionale	API	
Val Algone – Val Manez	API	
Vallesinella - Spinale	API	
Meledrio	API	
Val Nambrone	API	
Val Genova	API	
Germenega – San Giuliano	API	
Adamello meridionale	API	
Val di Fumo	API	
Val di Tove		RS
Campa		RS
Val delle Seghe		RS
Valagola – Val Brenta		RS
Torbiere di Campiglio		RS
Ritort		RS

Tabella 5.2 - Elenco degli Ambienti di Particolare Interesse (API) e delle Riserve Speciali (RS) individuati nel territorio del Parco.

5.2 RETE NATURA 2000

5.2.1 Valutazioni di Incidenza e di Impatto Ambientale

In relazione all'entrata in vigore della L.P. 10/2004 in data 15 dicembre 2004, ed alla successiva legge provinciale n.11/2007, il Parco è stato individuato come Ente che deve esprimere un parere in merito agli studi di incidenza ambientale che interessano il suo territorio. Studi che devono essere redatti, sulla base dell'art. 6 della "Direttiva Habitat" (92/43/CEE) e del DPR 120/2003, dai proponenti di piani e progetti che si intendono realizzare all'interno di SIC o ZPS.

Il parere del Parco è indirizzato al Servizio Conservazione della Natura e Valorizzazione Ambientale della PAT, incaricato di predisporre la Valutazione di Incidenza che viene validata dal punto di vista amministrativo e giuridico tramite apposite determinazioni dei dirigenti della struttura competente o delibere della Giunta Provinciale.

In questo contesto, il ruolo del GRICO è quello di controllare, di concerto con l'Ufficio Ambientale del Parco, la congruità e completezza degli studi presentati secondo gli standard definiti sulla base dell'allegato G del DPR 357/97 e, soprattutto, di esaminare e valutare le possibili interferenze che i piani o i progetti, che si intende realizzare all'interno dell'area protetta, possono avere con gli habitat e le specie di interesse comunitario presenti. L'Ufficio Faunistico si occupa, nello specifico, di valutare i contenuti faunistici degli studi di incidenza e appoggiare l'Ufficio Ambientale per l'espressione dell'intero parere. Stesso tipo di procedura viene seguito anche per la redazione del parere di competenza riguardo gli Studi di Impatto Ambientale.

Nel corso del 2009 sono stati elaborati i pareri di cui in Tabella 5.3 viene riportato un sintetico elenco.

Numero	Oggetto	Data richiesta parere inviata e ricevuta	Data invio parere	Prescrizioni del Parco	Determina Servizio Parchi o APPA	Prescrizioni della PAT
1/09	Rifacimento rudere Castalot					
2/09	Rifacimento acquedotto San Lorenzo in Banale	12/12/08 16/12/08 5833/V/20	9/1/09 65/V/20	-asportazione vecchie condutture -uso di pacciamatura in alternativa fiorume -inizio lavori dopo metà di luglio	Positiva con prescrizioni 10/03/09 1045/V/20	- asportazione vecchie condutture -uso di pacciamatura in alternativa fiorume -inizio lavori dopo metà di luglio
3/09	Prolungamento strada verso malga Solan	16/10/09 21/10/09 5269/V/20	30/10/09 5420/V/20	Necessità di ulteriori dettagli in merito a: - quantificazione delle opere necessarie, -descrizione delle tipologie ed estensione dei cantieri, e del materiale movimentato		

Tabella 5.3 – Pareri di Valutazione di Incidenza 2009.

Con il 2009 è inoltre entrato in vigore il Regolamento concernente le disposizioni provinciali per la procedura di Valutazione di Incidenza (*Regolamento concernente le procedure per l'individuazione delle Zone speciali di conservazione e delle Zone di protezione speciale, per l'adozione e l'approvazione delle relative misure di conservazione e dei piani di gestione delle aree protette provinciali, nonché la composizione, le funzioni e il funzionamento della cabina di regia delle aree protette e dei ghiacciai e le disposizioni per la valutazione di incidenza - articoli 37, 38, 39, 45, 47 e 51 della legge provinciale 23 maggio 2007 n. 11*). In particolare, l'art. 16 introduce la verifica preventiva del requisito di incidenza significativa attraverso l'allegato B (precedentemente era in vigore la richiesta di non assoggettabilità alla VI). Benché tale verifica non preveda, dal punto di vista formale, un parere da parte del Parco, il Servizio provinciale competente inoltra tutte le domande e le relative specifiche. In questi casi, di concerto con l'Ufficio Ambientale, si procede dunque ad una attenta verifica degli elementi caratterizzanti ogni intervento e, nell'eventualità di discordanze relativamente all'avvenuta esclusione dalla procedura di verifica dell'incidenza, viene dal Parco inviata comunicazione motivata al Servizio. Tali pratiche vengono classificate come "Pareri positivi di non significatività dell'incidenza (art. 16) con incluso l'allegato B, inviati dal Servizio Conservazione della Natura - Anno 2009".

Numero	Oggetto	Data invio parere da parte Servizio Conservazione N.
1	Recupero p.ed. 260/6 in loc Castalot –CC Pinzolo	4/3/09
2	Ristrutturazione p.ed. 45 in Val Algone-CC Breggio I.	6/3/09
3	Manutenzione sentiero SAT203 Carè Alto	9/03/09
4	Miglioramento superfici a pascolo malga Tassulla	10/03/09
5	Lavori di adeguamento acquedotto malga Valagola	20/3/09
6	Realizzazione servizi igienici malga Praino	20/03/09
7	Cambio coltura malga Brenta Bassa	3/04/09
8	Posizionamento serbatoi presso passo delle Lobbie	8/4/09
9	Richiesta di deroga lavori rif. Viviani	20/04/09
10	Sostituzione condotta idrica malga Tuенно	29/04/09
11	Ricostruzione casetta Ort dei Peci	4/05/09
12	Rifacimento teleferica rif. Segantini	7/05/09
13	Cambio di coltura loc. Valaramus	20/05/09
14	Ricostruzione bait della Dena	20/05/09
15	Recupero Malga Ceda	20/05/09
16	Laminazione rio Pancugolo	
17	Posizionamento antenna passo delle Lobbie	3/06/09
18	Rifacimento acquedotto val delle Seghe	1/07/09
19	Variante ai lavori di interramento deposito e risanamento edificio P.F. 1777 in loc. Jon	24/07/09
20	Manutenzione ordinaria strada forestale Malga Ceda	22/07/09
21	Prelievo idrico temporaneo malga Valandro	7/08/09
22	Ricostruzione rudere sulla p.e. 154 in val Jon	17/08/09
23	Rifacimento acquedotto rifugio Viviani	21/08/09
24	Interramento acquedotto abbeveratoi malga Tassullo	21/08/09
25	Ricostruzione baita sulla p.ed. 825 in loc. Valaramus	25/8/09
26	Miglioramenti ambientali Picinelle e Lamola	26/08/09
27	Realizzazione ponte radio Passo Presena	26/08/09
28	Pavimentazione tratto strada malga Tassulla	27/08/09
29	Rifacimento teleferica rifugio XII Apostoli	28/8/09
30	Miglioramento pascolo malga Germenega	16/9/09
31	Realizzazione struttura metallica monte Palon (Pancugolo)	17/09/09
32	Manutenzione pista forestale Patascoss	23/9/09
33	Variante in corso d'opera pista "Pradalago diretta"	24/9/09
34	Manutenzione straordinaria strada val delle seghe	29/9/09

STESURA DEI CALENDARI ATTIVITÀ DI GUARDAPARCO E PERSONALE AFFERENTE ALL'UFFICIO

35	Manutenzione straordinaria tetto p.ed. 841 a Tovel	6/10/09
36	Lavori presso rifugio Agostini in Val Ambiez	6/10/09
37	Manutenzione straordinaria strada malga Daniola	14/10/09
38	Ricostruzione rudere in loc Jon sulla p. ed. 154	23/10/09
39	Istallazione nuova antenna radio in loc. Palon	25/11/09

Tabella 5.4 - Pareri positivi di non significatività dell'incidenza (art. 16) con incluso l'allegato B, inviati dal Servizio Conservazione della Natura- Anno 2009.

Nel corso dell'anno 2009, sempre riguardo le questioni inerenti Natura 2000, è stata infine più volte esaminata e discussa con i competenti Uffici Provinciali la bozza dell'elenco degli interventi ricadenti nelle previsioni dell'art.15 del citato Regolamento per la Valutazione di Incidenza previsto dalla LP 11/2007 (*Tipologie di progetti che non presentano incidenze significative*).

5.2.2 Supporto alla modifica dei confini di SIC e ZPS e definizione misure di conservazione PAT per Siti Natura 2000

In accordo con quanto stabilito dalla Direttiva Habitat e dal DPR 357/97, nel dicembre 2009 ha avuto luogo la trasformazione formale dei SIC in ZSC. Un altro ambito di confronto con il Servizio Conservazione della Natura e Valorizzazione Ambientale della PAT ha quindi riguardato la perimetrazione dei siti Natura 2000, rivista al fine di una migliore armonizzazione territoriale, e la consulenza nell'ambito della redazione delle Misure di Conservazione ad essi collegate.

5.3 STESURA DEI CALENDARI ATTIVITÀ DI GUARDAPARCO E PERSONALE AFFERENTE ALL'UFFICIO

A partire dal mese di aprile 2006, in seguito alla riorganizzazione del personale guardaparco (con affiancamento di 6 guardie al settore faunistico e 6 al settore didattica), il GRICO si è preso carico dell'organizzazione del calendario delle attività, in stretta collaborazione con l'Ufficio Ambientale del Parco, per quanto concerne le iniziative di ambito faunistico.

Sulla base delle disponibilità presentate dalle singole guardie, generalmente qualche giorno prima della fine di ogni mese, un referente del GRICO predisponde una programmazione delle attività per il mese successivo: programmazione che tiene in considerazione le esigenze di realizzazione dei singoli progetti e delle attività routinarie di cui il GRICO si occupa (Figura 5.5).

In maniera analoga, il contingente di studenti e volontari che si è affiancato all'Ufficio Faunistico per lo svolgimento di tesi di laurea, stage e tirocini (cfr. cap. *Premessa*) è stato organizzato concordemente con le esigenze di svolgimento dei lavori in programma. Sulla base delle indagini di campo previste, il calendario guardaparco è stato dunque implementato con la programmazione di dettaglio del personale studentesco.

Infine, la presenza di studenti e volontari presso il Parco ha previsto la calendarizzazione anche delle Foresterie del Parco (Mavignola, Pesort), in stretta collaborazione con i referenti delle strutture.

Microsoft Excel - simo_mesi_gp_2009.xls																														
Digitare una domanda.																														
E8	F																													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AE			
1	AGO	2009	aprile	mattie z.	michele z.	pin	cezzini	giuliani	gerri	stefano	elena	GABRIELE	francesca																	
8	MAR	4		F centro visite	F FERIE	F mulitone																								
9				F aggiornamento	F FERIE	F nambrone																								
10	MER	5	R	RIPOSO		F FERIE																								
11			R	RIPOSO		F FERIE																								
12	GIU	6		F TANE					R RIPOSO																					
13			R	RIPOSO					R RIPOSO																					
14	VEN	7	R	RIPOSO		F mulitone	F TANE	R RIPOSO	R RIPOSO																					
15			R	RIPOSO		F nambrone	F ORSO	R RIPOSO	R RIPOSO																					
16	SAB	8	R	RIPOSO		R RIPOSO		R RIPOSO																						
17			R	RIPOSO		R RIPOSO		R RIPOSO																						
18	DOM	9		R RIPOSO																										
19			R RIPOSO																											
20	LUN	10		F FERIE					A PERMESSO																					
21			F FERIE					A L10492																						
22	MAR	11		F FERIE				R RIPOSO	F mulitone																					
23			F FERIE				R RIPOSO	F nambrone																						
24	MER	12		F FERIE			R RIPOSO																							
25			F FERIE			R RIPOSO																								
26	GIU	13		F FERIE				R RIPOSO	R RIPOSO																					
27			F FERIE				R RIPOSO	R RIPOSO	R RIPOSO																					
28	VEN	14	F mulitone	F FERIE				R RIPOSO	R RIPOSO																					
29			F nambrone	F FERIE				R RIPOSO	R RIPOSO																					
30	SAB	15	R RIPOSO	R RIPOSO				R RIPOSO																						
31			R RIPOSO	R RIPOSO				R RIPOSO																						
32	DOM	16	R RIPOSO	R RIPOSO				R RIPOSO																						
33			R RIPOSO	R RIPOSO				R RIPOSO																						
34	LUN	17	R RIPOSO	R RIPOSO				A PERMESSO	A L10492																					
35			R RIPOSO	R RIPOSO				R RIPOSO																						
36	MAR	18	R RIPOSO	F TANE				R RIPOSO																						
37			R RIPOSO	F ORSO				R RIPOSO																						
38	MER	19	F TANE	F ORSO				R RIPOSO																						
39			R RIPOSO					R RIPOSO																						
40	GIU	20		R RIPOSO	F monitoraggio	F monitoraggio	F stambecco	R RIPOSO																						
41			R RIPOSO	F monitoraggio	F monitoraggio	F stambecco	R RIPOSO																							
42	VEN	21		opere campi	R RIPOSO			F mulitone	opere campi																					
43			opere campi	R RIPOSO				R RIPOSO																						
44	SAB	22		opere campi	R RIPOSO			F mulitone	R RIPOSO																					
45			opere campi	R RIPOSO			F nambrone	R RIPOSO																						
46	DOM	23					F nambrone	R RIPOSO																						
47							F tovel	R RIPOSO																						
48	LUN	24		F monitoraggio			F mulitone	F FERIE	R RIPOSO																					
49			F monitoraggio				F mulitone	F FERIE	R RIPOSO																					
50	MAR	25		R RIPOSO			F mulitone	F FERIE																						
51			R RIPOSO				R RIPOSO																							
52	MER	26		R RIPOSO			F	F FERIE																						
53			R RIPOSO				F	F FERIE																						
54	GIU	27			R RIPOSO	F monitoraggio	F monitoraggio	F FERIE																						
55			R RIPOSO	F monitoraggio	F monitoraggio	F FERIE																								
56	VEN	28			R RIPOSO			F FERIE		R RIPOSO																				
57			R RIPOSO				F FERIE		R RIPOSO																					
58	SAB	29						R RIPOSO		R RIPOSO																				
59								R RIPOSO		R RIPOSO																				
60	DOM	30						V tovel	R RIPOSO	R RIPOSO	R RIPOSO	R RIPOSO	V tovel	V tovel																
61								V tovel	R RIPOSO	R RIPOSO	R RIPOSO	R RIPOSO	V tovel	V tovel																
62	LUN	31							F FERIE		A PERMESSO	A L10492																		
63								F FERIE																						

Figura 5.5 – Esempio di calendario delle attività del personale guardaparco e del personale in affiancamento alle attività di campo del GRICO

5.4 RICERCA FONDI E PROPOSTE DI CANDIDATURA PER PROGETTI COMUNITARI

Nell'ottica di ricercare le più idonee forme di sovvenzione, pubblica e privata, e nella convinzione che uno sforzo sinergico tra le diverse amministrazioni e organizzazioni coinvolte possa costituire un valore aggiunto per risolvere problematiche comuni legate alla conservazione dell'orso, l'Ufficio Faunistico del Parco ha perseguito anche nel 2009 diverse azioni per raggiungere tali scopi.

In tale contesto si inserisce la partecipazione alla stesura della candidatura per il progetto LIFE+ "ARCTOS", presentato a settembre 2009 alla Commissione Europea, inherente la tutela dell'orso sugli Appennini e sulle Alpi. Nell'eventualità che l'iniziativa ottenga i finanziamenti europei, il Parco si impegnerà attraverso la realizzazione di azioni di comunicazione, sensibilizzazione, sperimentazione di buone pratiche e condivisione delle stesse con le strutture che si trovano nell'area di presenza del plantigrado. Oltre alla Provincia Autonoma di Trento, i partner del progetto sono la Regione Abruzzo, la Regione Lazio, La Regione Lombardia, la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, il Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio Molise, WWF Italia, il Corpo Forestale dello Stato (CFS) e il Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo dell'Università della Sapienza di Roma.

In parallelo a tale iniziativa sono proseguiti, in stretta collaborazione con la Provincia Autonoma di Trento, i colloqui con Adet-Pays de l'Ours e gli altri partner europei per

GESTIONE ARCHIVIO GIS E RTE

valutare l'ipotesi di predisporre un progetto, finanziabile con i fondi LIFE + o INTERREG, che abbia come finalità la creazione di una "cultura d'orso", che ponga le basi per una miglior convivenza tra gli uomini e il plantigrado.

5.5 GESTIONE ARCHIVIO GIS E RTE

Parte dell'impegno del GRICO è stato dedicato alla gestione e aggiornamento degli strati informativi territoriali relativi alla fauna, al loro adeguamento all'archivio provinciale (conversione degli strati da sistema di coordinate Gauss-Boaga a UTM-WGS84) e all'implementazione degli strati informativi in 3D-RTE.

Nel dettaglio, l'Ufficio ha gestito in maniera autonoma o fornito supporto all'Ufficio Tecnico-Ambientale per tutti i dati relativi alla fauna disponibili presso l'archivio cartografico del Parco. Nel corso del 2009, in collaborazione con l'Ufficio Ambientale, si è inoltre provveduto all'organizzazione di un unico archivio cartografico comune a tutti i settori del Parco

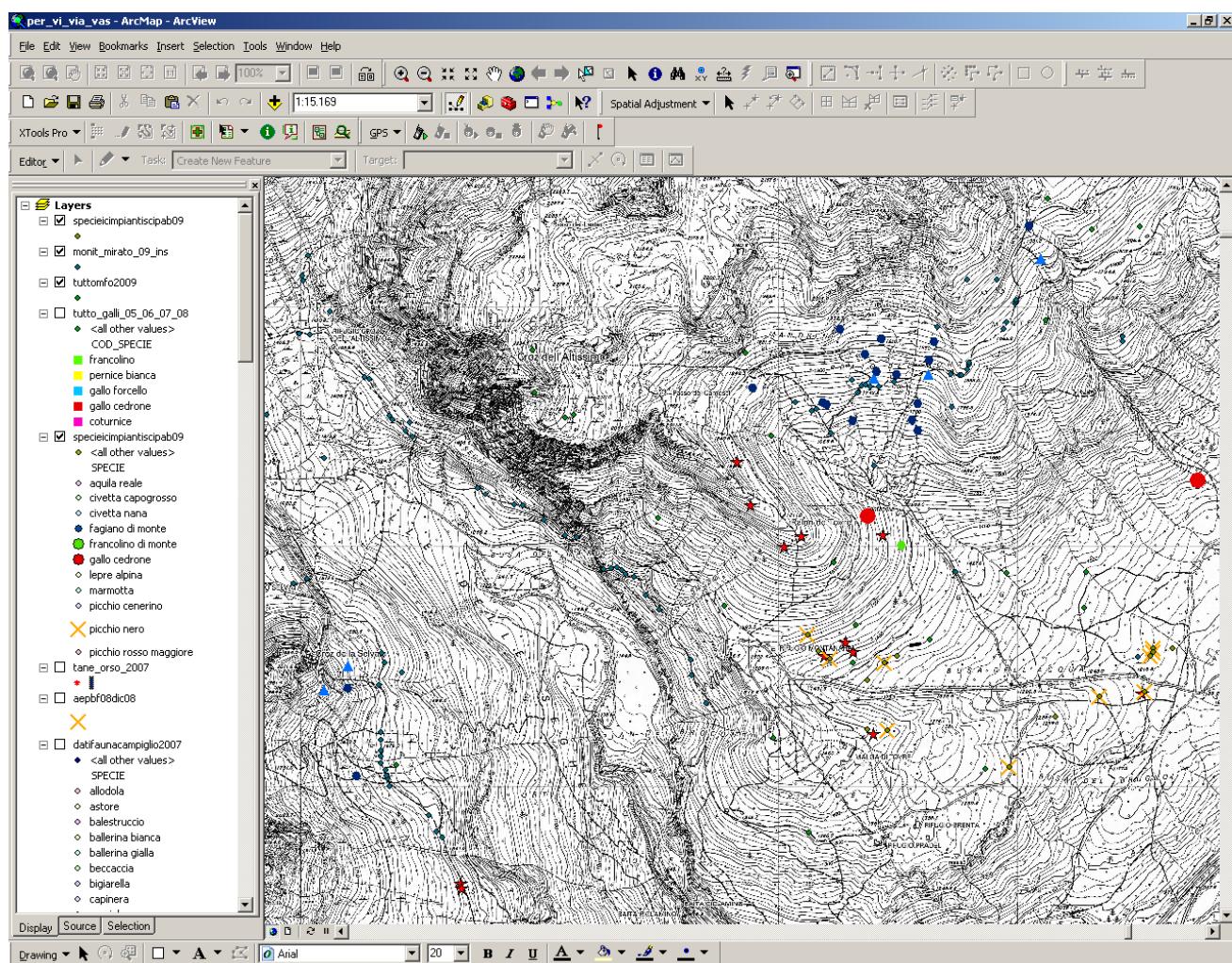


Figura 5.6 - Esempio di progetto contenente strati cartografici relativi a dati faunistici del Parco

6 ATTIVITA' DI COMUNICAZIONE, DIDATTICA E DIVULGAZIONE CONNESSE ALLA FAUNA

L'impegno del GRICO nei confronti della fauna si è concretizzato anche attraverso le consuete attività di comunicazione relative all'orso bruno e all'altra fauna alpina, realizzate al fine di raggiungere diversi target e diffondere i risultati dei progetti di ricerca e conservazione in essere. E' opportuno sottolineare come le iniziative intraprese da parte dell'Ufficio Faunistico, di cui viene sotto fornito un dettaglio, si affiancano all'ampio spettro di attività messe in campo dal Parco grazie al proprio Settore Comunicazione.

6.1 RADIO / TV

Su richiesta diretta delle emittenti, il GRICO ha partecipato (o fornito informazioni per la realizzazione) alle trasmissioni radio-televisive di seguito elencate (Tabella. 6.1).

Emittente-trasmissione	Argomento	Data	Tipologia intervento
Televisun Rumantscha - Svizzera	Orso in Trentino	21/04/09	Riprese video e interviste
Girovagando in Trentino	Progetto "Life Ursus"	15/05/2009	Intervista
Mediaset – Nuova trasmissione in palinsesto	Orso in Trentino	15/10/2009	Riprese video e interviste
Terra di montagna – RAI Trento	La reintroduzione dell'orso	In via di realizzazione	Concessione video

Tabella 6.1 – Rassegna degli interventi radio-televisivi a cui il GRICO ha collaborato.

6.2 ARTICOLI DIVULGATIVI

Nell'anno in corso, l'attività del GRICO ha permesso la pubblicazione di 23 articoli su 18 testate (periodici, riviste, siti web, etc.).

Tale attività è stata realizzata mediante la scrittura integrale o in parte, la correzione degli articoli e/o la fornitura di immagini, interviste, informazioni. Viene di seguito fornito l'elenco dettagliato degli articoli riguardanti l'orso pubblicati nel 2009 (Tabella. 6.2).

Titolo/argomento	Quotidiano/periodico	Data/edizione
L'orso bruno – animale dell'anno 2009	www.pronatura.ch	Gennaio 2009
Detective della natura	La Rivista del Trekking	1/2009
L'orso	Focus	Febbraio 2009
L'orso	www.dolomitidibrentain.it	10/03/2009
Piano d'Azione per la Biodiversità Europea	Issue 34 – Environment for Europeans	Marzo 2009
Au Trentin, le royaume de l'ours	Le Quotidien Jurassien	12/06/2009
Le fantome d'Engadine	www.lqj.ch	10/06/2009
Parco Adamello-Brenta: <i>Life Ursus</i>	www.girovagandointrentino.it	Giugno 2009
Fauna delle Dolomiti	Casa editrice Panorama	Giugno 2009
L'orso bruno sulle Alpi. Status e prospettive future	Rivista online agraria.org	N.84 –luglio 2009
26 maggio 1999 - 10 anni fa Masun	Adamello Brenta Parco	Anno XIII-N.2 Luglio 2009
Bears on the Alps	Tages-Anzeiger (quotidiano svizzero)	11/08/2009

COMUNICATI STAMPA

Titolo/argomento	Quotidiano/periodico	Data/edizione
Grandi carnivori e attività di comunicazione: il ruolo delle aree protette	I grandi carnivori nelle Alpi e nei Carpazi. La convivenza con i predatori (opuscolo pubblicato da ALPARC)	Agosto 2009
Il Parco Adamello Brenta ringrazia il ritorno dell'orso	Il Sole 24 ore	26/09/2009
Chez l'orso Bruno	Salamandre	Ottobre-Novembre 2009
A la conquete des Alpes	Salamandre	Ottobre-Novembre 2009
Discorso della montagna	Salamandre	Ottobre-Novembre 2009
The brown bear in Italy	www.medvede.sk	24/11/2009
Lo stambecco nel Parco Adamello Brenta. Status, distribuzione ed uso dell'habitat di una colonia reintrodotta	Caccia alpina	Numero 11 -.novembre 2009
Pubblicazione su progetti LIFE	Newsletter commissione UE	25/11/2009
Le tane degli orsi: uno studio pluriennale del Parco	Adamello Brenta Parco	Anno XIII-N.3 Dicembre 2009
L'orso: la belva si fa umana	Adamello Brenta Parco	Anno XIII-N.3 Dicembre 2009
Studio di una colonia di stambecco	Rivista online agraria.org	Dicembre 2009

Tabella 6.2 – Elenco degli articoli pubblicati nel 2009.

6.3 COMUNICATI STAMPA

Come negli anni passati, è proseguita la collaborazione con l'addetto stampa del Parco per la redazione dei comunicati stampa inerenti la fauna. Nel 2009, sono stati redatti 11 comunicati stampa di argomento attinente alle attività del GRICO (Tabella 6.3).

Titolo	Data
Prosegue il progetto per conoscere meglio la specie alloctona presente nel Parco dagli anni '70 del secolo scorso	08/01/2009
Si parla di fauna al Museo	03/02/2009
"In cammino con il Parco"	09/02/2009
Come stanno i grandi carnivori?	25/03/2009
Trenta giornalisti svizzeri sulle tracce dell'orso	24/04/2009
Dieci anni fa la liberazione del primo orso	26/05/2009
Impara la natura con il Parco	26/05/2009
Le giornate "Parco Aperto"	15/10/2009
Una delegazione norvegese in visita al Parco	19/10/2009
L'orso si presenta, a Spormaggiore	22/10/2009
Aperto il bando per una borsa di studio in campo faunistico	20/11/2009

Tabella 6.3 – Elenco dei comunicati stampa inerenti argomenti faunistici redatti nel 2009.

6.4 I FOGLI DELL'ORSO

Nel corso del 2009, è proseguita la redazione del bollettino/newsletter "I Fogli dell'Orso". Oltre all'edizione N. 19, inviata nei primi mesi dell'anno, e N. 20 (ottobre), è stata pubblicata nel mese di maggio una edizione straordinaria (N. 19 - edizione straordinaria) dedicata al convegno sui Grandi Carnivori svoltosi nel Parco Nazionale degli Alti Tauri.

L'attività ha previsto la redazione di 34 articoli e resoconti, redatti da membri del GRICO, altro personale del Parco e collaboratori esterni.

Il numero di iscritti (la newsletter è richiedibile gratuitamente a orso@pnab.it) ha raggiunto, nel dicembre 2009, quota 1145, a testimonianza del sempre crescente interesse nei confronti delle tematiche affrontate.



6.5 PUBBLICAZIONI E ALTRI PRODOTTI EDITORIALI

6.5.1 Materiale divulgativo prodotto e distribuito

Prima dell'estate, è risultato opportuno un aggiornato del depliant "Vivere il Parco Naturale Adamello Brenta - Tutela dell'Orso", di cui sono state stampate 20.000 copie, distribuite presso Punti Info e Case del Parco.

Si è provveduto inoltre ad aggiornare il testo di accompagnamento della maglietta "Bentornato Orso".



6.5.2 Testo sull'orso

E' stata portata a termine la redazione del 18° volume della collana *Documenti del Parco* dal titolo "L'impegno del Parco per l'orso: il Progetto *Life Ursus*", un testo che ripercorre la storia del progetto di reintroduzione, dalle prime leggi di tutela del plantigrado fino al termine del progetto di reintroduzione.

Scopo principale del volume è quello di lasciare una "memoria storica" del progetto che ha cambiato le sorti dell'orso sulle Alpi italiane.

La pubblicazione, che verrà stampata nei primi mesi del 2010, prende dunque avvio dalla storia dell'orso sulle Alpi per arrivare ad illustrare le principali problematiche di conservazione della specie e

infine il progetto di reintroduzione promosso dal Parco. La trattazione del progetto *Life Ursus*, sviluppato in tutta la sua complessità ed articolazione, dai presupposti alle analisi preliminari fino alla fase attuativa, rappresenta il cuore dell'opera, contribuendo a "consegnare alle generazioni future" quanto appreso in Trentino in questi anni.

Il testo si chiude con una breve analisi dello *status* attuale della specie sulle Alpi e con una approfondita disamina delle prospettive future.

Nel 2009 si è provveduto alla stesura e aggiornamento definitivo del testo, alla scelta del materiale iconografico e alla predisposizione definitiva del testo, di cui verranno stampate 2.000 copie.

6.5.3 Calendario

Tradizione ormai consolidata vuole che, ogni due anni, il calendario del Parco ("Calendario") abbia come tema un argomento faunistico.

Per il 2010, la scelta è caduta sui rapaci diurni, specie di alta valenza naturalistica e culturale, oggetto da anni di ricerche e monitoraggio da parte dell'Ente.

Il GRICO si è dunque occupato della curatela generale dell'opera. I testi sono stati redatti internamente, in collaborazione tra l'Ufficio e il GP Gilberto Volcan, mentre per quanto riguarda l'apparato iconografico sono state redatte 7 tavole tematiche da parte del disegnatore Alessandro Sacchetti (Arts & altro), una introduttiva più una per ogni coppia di mesi.



6.6 CASA DEL PARCO "ORSO"

La "Casa dell'Orso", situata nell'edificio "Corte Franca" di Spormaggiore, è una struttura del Parco interamente dedicata all'orso bruno. Il centro è stato inaugurato al pubblico nel 2001. E' nato con lo scopo di fornire informazioni riguardanti una specie

di grande rilevanza, nella consapevolezza dell'importanza della conoscenza come chiave per il ritorno dell'orso sulle Alpi.

Il percorso tematico fu allestito tenendo conto delle diverse tipologie di visitatori, affinché tanto i bambini più piccoli quanto gli adulti più esigenti potessero ottenere informazioni adeguate alle loro necessità.

Nel 2005 la Casa dell'Orso è stata aggiornata con nuovi allestimenti, tramite la realizzazione di una stanza del terzo piano dedicata al progetto *Life Ursus*: durante la visita di tale ambiente – l'ultimo del percorso espositivo - si ottengono informazioni sul progetto di reintroduzione.

Dal momento che le ultime informazioni disponibili riguardano gli orsi fondatori del progetto, nel corso del 2009 sono state avanzate proposte per aggiornare alcuni allestimenti, spostare e concentrare alcune informazioni al fine di poterne inserire altre. La finalità dell'operazione è quella di fornire ai visitatori dati utili sullo status dell'orso sulle Alpi Centrali e di implementare le conoscenze relativamente ai fattori di maggior criticità che la presenza della specie potenzialmente può porre.

La "Casa dell'Orso" di Spormaggiore è stata visitata complessivamente da 10.425 persone nel periodo 12.06-27.09.2009.

6.7 STAND/ESPOSIZIONI

Lo stand "Un parco per l'orso" è stato utilizzato nel 2009, come di seguito indicato:

Luogo esposizione	Evento/località	Periodo
Pinzolo	Mostra trofei 2009	25-26/04/2009
Alberedo per San Marco (SO)	Centro visita Parco Orobie Valtellinesi	01-31/08/2009
Morbegno (SO)	XIX Fiera regionale dei prodotti della montagna lombarda	16-18/10/2009

Tabella 6.4 – Periodi, luoghi e giornate di esposizione dello stand “Un Parco per l’orso”.

6.8 INCONTRI E ACCOMPAGNAMENTI

Come di consueto, l'attività di comunicazione e divulgazione in ambito faunistico ha previsto la realizzazione di incontri, conferenze e serate.

6.8.1 Serate ed incontri

Le consuete serate informative dedicate alla fauna, proposte all'interno del programma *Parco Naturale Adamello Brenta - Estate 2009* e realizzate con l'obiettivo di incrementare la conoscenza della zoocenosi del Parco, sono state 7. L'elenco dettagliato dell'iniziativa, che il GRICO ha coordinato dal punto di vista contenutistico, viene riportato in Tabella 6.5.

Titolo	Data	Luogo	Numero partecipanti
Una storia di uomini e orsi	30/06/2009	San Lorenzo in Banale	31
Orso lupo e lince: il ritorno dei grandi carnivori	03/07/2009	Molveno	90
Orso lupo e lince: il ritorno dei grandi carnivori	28/07/2009	Tione	40
Una storia di uomini e orsi	29/07/2009	Bocenago	20
Orso lupo e lince: il ritorno dei grandi carnivori	08/09/2009	San Lorenzo in Banale	14
Il cervo e gli ungulati del Parco	30/06/2009	Andalo	170

Titolo	Data	Luogo	Numero partecipanti
Lo stambecco delle Alpi	10/08/2009	Strembo	50
TOTALE	7		415

Tabella 6.5 – Elenco delle serate dedicate alla fauna, realizzate nel periodo turistico nei comuni del Parco.

Oltre a quanto sopra riportato, in collaborazione con l’Ufficio Faunistico della PAT, sono stati realizzati gli incontri elencati in Tabella 6.6.

Titolo	Luogo	Data	Relatore/i
L’orso bruno nelle Alpi centrali. Status e gestione, con la presentazione del Rapporto Orso 2008	Museo Tridentino di Scienze Naturali	04/02/2009	Zibordi F. + Groff C.
Gli animali del Parco. Presentazione delle ultime ricerche faunistiche	Palazzo Caderzone Bertelli	20/10/2009	Zibordi F., Chiozzini S. + Giovannini R.
L’escursionista e l’orso	Sala Filarmonica a Rovereto-SAT di Rovereto	13/11/2009	Zibordi F. + Frapporti C.

Tabella 6.6 – Elenco altre conferenze/incontri realizzati dal Parco.

6.8.2 Accompagnamenti

Nell’ambito dei programma del *Parco Naturale Adamello Brenta - Estate 2009*, è stata riproposta la consolidata iniziativa “I sentieri dell’orso” in due diverse valli del Parco. Il GRICO ha contribuito all’aggiornamento dei contenuti dell’attività che, condotta in prima persona da parte degli operatori del Settore Comunicazione del Parco, ha lo scopo di descrivere le finalità del progetto di conservazione dell’orso e le principali tecniche utilizzate dagli operatori per conoscere spostamenti e abitudini degli orsi (Tabella 6.7).

Luogo	Numero incontri	Numero partecipanti
Val Brenta	6	117
Val di Tovel	13	212
TOTALE	19	329

Tabella 6.7 – Riepilogo dell’iniziativa “I sentieri dell’orso”.

6.8.3 Interventi nelle scuole

Nell’ambito della attività didattica rivolta alle scuole, il Parco ha promosso, tramite il proprio Settore Comunicazione, alcune iniziative inerenti la fauna.

Per favorire i percorsi formativi, sono inoltre state predisposte delle schede didattiche, come supporto ai progetti di educazione ambientale tenuti nelle classi della scuola primaria e secondaria.

Il GRICO ha fornito supporto alla fase programmativa delle iniziative e revisionato le schede relative all’orso bruno.

6.9 SITO WEB E GESTIONE E-MAIL

Nel corso del 2009 è proseguita la partecipazione di un membro del GRICO al Comitato di redazione (Cdr) del portale www.pnab.it.

Per le parti di competenza dell’Ufficio Faunistico, nel corso dell’anno sono stati implementati ed aggiornati i contenuti delle pagine dedicate alla fauna e alle ricerche scientifiche del Parco (35 pagine complessive). E’ stato inoltre costantemente

aggiornato il caricamento sull'apposita pagina del sito di tutti i documenti inerenti le ricerche compiute dal Parco.

6.10 COLLABORAZIONE AD ALTRE INIZIATIVE DI COMUNICAZIONE

6.10.1 Parco Aperto

In sostituzione del punto D.2.1 del PAG 2009, che prevedeva l'organizzazione di una iniziativa denominata "Primavera nel Parco", si è ritenuto più opportuno realizzare – nel periodo autunnale - attività per adulti e bambini ed eventi culturali legati al plantigrado.

Tale iniziativa è stata successivamente ampliata, sia nei contenuti che nella durata, prevedendo una serie di appuntamenti dedicati all'**incontro-confronto** tra il Parco e la gente in cui si è discusso, oltre che dell'orso, anche del redigendo "Piano di Parco", della fauna e della flora del Parco.

Nell'ambito di tale iniziativa, denominata "Parco Aperto", anche l'Ufficio Faunistico è stato coinvolto per l'organizzazione generale dell'evento e, in particolare, per le parti riguardanti gli aspetti faunistici (serata *Gli animali del Parco* – Caderzone, 20 ottobre; *Incontri ravvicinati* – Spormaggiore, 24. ottobre).

Parco Aperto

19 - 24 ottobre
giornate di confronto
tra il Parco e la sua gente

PROSPETTIVE
AFFEZIONE
RISPECTO
CULTURA
OPPORTUNITÀ

Parco Aperto Scuole

La settimana dal 19 al 24 ottobre il Parco mette a disposizione i propri luoghi e le proprie competenze per far conoscere alle scuole i contenuti ambientali e le strutture didattiche presenti sul territorio.

Parco Aperto Giovani

Incontro con i giovani per dialogare sul Piano dei "loro" Parco

Cles
mercoledì 21 ottobre
Sala ex Filanda

Spiazzo
venerdì 23 ottobre
Sala Consiglieri del Comune

Spormaggiore
sabato 24 ottobre
Casa del Parco

Ore 10.00
Il parco che vorresti
condivisione del Piano del Parco

Ore 10.00
Il parco che vorresti
condivisione del Piano del Parco

Ore 9.30
Incontri ravvicinati
Presentazione del risultato di interventi a persone che hanno incontrato:
Forsò: reazioni, visioni e buone pratiche.
Visita all'area faunistica dove vivono tre orsi.
A cura dell'Ufficio Faunistico del Parco

Ore 11.00
Il parco che vorresti
condivisione del Piano del Parco
con i ragazzi delle scuole superiori

Parco Aperto Luoghi

Nella giornata di Sabato 24
la Casa del Parco "Orsi" di Spormaggiore
resterà aperta gratuitamente al pubblico.



Figura 6.1 – Locandina delle giornate “Parco Aperto”.

6.10.2 Spettacolo teatrale

Oltre a quanto sopra riportato, è stato fornito un supporto a Roberta Bonazza, incaricata dal Parco per l'iniziativa "Parco Aperto", nell'ambito della realizzazione dello spettacolo teatrale inherente l'orso (*Ursus Live*, Atto unico dell'orso bruno delle Alpi. Monologo teatrale da un testo di Roberta Bonazza, regia R. Bonazza e Alessio Cogoj. Attore A. Cogoj), messo in scena a Spormaggiore il 24 ottobre 2009 in occasione della giornata di chiusura della manifestazione.

6.11 OUTPUT SCIENTIFICI

Nell'ambito delle attività di divulgazione specialistica, il Parco ha fornito il proprio contributo – mediante comunicazioni orali, poster e/o articoli scritti - ai convegni, seminari, *workshop* di seguito indicati (Tabella. 6.8).

L'Ufficio Faunistico ha inoltre collaborato, assieme ad ALPARC e al Parco Nazionale Alti Tauri, all'organizzazione del convegno che si è tenuto a Mittersill (Austria) il 13 marzo 2009.

Titolo del convegno (organizzatore)	Luogo	Data	Tipologia del contributo e titolo	Partecipante/i
Workshop del Gruppo Di Lavoro Grandi Carnivori di ALPARC (ALPARC/PNAB)	Mittersill (Austria)	13/03/2009	Comunicazione: Gruppo di Lavoro Grandi Carnivori di ALPARC: per un ruolo più rilevante delle aree protette alpine nella conservazione dei grandi carnivori	Ferrari C.

Titolo del convegno (organizzatore)	Luogo	Data	Tipologia del contributo e titolo	Partecipante/i
			<u>Comunicazione:</u> Il Progetto Orso del Parco Naturale Adamello Brenta	Zibordi F.
Orsi, lupi e linci nelle Alpi e nei Carpazi - Ruolo ed esperienze dei guardaparco nella conservazione dei grandi carnivori (ALPARC/PNAB/Parco Naz. Alti Tauri)	Mittersill (Austria)	13/03/2009	<u>Moderatore</u> dell'incontro tematico	Zibordi F.
			<u>Comunicazione:</u> L'orso bruno nelle Alpi: <i>status</i> e prospettive future	Zibordi F.
			<u>Poster:</u> A Park for bears	Adamello Brenta Park Wildlife Office
Mostra Trofei - Rendena-Chiese-Ledro-Giudicarie (Associazione Cacciatori Trentini)	Pinzolo (Palaghiaccio)	25-26/04/2009	<u>Poster:</u> Camoscio (<i>Rupicapra rupicapra</i> Linnaeus, 1758) Gli yearling dell'area sud-occidentale (Chiese-Ledro-Giudicarie-Rendena) della Provincia Autonoma di Trento	Roberta Chirichella, Alessandro Brugnoli, Remo Bonapace, Luca Brochetti, Louis Daldoss, David Gazzaroli, Sergio Marchetti, Michele Rocca, Angelo Zanetti, Diego Zanetti
			<u>Poster:</u> Camoscio (<i>Rupicapra rupicapra</i> Linnaeus, 1758) Abbattimenti dell'area sud-occidentale (Chiese-Ledro-Giudicarie-Rendena) della Provincia Autonoma di Trento	Remo Bonapace, Luca Brochetti, Louis Daldoss, David Gazzaroli, Sergio Marchetti, Michele Rocca, Angelo Zanetti, Diego Zanetti, Roberta Chirichella
Ecologia e Ambienti in Trentino: l'ombra del futuro (Società di Scienze Nat. del Trentino/Musei di Ronzone/Museo Tridentino Sc.Nat)	Ronzone	23-24/05/2009	<u>Comunicazione:</u> La tutela della biodiversità: l'esperienza del Parco Naturale Adamello Brenta	Zibordi F.
Alpine-Carpathian International Colloquium "Large carnivores: management, research and public relation strategies of the protected areas" (CNPA/ALPARC)	Nizke Tatry (Slovenia)	2-4/07/2009	<u>Comunicazione:</u> Bears, wolfs and lynx in the Alps: current situation and future perspectives. The role of the Large Carnivores Work Group of ALPARC	Zibordi F.

VISITE

Titolo del convegno (organizzatore)	Luogo	Data	Tipologia del contributo e titolo	Partecipante/i
			<u>Comunicazione:</u> The role of the protected areas in the communication about the large carnivores	Zibordi F.
XV Convegno Italiano di Ornitologia (CIO/P.Naz. Circeo/ISPRA/WWF/LIPU/ARPAT Lazio)	Parco Nazionale del Circeo (Sabaudia - LT)	14-18/10/2009	<u>Poster:</u> Il gallo cedrone (<i>Tetrao urogallus</i>) nel Parco Naturale Adamello Brenta e le attività antropogeniche presenti	Chirichella R.

Tabella 6.8 – Elenco dei contributi scientifici realizzati dal GRICO nell’ambito di convegni, seminari e workshop.

I membri del GRICO hanno preso parte, senza portare contributi diretti, ai convegni sotto riportati.

Titolo convegno (organizzatore)	Luogo	Data	Partecipante/i
9^ Giornata delle aree protette del trentino (Servizio CNVA)	Cogolo di Peio	06/04/2009	Chirichella R., Maffini E., Stefani G., Zibordi F.
1° Workshop nazionale sulla Carta Europea del turismo sostenibile	Caderzone Terme	14-15/05/2009	Zibordi F.
La Via GeoAlpina dal Geoparco alle Dolomiti patrimonio Unesco	Caderzone Terme	24/07/2009	Zibordi F.

Tabella 6.9 – Elenco dei convegni, seminari e workshop a cui il GRICO ha preso parte nel 2009.

L’Ufficio Faunistico del Parco ha inoltre contribuito alla redazione della tesi di laurea di cui sotto.

Titolo tesi	Tesista	Università e corso di laurea	Data di laurea	Relatore – Correlatori
Sperimentazione di metodologie per il monitoraggio del Gallo cedrone (<i>Tetrao urogallus</i> , Linneo 1758) in un’area del Parco Naturale Adamello Brenta	Simone Bertolo	Università degli Studi di Genova-Facoltà di Scienze MM. FF. NN.-Corso di Laurea in Scienze Naturali Curriculum: Monitoraggio e conservazione dei beni ambientali	Marzo 2009	<u>L. Galli</u> – E. Carlini, R. Chirichella

Tabella 6.10 – Tesi di laurea a cui il GRICO ha contribuito.

6.12 VISITE

Il Parco ha organizzato o appoggiato la realizzazione di alcune visite da parte di delegazioni estere.

Il dettaglio di tale attività è riportato in Tabella 6.11 e, per le iniziative che hanno maggiormente impegnato l’Ufficio, nel seguito.

Iniziativa	Utenti	Periodo
One day on Brown Bear conservation in Adamello Brenta Nature Park-	Educational per giornalisti organizzato dall’Associazione Pro Natura	22-23/04/2009
A day about brown bear conservation and management in Trentino	Delegazione delle Ripartizioni Agricoltura e Tutela ambientale e paesaggistica del Distretto Hedmark (Norvegia)	05/06/2009
Presentation about the brown bear project	Comitato per la gestione della renna selvaggia nella regione del Rondane (Norvegia)	16/10/2009
Adamello Brenta Park and Yushan National Park: Brown Bear and Formosan Black Bear	Delegazione del Parco Nazionale Yushan (Taiwan)	15/07/2009

Tabella 6.11 – Elenco delle delegazioni estere ospitate dal Parco, la cui visita è stata gestita direttamente o sostenuta dal GRICO .

6.12.2 Educational per giornalisti organizzato dall’Associazione Pro Natura

L’Associazione ambientalista elvetica “Pro Natura” ha richiesto al Parco di organizzare, il 22 e 23 aprile 2009, un momento di confronto e approfondimento sull’orso bruno per 30 giornalisti svizzeri della carta stampata, della radio e della televisione.

I temi trattati nelle due giornate – la cui organizzazione è stata possibile anche sulla scorta dell’esperienza acquisita grazie all’attività della Scuola Faunistica - sono stati la conservazione dell’orso nel Parco e sul territorio provinciale, il rapporto uomo-orso e la gestione della specie con riferimento alla questione dei danni e alle relative problematiche.

L’intera visita è stata realizzata in stretta collaborazione con il Servizio Foreste e Fauna della PAT.

L’occasione è risultata utile per far conoscere alla stampa elvetica la biologia e l’etologia del plantigrado, l’importanza di proteggere la specie per garantire la biodiversità della fauna alpina e la possibilità di instaurare una convivenza pacifica con l’uomo.

Nello specifico durante il soggiorno, i giornalisti hanno visitato la “Casa dell’Orso” a Spormaggiore, dove i relatori del Parco (Filippo Zibordi) e della Provincia (Claudio Groff) hanno illustrato il progetto di reintroduzione dell’orso e fornito informazioni sulla gestione della specie. I partecipanti hanno quindi effettuato un’escursione sul campo percorrendo, accompagnati dagli esperti, il sentiero didattico “Nei boschi dell’orso” e incontrato un apicoltore della zona, per confrontarsi con un esempio quotidiano di convivenza uomo-orso.

6.12.2 Delegazione delle Ripartizioni Agricoltura e Tutela ambientale e paesaggistica del Distretto Hedmark (Norvegia)

Il Parco ha organizzato e ospitato per un giorno un gruppo norvegese di funzionari amministrativi delle Ripartizioni Agricoltura e Tutela ambientali e paesaggistiche del Distretto di Hedmark, con lo scopo di far conoscere le problematiche e le situazioni legate alla gestione dell’orso bruno.

La giornata di formazione si è svolta presso la “Casa dell’Orso” di Spormaggiore, dove è stato illustrato il progetto di reintroduzione, le attività che attualmente impegnano l’Ufficio Faunistico del Parco e la strategia di gestione del plantigrado in Trentino. Successivamente è stata realizzata una visita dell’Area Orsi di Spormaggiore e un’escursione in Valle dello Sporeggio.

All’incontro hanno partecipato anche i tecnici del Servizio Foreste e Fauna della Provincia.

7 SCUOLA FAUNISTICA

Nel corso del 2009, l'attività della Scuola Faunistica del Parco si è ridotta rispetto agli anni precedenti.

L'Ente ha deciso di proseguire nell'offrire la propria disponibilità per ospitare stage e corsi pratici inerenti la fauna alpina su eventuale richiesta diretta di enti, organizzazioni ed istituti universitari.

Nonostante le richieste pervenute (circa una cinquantina, ivi incluse le richieste di informazioni), non sono invece stati organizzati *corsi base* né *corsi teorico-pratici*.

7.1 APPOGGIO AL CORSO DI ESCURSIONISMO NATURALISTICO DEL CAI

Il Parco è stato contattato dal gruppo Tutela Ambiente Montano del Club Alpino Italiano - Sezione di Dolo, Mestre e San Donà di Piave, per l'organizzazione di un "Corso di escursionismo naturalistico sull'Orso".

Lo *stage*, realizzato tra l'11 e il 12 luglio, si è articolato in una prima giornata dedicata al "Ritorno dell'orso sulle Alpi", in cui sono state affrontate - mediante lezioni teoriche ed escursioni di campo - le principali tematiche legate alla conservazione del plantigrado in ambiente alpino. La seconda giornata è stata invece destinata alla visita delle zone di presenza dell'orso nel Gruppo di Brenta, con esercitazioni pratiche delle metodologie più comunemente utilizzate per il monitoraggio della specie.

I partecipanti hanno avuto modo di visitare anche la "Casa dell'Orso" e l'Area Faunistica Orso Bruno di Spormaggiore, nonché il Centro visite di Tovel.

7.2 FORMAZIONE PER IL PERSONALE DEL PARCO

Come di consueto, il GRICO si è occupato della formazione in ambito faunistico del personale a vario titolo coinvolto nelle attività di comunicazione-divulgazione del Parco, con lo scopo di fornire informazioni sui progetti condotti dall'Ufficio Faunistico.

Il giorno 18 aprile è stata realizzata una giornata *ad hoc*, presso la Foresteria di Mavignola, dedicata al personale stagionale impiegato presso le valli e agli addetti ai centri visitatori, punti info. All'incontro hanno preso parte anche alcuni membri del Settore Comunicazione del Parco. In tale occasione, è stato realizzato un approfondimento inerente il *Progetto Orso*, il *Progetto Ungulati*, il *Progetto Galliformi* e le altre attività faunistiche condotte dal Parco. Particolare attenzione è stata posta alle eventuali problematiche, collegate ai vari progetti, che potrebbero nascere dall'interazione con ospiti/turisti e residenti nel territorio del Parco.

In data 2 dicembre, a latere di una riunione di coordinamento del Settore Comunicazione, è stato inoltre organizzato un momento di approfondimento e confronto in merito ai progetti faunistici realizzati nel 2009 e a quelli in agenda per il 2010.

Infine, è stato istituito come appuntamento fisso, per fornire aggiornamenti al personale di vigilanza sulle attività in essere promosse dall'Ufficio, la riunione mensile dei guardaparco.

7.3 AFFIANCAMENTO A STAGE BREVI

Nel corso dell'anno, oltre alle attività strettamente legate alla gestione e pianificazione faunistica, il GRICO ha organizzato o coadiuvato la gestione di alcuni *stage*, su richiesta di enti (PAT, ACT, etc.), istituti scolastici ed universitari oppure domande formulate direttamente dagli interessati.

Nello specifico hanno trovato realizzazione i seguenti momenti formativi, che hanno coinvolto:

- Gabriele Bertoldi, che ha contribuito in modo particolare al Progetto Orso - Monitoraggio tane e al Progetto Ungulati (15 giugno-15 settembre);
- Virginia Gualdi, che è stata affiancata al personale Guardaparco durante le uscite di vigilanza e fauna (3-16 agosto);
- Francesca Bussola, che è stata affiancata alle uscite di campo inerenti agli ambiti di competenza sia dell'Ufficio Faunistico sia del Settore Comunicazione del Parco (17-31 Agosto);
- Debora Rambaldini, che ha svolto un periodo di tirocinio universitario nell'ambito del Progetto Ungulati (5-23 ottobre 2009);
- uno studente dell'Università di Monaco di Baviera, in collaborazione con la PAT, per uno stage in ambito faunistico presso il Parco;
- due studenti dell'Istituto Agrario di S. Michele all'Adige, impegnati in uno stage con l'Associazione Cacciatori Trentini che ha previsto un approfondimento sul progetto stambecco realizzato dal PNAB.

7.4 DELEGAZIONI

Grazie all'esperienza pluriennale acquisita nell'ambito delle attività svolte dalla Scuola Faunistica, è stato possibile rispondere positivamente e tempestivamente ad alcune richieste di visita pervenute da delegazioni estere. Il dettaglio delle iniziative promosse o appoggiate è riportato nel par. 6.12.

7.5 BILANCIO DELLA SCUOLA

Il bilancio delle iniziative condotte dalla Scuola Faunistica nel 2009, in termini economici, viene riportato nella Tabella sottostante.

Vale tuttavia la pena sottolineare che il rendiconto dovrebbe, almeno in linea teorica, tenere in considerazione anche le risorse "non spese" dall'Ente nella realizzazione di attività che, benché non remunerative in termini di entrate, risultano dei "doveri istituzionali" e dovrebbero quindi essere appaltati all'esterno. In questo senso, come già ricordato sopra, l'esperienza acquisita favorisce la reiterazione di meccanismi già ben strutturati, portando ad un risparmio complessivo per il Parco.

Corso	Data	Num. partecipanti	Ricavo (€)
Corso di escursionismo naturalistico sull'orso – CAI di Mestre - Gruppo TAM	11-12/07/2009	17 partecipanti	500

8 ALTRE ATTIVITA' SVOLTE CHE NON RIENTRANO IN PROGETTI SPECIFICI

8.1 COORDINAMENTO DEL GRUPPO DI LAVORO "GRANDI CARNIVORI" DI ALPARC

Il Gruppo di Lavoro "Grandi Carnivori" di ALPARC è stato ufficialmente fondato nel 2000 durante il primo workshop internazionale sui grandi carnivori (Parco Nazionale del Triglav, Slovenia), seguito nel 2002 e 2003 dal secondo e terzo workshop sui grandi Carnivori (Spormaggiore, Parco Naturale Adamello Brenta, Italia). Nel 2003, l'incontro ha fornito l'opportunità di redigere la "*Dichiarazione di intenti e programma di azione per la realizzazione di attività per la conservazione di orso, lupo e lince*", le cui azioni sono state ampliamente accettate dai partecipanti al workshop di Spormaggiore.

Tale documento era incentrato sulla creazione di un gruppo di cooperazione attiva, che si poneva i seguenti obiettivi: accordi di cooperazione tra i partner, divulgazione e comunicazione, monitoraggio delle specie, ricerca di una strategia di conservazione delle specie condivisa.

Durante il periodo 2003-2009 si sono evidenziati alcuni problemi, che hanno fortemente limitato l'avvio dei lavori del Gruppo di Lavoro. Tra il 2007 e il 2008 è stato possibile organizzare due incontri "ristretti" tra ALPARC e il Parco Naturale Adamello Brenta, nei quali è stato condiviso un "*Programma di Lavoro 2009-2010*", che si auspica possa essere un nuovo e più positivo inizio per il Gruppo di Lavoro Grandi Carnivori.

Nel corso del 2010, anche in relazione a tale *Programma*, le attività hanno dunque avuto una ripresa, di cui sotto vengono forniti maggiori dettagli.

8.1.1 Convegno Danilo Re a Mittersil

Nel mese di marzo si è svolto a Mittersill (Austria), nel Parco Nazionale degli Alti Tauri, il 14° Trofeo Danilo Re, una competizione commemorativa organizzata a partire dal 1996, rivolta a tutti i guardaparco delle aree protette alpine. Come ogni anno, a latere della manifestazione sportiva è stato organizzato, il 13 marzo, un incontro tematico, dedicato all'attività dei guardaparco in un ambito di particolare rilevanza.

Per il 2009 ALPARC ha deciso di dedicare il meeting ai grandi carnivori organizzando – insieme con il Parco Nazionale degli Alti Tauri (ente ospitante) - un incontro tematico dal titolo "Orsi, lupi e linci nelle Alpi e nei Carpazi - Ruolo ed esperienze dei guardaparco nella conservazione dei grandi carnivori". Il meeting, alla cui organizzazione ha preso parte anche il Parco Naturale Adamello Brenta in qualità di coordinatore del Gruppo di Lavoro Grandi Carnivori di ALPARC – è servito per favorire lo scambio di esperienze tra le numerose aree protette partecipanti, nonché per incentivare le collaborazioni tra enti coinvolti dall'impegnativa sfida di conservazione dei grandi carnivori sull'Arco Alpino.

In concomitanza con il convegno è stato organizzato un workshop del Gruppo di Lavoro Grandi Carnivori di ALPARC, a cui hanno preso parte non solo i membri attivi del Gruppo stesso, ma anche alcune delle aree protette presenti a Mittersill.

Al fine di dare un seguito allo spirito di collaborazione, condivisione e sinergia che i due momenti di incontro presso gli Alti Tauri hanno rappresentato, all'evento è stata dedicata una edizione speciale de *I Fogli dell'Orso* (cfr. par. 6.4).

8.1.2 Incontro "Carnivori e Aree Protette – Alpi e Carpazi" a Liptovski Jan

L’Ufficio Faunistico ha partecipato, in rappresentanza del Gruppo di Lavoro Grandi Carnivori di ALPARC, all’incontro internazionale Alpi-Carpazi dal titolo “*Grandi Carnivori: strategie per la gestione, la ricerca e le relazioni con il pubblico nelle aree protette*” (*Alpine-Carpathian International colloquium “Large carnivores: management, research and public relation strategies of the protected areas”*), che si è tenuto a Liptovsky Jan, nel Parco Nazionale dei Piccoli Tatra (Slovacchia), tra il 2 e il 4 luglio.

Oltre ad una disamina relativa allo status di orso, lupo e lince sulle Alpi, l’occasione è stata utile per presentare al contesto carpatico il Gruppo di Lavoro Grandi Carnivori e per proporre un contributo relativo alle esperienze acquisite dal Parco Naturale Adamello Brenta nell’ambito della comunicazione relativa all’orso (cfr. par. 6.11).

8.1.3 Collaborazione alla realizzazione della pubblicazione “Grandi carnivori nelle Alpi e nei Carpazi”

Sempre nell’ambito della collaborazione che si sta instaurando tra ALPARC e la rete delle aree protette dei Carpazi, è stata realizzata una pubblicazione dal titolo “I grandi carnivori nelle Alpi e nei Carpazi. La convivenza con i predatori”, edito da ALPARC nell’agosto 2009. Il GRICO ha contribuito alla pubblicazione fornendo alcuni dati relativi agli argomenti trattati e con una proprio contributo scritto (Grandi carnivori e attività di comunicazione: il ruolo delle aree protette, cfr. par. 6.2).

8.1.4 Nomina del Parco in seno alla “Piattaforma grandi carnivori e ungulati selvatici” della Convezione delle Alpi

La X Conferenza delle Alpi, avvenuta ad Evian (FR) il 12 marzo 2009, ha istituito la creazione di una “Piattaforma grandi carnivori e ungulati selvatici”, nel cui mandato sono definiti la metodologia di lavoro, la composizione e la frequenza delle riunioni, e affidato al Liechtenstein la Presidenza di questa piattaforma sino alla XI Conferenza delle Alpi. La Piattaforma ha lo scopo di favorire la collaborazione internazionale, lo scambio di esperienze e conoscenze e l’armonizzazione di metodi e piani di gestione relativi alle specie di ungulati e carnivori presenti in territorio alpino.

ALPARC (o più precisamente l’International Steering Committee of the Network of Protected areas), essendo uno degli osservatori ufficiali della Convenzione, è invitata a partecipare ai lavori del Comitato permanente e della Conferenza delle Alpi, ivi comprese le Piattaforme.

In seguito alla riunione del Comitato di Pilotaggio Internazionale (CPI) della Rete ALPARC, avvenuta a Matrei (Austria) il 15 e 16 settembre 2009, è stato deciso di proporre in modo formale la partecipazione e la rappresentazione della Rete ALPARC alla Piattaforma “Piattaforma grandi carnivori e ungulati selvatici” della Convenzione delle Alpi al Parco Naturale Adamello Brenta, in quanto capofila del Gruppo di Lavoro Grandi Carnivori di ALPARC.

8.2 REDAZIONE DI RELAZIONI E QUESTIONARI RIGUARDANTI LA RICERCA SCIENTIFICA, GLI STUDI ED I PROGETTI SULLA FAUNA

8.2.1 Osservatorio Provinciale per la Ricerca Scientifica

Anche nel 2009, il GRICO ha fornito supporto all’Osservatorio Provinciale per la Ricerca Scientifica per quanto concerne l’elaborazione a livello provinciale dei dati riguardanti l’attività di monitoraggio, gestione e ricerca scientifica sulla fauna, trasmettendo quanto di competenza del Parco. Questa attività, che prosegue

TRACCIOTECA E PENNARIO

annualmente dal 2004, dal 2006 viene svolta tramite collegamento ad un apposito sito web. Nel dettaglio, vengono richieste informazioni relative a:

- costi dell'attività di ricerca scientifica e sviluppo sperimentale (definiti come iniziative "che hanno portato ad almeno un apprezzabile elemento di novità nelle sue modalità di svolgimento o negli obiettivi che si prefigge") in termini di personale (con suddivisione delle diverse tipologie di rapporto lavorativo con l'Ente), materiali e beni durevoli;
- importo complessivo profuso dall'Ente nel 2008 per l'attività di ricerca scientifica, con suddivisione della provenienza dei fondi utilizzati. Informazioni aggiuntive riguardano l'elenco dettagliato degli output scientifici prodotti in termini di relazioni, lavori pubblicati, articoli su riviste scientifiche, partecipazioni a convegni nazionali ed internazionali con specifica dei contributi prodotti.

8.2.2 ISO 14001 e EMAS

Come negli anni scorsi, sono stati individuati gli obiettivi richiesti dalla certificazione ISO 14001 ed è stato periodicamente verificato il relativo stato di realizzazione.

Riguardo la Certificazione EMAS, l'Ufficio Faunistico si è occupato della raccolta ed elaborazione delle informazioni necessarie all'aggiornamento annuale della Dichiarazione Ambientale.

8.2.3 Rapporto orso 2008

Il Servizio Foreste e Fauna della PAT ha stabilito di redigere, a partire dal 2007, un rapporto annuale inerente le attività condotte in Provincia per la gestione dell'orso. Su tale base, nel mese di dicembre il GRICO ha fornito al Servizio i dati inerenti le attività condotte dal Parco; nel dettaglio quelle riguardanti:

- il monitoraggio delle tane;
- le attività di comunicazione, didattica e divulgazione inerenti l'orso;
- l'indagine incontri uomo-orso;
- la gestione dei rifiuti nel territorio del Parco: una proposta sperimentale.

8.2.4 Relazioni interne PNAB

Come di consueto, l'Ufficio Faunistico ha predisposto i testi di appoggio, inerenti i progetti faunistici realizzati e previsti, per la redazione delle relazioni interne dell'Ente quali:

- Rapporto Annuale PNAB (ex Relazione Annuale del Servizio Parchi della PAT);
- Programma Annuale di Gestione 2010;
- Relazione attività 2009 del Gruppo di Ricerca e Conservazione dell'Orso Bruno.

8.3 TRACCIOTECA E PENNARIO

Le collezioni predisposte negli anni passati hanno raggiunto un discreto grado di completezza e vengono efficacemente e costantemente utilizzate a supporto dell'identificazione dei reperti ritrovati durante i sopralluoghi di campo.

Attualmente la traccioteca ed il pennario presenti in Ufficio Faunistico e a disposizione di tutto il personale dell'Ente annoverano la maggior parte delle specie e degli indici presenti nel territorio protetto. In relazione a ciò, l'impegno nella loro implementazione si è andato riducendo, dando priorità alla raccolta e preparazione dei reperti mancanti o rovinati dall'uso.



Figura 8.1 – Valigetta contenente parte della traccioteca del Parco.

8.4 BORSA DI STUDIO

Negli ultimi mesi del 2009 si è evidenziata la necessità di selezionare un nuovo borsista, da affiancare alle attività dell’Ufficio Faunistico, con particolare riferimento alla raccolta ed analisi dei dati relativi ai progetti faunistici in corso ed alla relativa attività di divulgazione e comunicazione. A tale scopo, è stato redatto un *“Bando di selezione per il conferimento di una borsa di studio post-laurea di addestramento alla ricerca su fondi erogati dal Parco Naturale Adamello Brenta”*.

La borsa di studio, della durata di 12 mesi e rivolta a laureati in Scienze forestali ed ambientali, Scienze e tecnologie agrarie, Scienze naturali, Scienze ambientali, Scienze biologiche, Medicina veterinaria o equipollenti, è stata pubblicizzata attraverso i consueti canali (bollettino Ufficiale della Regione Trentino Alto Adige, sito internet del Parco , sito parks.it, lista vertebrati, etc.) al fine di darne la massima diffusione.

L’assegnazione è avvenuta tramite una selezione basata su un colloquio in lingua italiana, svoltosi dall’11 al 13 gennaio 2010, per accertare l’idoneità del candidato all’attività di studio e di ricerca, preceduta da una preselezione basata sulla valutazione dei *curricula*.

Le domande di partecipazione al bando sono state 107, gli ammessi alla prova orale 91.

8.5 RICERCA VOLONTARIO E GIORNATA FORMAZIONE

Il GRICO si è attivato per ricercare un volontario che potesse affiancare le attività faunistiche dell’Ufficio, ed in particolare quelle rientranti all’interno del progetto “Ruolo ecosistemico degli ungulati nel Parco Naturale Adamello Brenta”, durante i mesi estivi (1 luglio-30 settembre).

La proposta di stage volontario presso il Parco è stata pubblicizzata sul sito internet del Parco, sulla lista vertebrati e tramite comunicato stampa. A seguito delle numerose richieste pervenute (8), l’individuazione della persona idonea a ricoprire l’incarico è stata effettuata sulla base del *curriculum* inviato dagli aspiranti. Il candidato scelto è stato Gabriele Bertoldi di Riva del Garda, in possesso di laurea di primo livello in Scienze Ambientali, conseguita presso l’Università degli Studi di Bologna polo di Ravenna.

I principali compiti a cui il volontario è stato chiamato a collaborare hanno riguardato il monitoraggio di mufloni e camosci e il progetto orso-tane.

Come riscontro per l’alto numero di richieste di collaborazione pervenute, si è deciso di offrire, a tutte le persone interessatesi alla posizione di volontario, una giornata gratuita di formazione nell’ambito del “Progetto Ungulati”. A questo scopo, l’11 settembre 7 studenti hanno partecipato alla giornata di campo organizzata dall’Ufficio Faunistico allo scopo di illustrare metodologie, tecniche e strumenti impiegati nella ricerca applicata nello studio degli ungulati alpini.

Ai partecipanti è stata offerta la possibilità di pernottare, per una/due notti, presso la foresteria di S. Antonio di Mavignola.

8.6 ALTRE ATTIVITA'

Parte dell’impegno del GRICO è stato dedicato alla realizzazione di attività non direttamente connesse all’espletamento di progetti faunistici.

Nel dettaglio, l’Ufficio ha gestito in maniera autonoma o fornito supporto ad altri settori dell’Ente (ambientale, amministrativo, etc.) nei seguenti ambiti:

- collaborazione con il settore Ambientale alla redazione della Dichiarazione Ambientale EMAS 2009-12;
- gestione incarichi afferenti al personale dell’Ufficio Faunistico e ai consulenti esterni incaricati dello svolgimento dei progetti oggetto di questa relazione;
- riorganizzazione della sede distaccata di via Ponte Vittoria 4 con l’individuazione dell’ex Ufficio GP come “alloggio temporaneo” e l’ex Ufficio Orso come laboratorio/magazzino;
- acquisto di beni e attrezzature necessari alle attività dell’Ufficio, compresa l’eventuale gestione delle gare di acquisto e delle pratiche amministrative connesse;
- redazione di 13 rapporti di sintesi (Documenti Interni) relativi alle principali attività svolte dal GRICO, utili tra le altre cose a supportare l’elevato *turn over* di personale che caratterizza l’Ufficio Faunistico;
- traduzioni in e dall’inglese, con particolare riferimento alla partecipazione del Parco alla Rete europea e mondiale dei geoparchi;
- predisposizione di testi e materiale per presentazioni *Power-Point* per la giunta esecutiva, il presidente e il direttore del Parco.

9 QUANTIFICAZIONE DELLO SFORZO PROFUSO

9.1 L'IMPEGNO DEL GRICO

Per la realizzazione delle attività dettagliate nel presente documento, il GRICO si è avvalso delle giornate e del personale di seguito evidenziato (Tabella 9.1).

Nome	N° giornate
Gerri Stefani	225
Roberta Chirichella	216
Filippo Zibordi ⁴	44
Elena Maffini	182
Simonetta Chiozzini	184
Stefano Liccioli	236
TOTALE	1087

Tabella 9.1 – Suddivisione delle giornate del GRICO nell'anno 2009.

Per quanto riguarda le attività, vengono di seguito forniti grafici esplicativi dell'impegno del GRICO, suddivisi secondo le 3 "macroaree" (C: divulgazione e comunicazione; S: ricerca scientifica; V: coordinamento, organizzazione, relazioni, programmazione) e le 28 "azioni" dettagliate nella programmazione 2009 (cfr. Allegato 1).

Per quanto riguarda le macroaree, è evidente (Figura 9.1) come l'impegno complessivo del GRICO nel corso dell'anno sia ripartito in modo decrescente tra i progetti di ricerca/monitoraggio (49%), il coordinamento/organizzazione delle attività (30%) e le iniziative di divulgazione/comunicazione (21%).

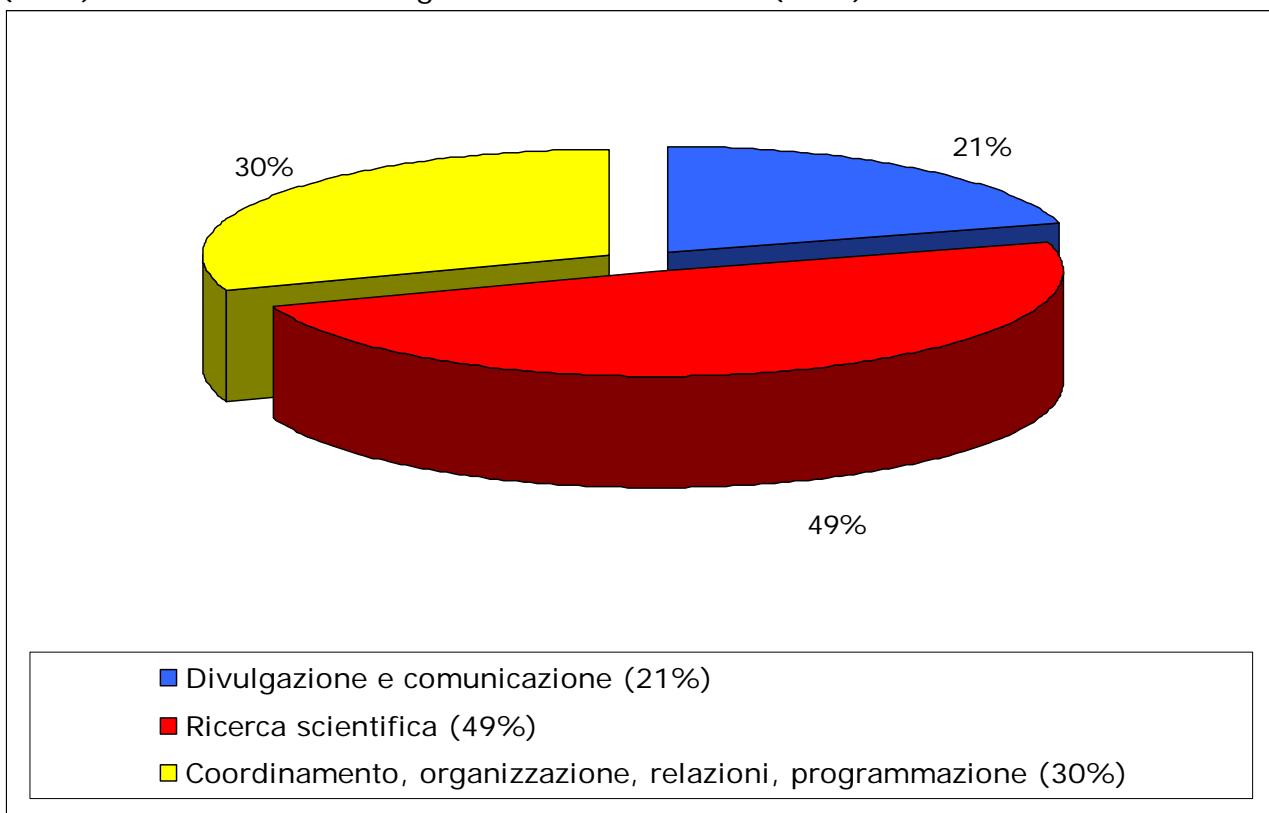


Figura 9.1 – Suddivisione delle giornate del GRICO nei vari ambiti di attività.

⁴ Periodo considerato (per analogia con le relazioni GRICO degli anni precedenti): 01.01.2009-15.03.2009

L'IMPEGNO DEL GRICO

Analizzando le singole macroaree, a partire dalla "Divulgazione e comunicazione" (Figura 9.2), l'attività che – in questo ambito - ha assorbito il maggior impegno in termini di giornate è stata l'azione C1 (147 giornate complessive, pari al 67% del tempo occupato per la macroarea divulgazione e comunicazione): preparazione di articoli divulgativi, opuscoli e attività inerenti la redazione del testo inerente il Progetto *Life Ursus*.

In tale ambito, la seconda attività in termini di sforzo profuso è stata "ALPARC", concretizzata tramite la preparazione dei materiali per la partecipazione alla Conferenza Trofeo Danilo Re e il coordinamento dell'attività del Gruppo di Lavoro Grandi Carnivori, per un totale di 30 giornate pari al 13%.

Complessivamente, la somma di tutte le attività comprese nella macroarea ha occupato il GRICO per 224 giornate/uomo.

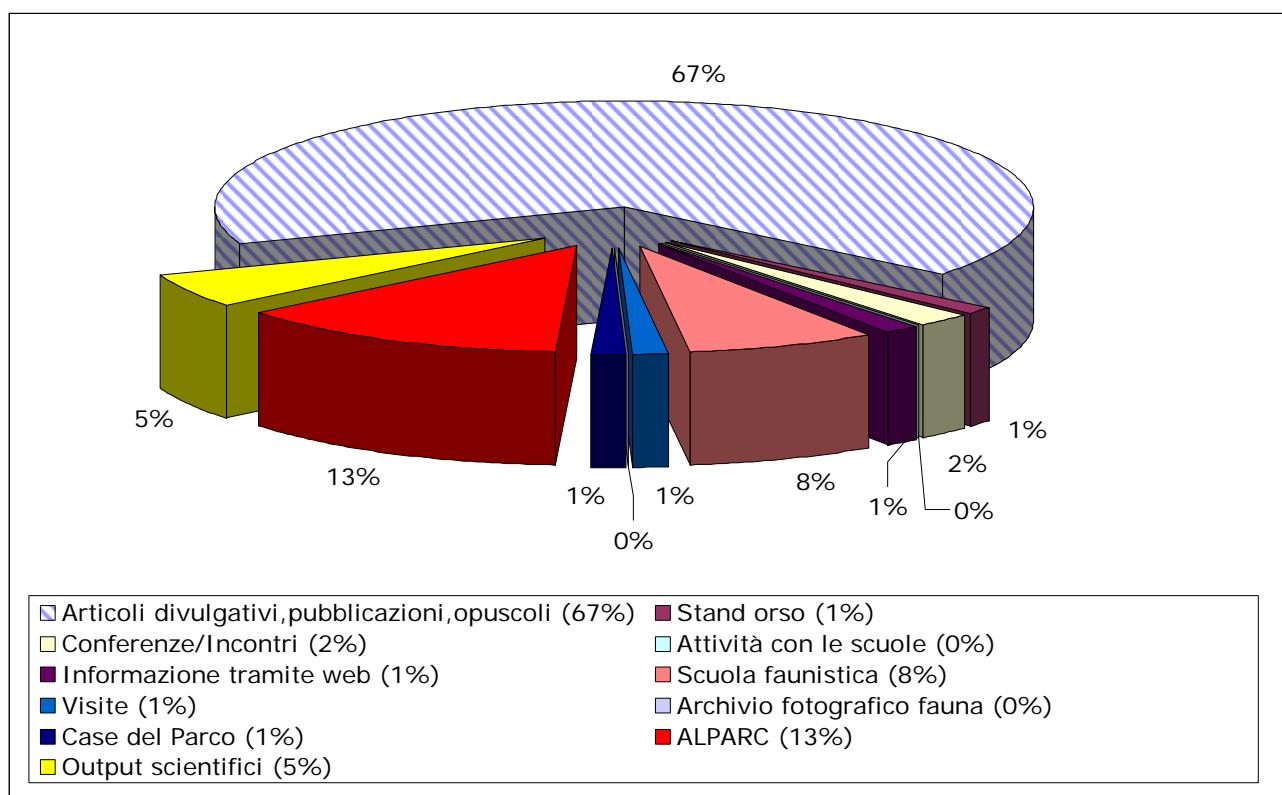


Figura 9.2 – Suddivisione delle giornate del GRICO nell'ambito della macroarea "Divulgazione – comunicazione".

La macroarea "Ricerca scientifica" (Figura 9.3), che ha impiegato l'Ufficio Faunistico per 531 giornate, è stata articolata principalmente nei quattro ambiti di ricerca: il *Progetto Ungulati* (290 giornate), il *Progetto Orso* (105 giornate), il *Progetto Galliformi* (58 giornate) e i progetti riguardanti altre specie faunistiche (23 giornate).

All'interno del primo ambito (*Progetto Ungulati*), l'indagine sul muflone è stata l'attività più rilevante, con un impegno pari al 47% delle giornate totali della macroarea, seguita dal *Progetto Stambocco* (7% sul totale della macroarea) e dal *Progetto Cervo-capriolo* (2%).

Il tempo dedicato ai progetti riguardanti l'orso è stato suddiviso in un 12% (sempre sul totale della macroarea) per il monitoraggio tane e un 8% per il *Progetto orso* propriamente detto, che include i progetti speciali *Indagine orso disturbo* e *Incontro uomini-orsi* (par. 1.3 e 1.4) e le *Altre iniziative per la tutela dell'orso* (par. 1.6).

Il terzo ambito (*Progetto Galliformi*) ha occupato l'11% e il quarto (progetti su altre specie faunistiche) il 4% del tempo dedicato alla ricerca scientifica, quest'ultimo suddiviso tra *Monitoraggi Faunistico Mirato* (2% sul totale della macroarea) e *Progetto salmerino alpino*.

Concludono le attività classificate come "di ricerca" le misure riguardanti la Rete Natura 2000 (che comprendono pareri e redazione di Valutazione di Incidenza, questioni legate a misure di conservazione SIC e ZPS e aggiornamenti formulari standard) con un 8%, la ricerca bibliografica (2%) e la traccioteca (1%).

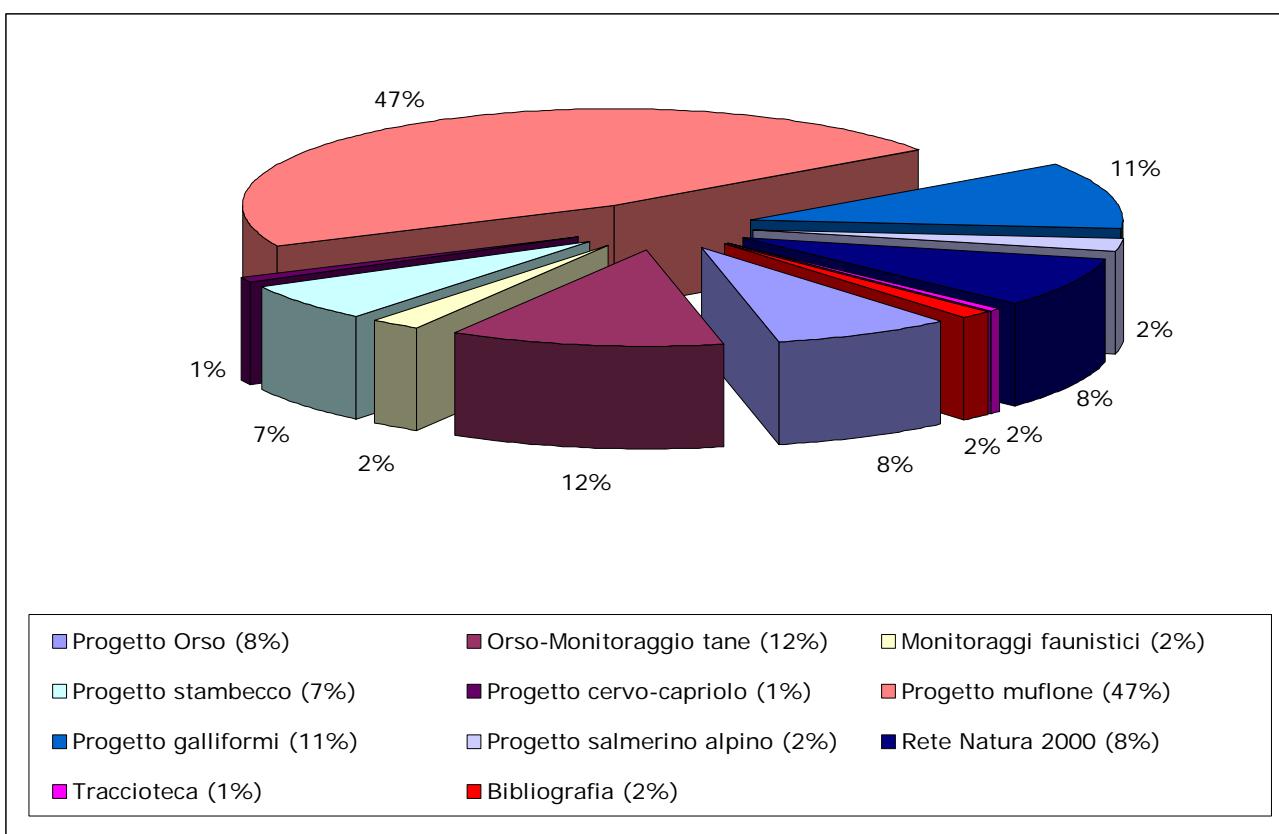


Figura 9.3 – Suddivisione delle giornate del GRICO nell’ambito della macroarea “Ricerca scientifica”.

Per quanto riguarda la macroarea "Coordinamento, organizzazione, relazioni, programmazione" (Figura 9.4), essa ha occupato l'Ufficio Faunistico per 332 giornate. La maggior parte delle giornate (117, pari al 35% del tempo impiegato per la macroarea) sono state dedicate al Piano di Parco, ad RTE ed all'archivio GIS. Un'altra porzione di tempo, pari a 104 giornate (31%), è stata impiegata per redigere relazioni tecniche non collegate ai singoli progetti (ISO, EMAS, relazioni interne, etc.) e 95 giornate (29%) sono state spese nell'organizzazione e coordinamento delle attività, ivi comprese riunioni, bilancio attività, programmazione futura, gestione personale afferente all'Ufficio Faunistico (guardaparco, personale studentesco, foresteria, concorsi e selezione personale) ed appoggio alle attività di altri uffici del Parco.

L'IMPEGNO DEL PERSONALE GUARDAPARCO

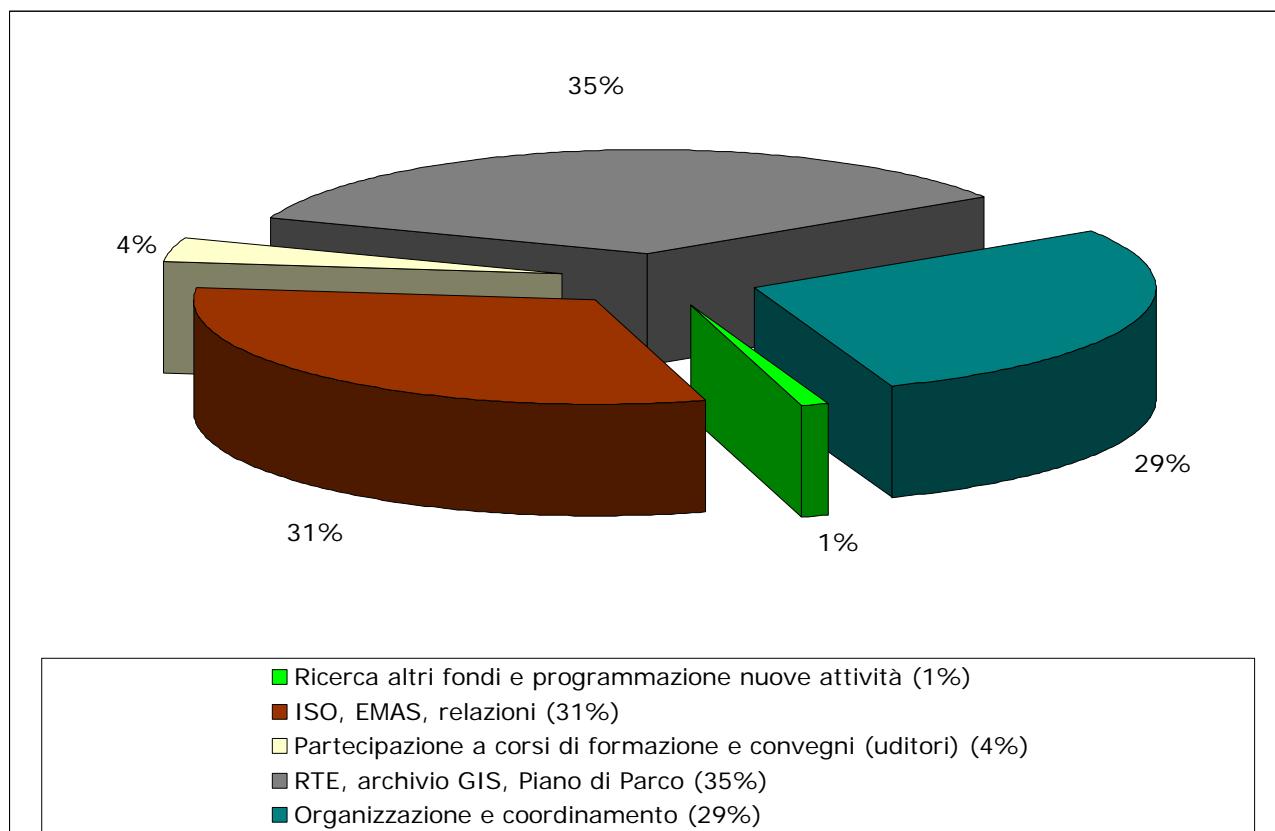


Figura 9.4 – Suddivisione delle giornate del GRICO nell'ambito della macroarea “Coordinamento, organizzazione, relazioni, programmazione”.

9.2 L'IMPEGNO DEL PERSONALE GUARDAPARCO

Molti dei progetti svolti durante il 2009 sono stati realizzati anche grazie al supporto del personale guardaparco.

Nel dettaglio, rispetto alla programmazione del Gruppo di Ricerca e Conservazione dell'Orso Bruno del Parco (riportata in Allegato 1), il personale di vigilanza è stato coinvolto in modo determinante nel *Progetto Ungulati*, nelle attività di campo inerenti la conservazione dell'orso, nel *Progetto Galliformi*, nel *Progetto Monitoraggio Faunistico* (cfr. voce *Altri progetti*) ed ha affiancato il personale della Provincia Autonoma di Trento durante i censimenti degli ungulati e galliformi svolti all'interno del territorio del Parco.

In relazione a ciò, di seguito viene fornito un computo dell'impegno, in termini di giornate, del personale sopra citato (Figura 9.5).

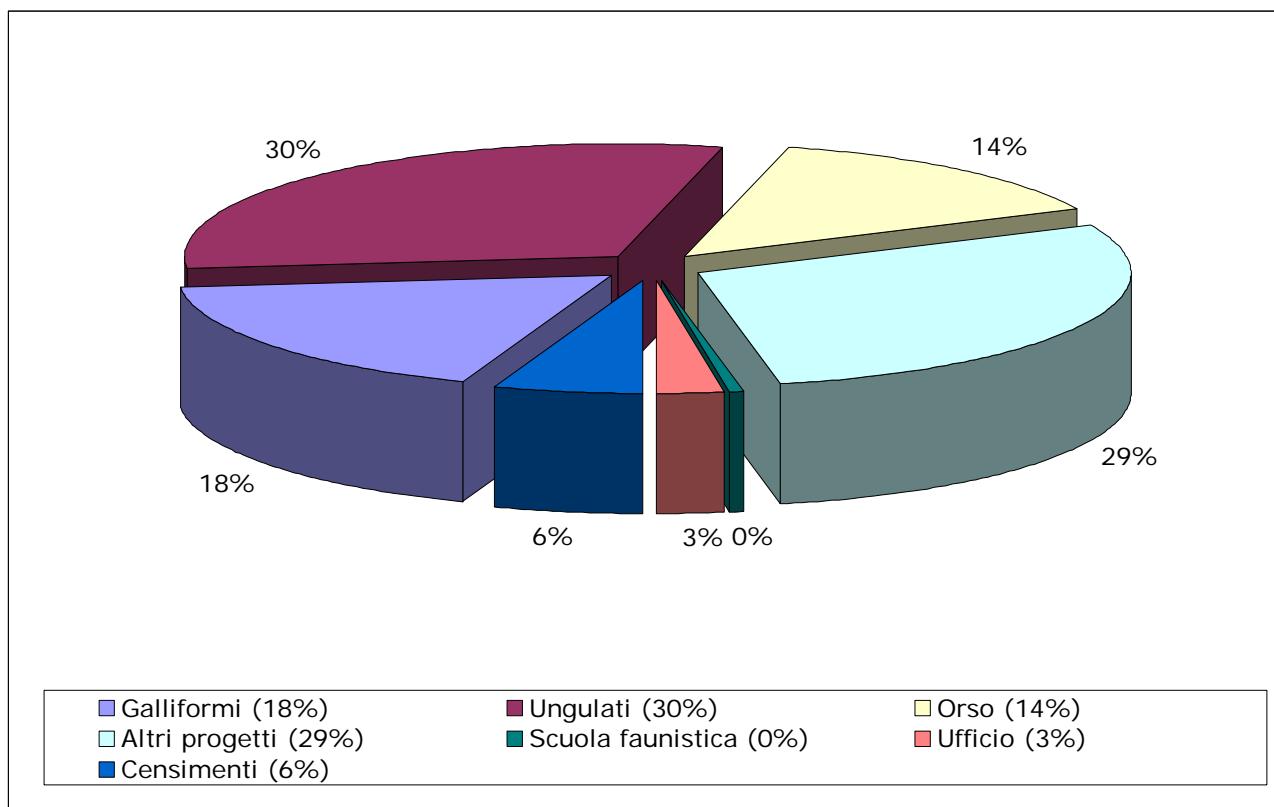


Figura 9.5 – L'impegno dei guardaparco, calcolato come giornate/uomo, suddiviso nei diversi ambiti di attività dell'Ufficio a cui hanno preso parte.

Nell'analisi delle singoli progetti svolti si può notare che le attività che hanno assorbito il maggior impegno in termini di giornate sono state i Monitoraggi faunistici con 82 giornate pari al 27%, il Progetto Mufrone con 64 giornate (21%) il Progetto Galliformi con 55 giornate (18%) e il Progetto Stambecco con 30 giornate (10%).

Nell'ambito dei progetti riguardanti l'orso, le attività che hanno impegnato maggiormente i guardaparco sono stati il Progetto Orso-Monitoraggio tane con 12 giornate (4%) e il Progetto Orso-incontri con 10 giornate (3% delle giornate totali impiegate).

L'IMPEGNO DI COLLABORATORI ESTERNI

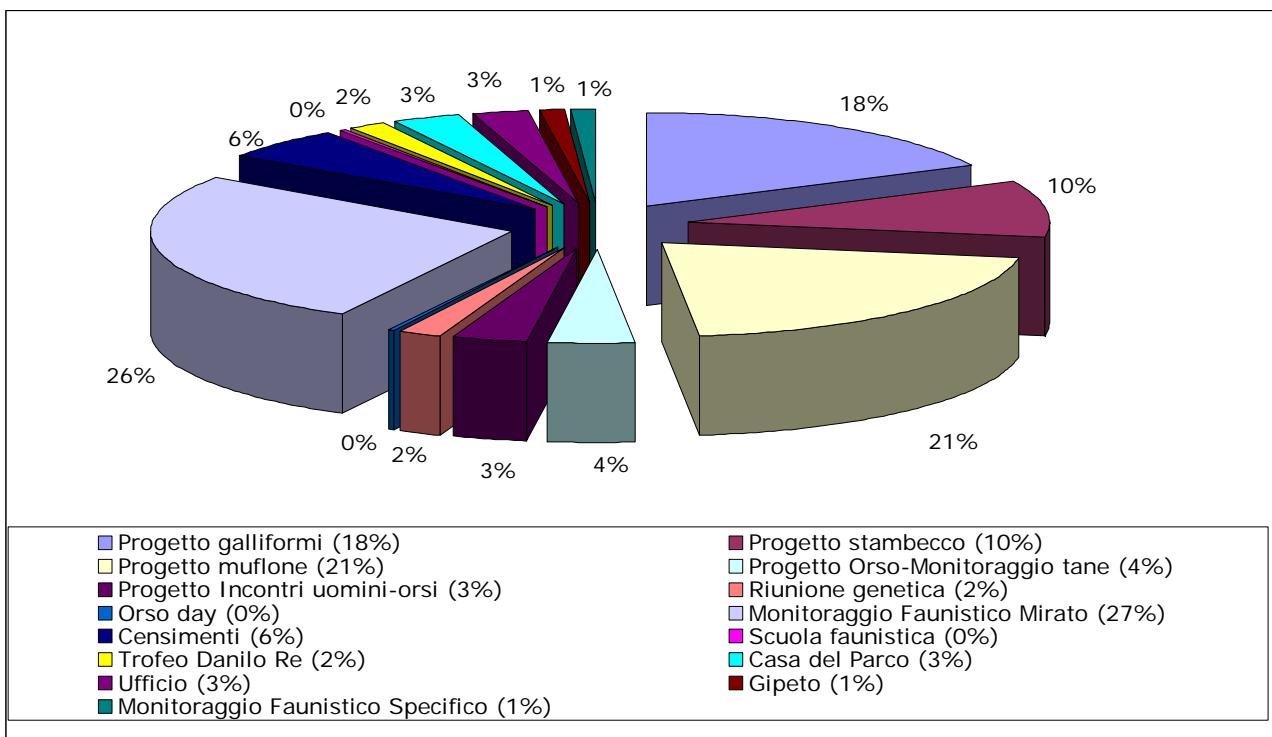


Figura 9.6 – L'impegno dei guardaparco, calcolato come giornate/uomo, suddiviso nei diversi progetti dell'Ufficio a cui hanno preso parte.

9.3 L'IMPEGNO DI COLLABORATORI ESTERNI

L'Ufficio Faunistico del Parco si è avvalso di alcune collaborazioni esterne, per un totale di 35 giornate, come supporto ai progetti faunistici.

I contributi sono stati necessari nell'ambito del progetto Monitoraggi Faunistici con 7 giornate (20% del totale) e del Progetto Muflone con 28 giornate (80%).

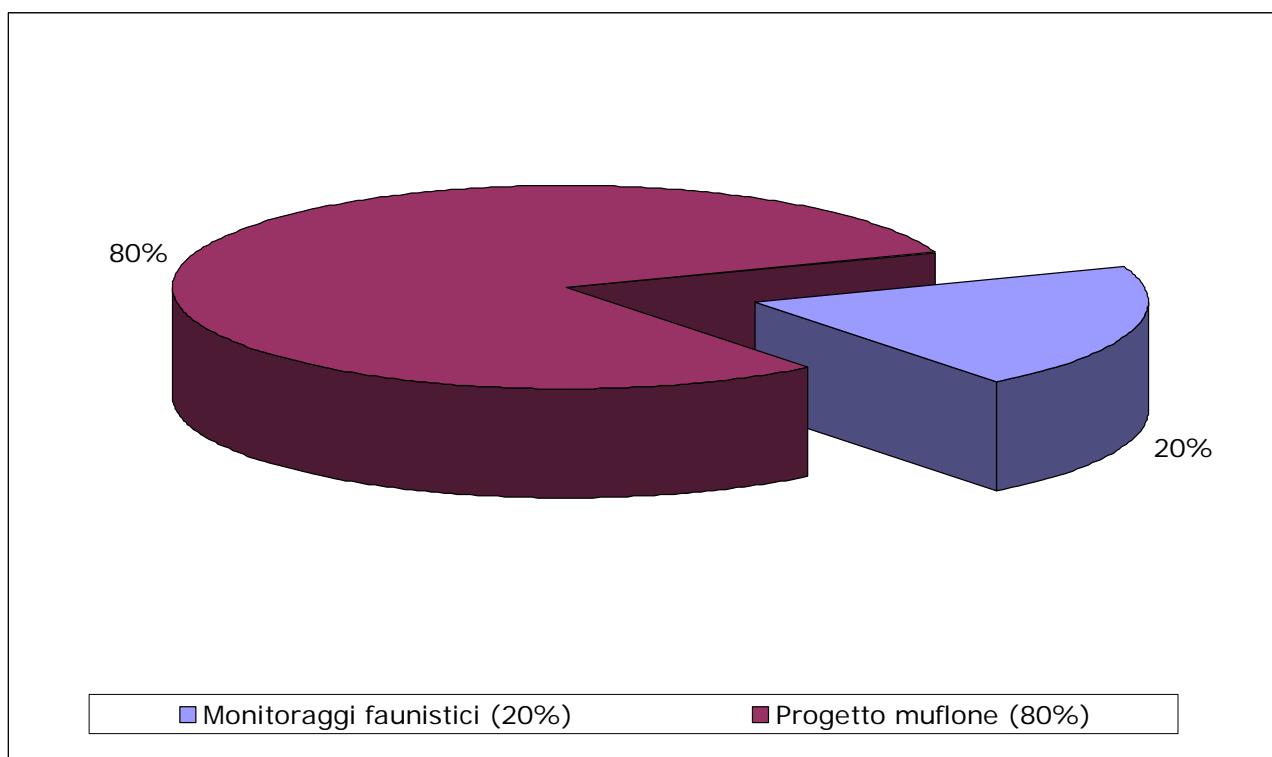


Figura 9.7 – L'impegno dei collaboratori esterni, calcolato come giornate/uomo, suddiviso nei diversi progetti dell'Ufficio a cui hanno preso parte.

9.4 L'IMPEGNO DEL PERSONALE VOLONTARIO

Come già nel passato, al personale retribuito si sono affiancati, nel periodo estivo, 2 collaboratori a titolo gratuito: uno studente, al quale è stata data la possibilità di compiere un percorso formativo presso l'Ufficio Faunistico del Parco (impegno totale: 61 giornate) e un collaboratore "storico" (cfr. *Premessa*).

Il primo ha fornito supporto in particolare alla realizzazione del *Progetto Ungulati* e del Progetto Orso - *Monitoraggio tane*, per un impegno in termini di giornate riportato nelle Figure. 9.8 e 9.9.

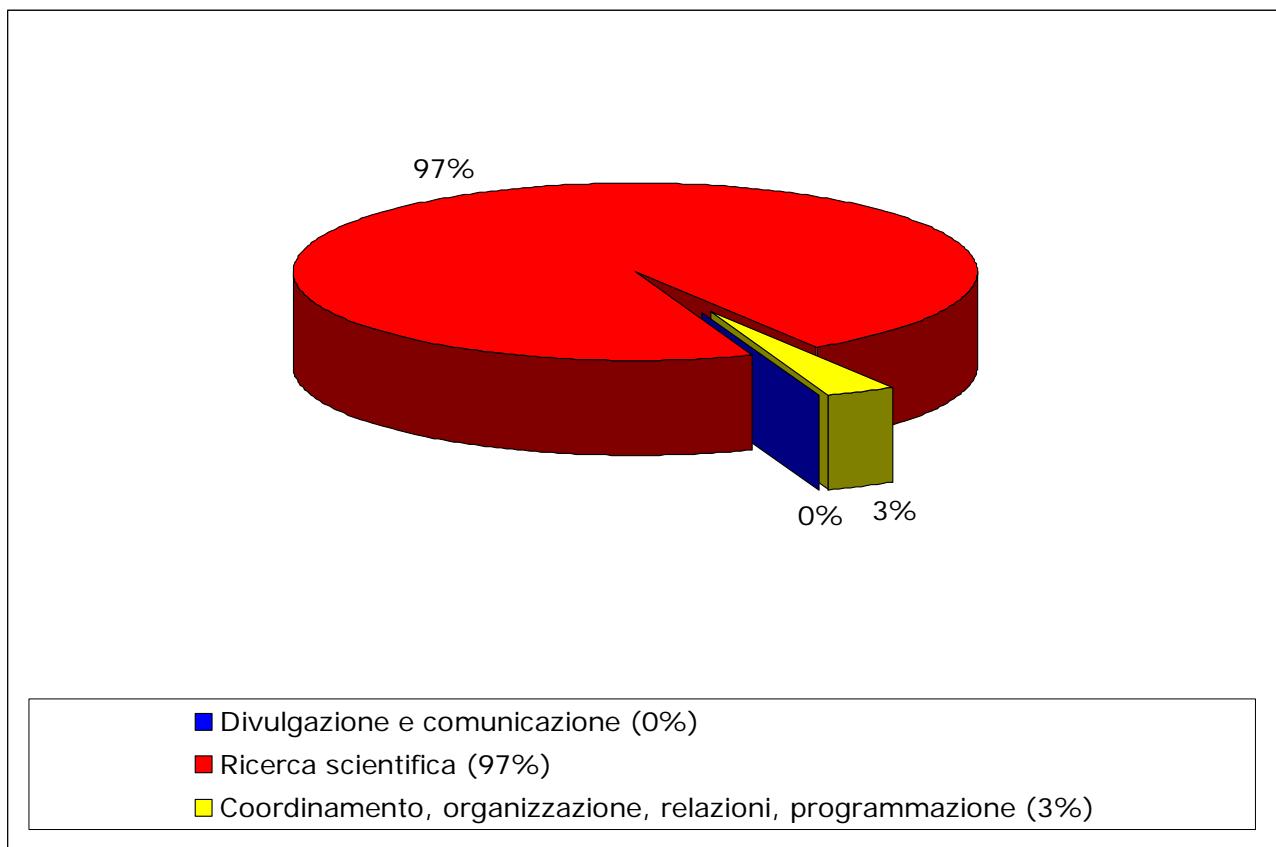


Figura 9.8 – L'impegno del volontario, calcolato come giornate/uomo, suddiviso nei vari ambiti di attività (macroaree).

L'IMPEGNO DEL PERSONALE STUDENTESCO

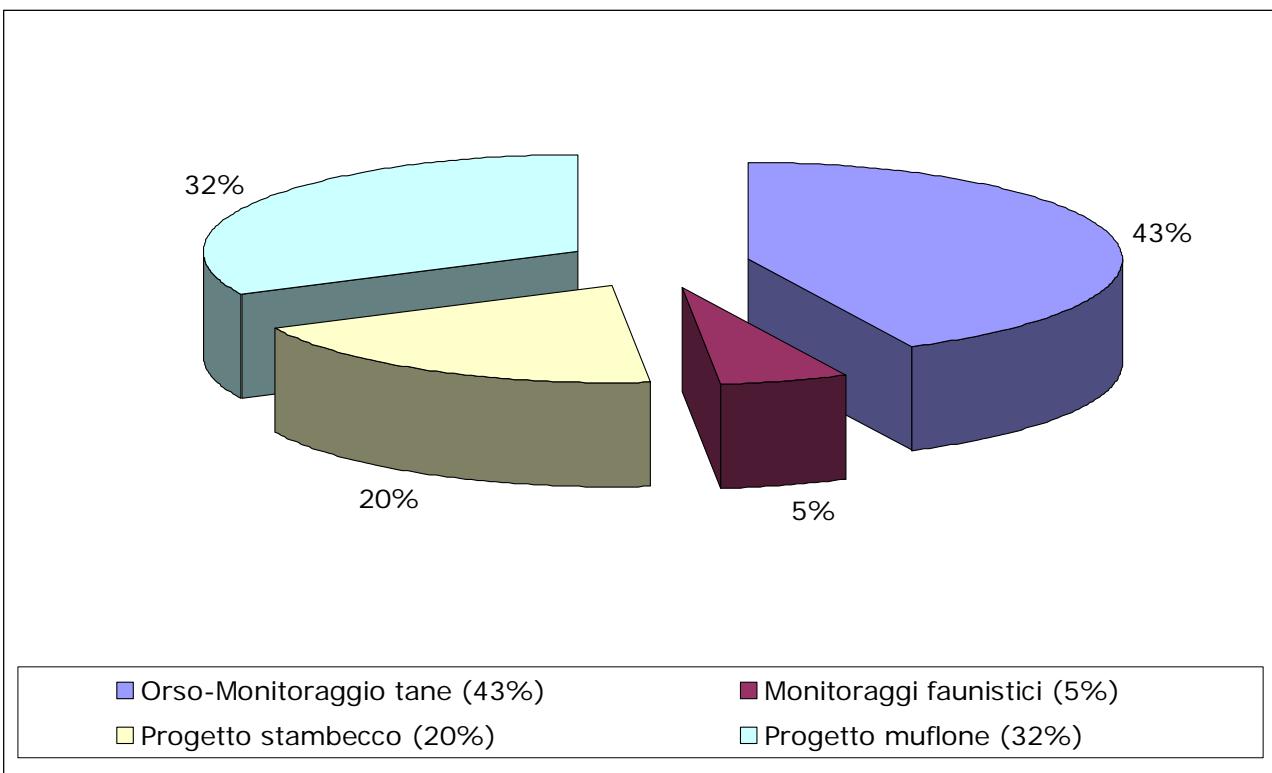


Figura 9.9 – L'impegno del volontario, calcolato come giornate/uomo, suddiviso nelle diverse attività (macroarea “ricerca scientifica”) dell’Ufficio a cui ha preso parte.

9.5 L'IMPEGNO DEL PERSONALE STUDENTESCO

Nel 2009, sono state due le persone che hanno svolto presso l’Ufficio Faunistico del Parco un periodo di tirocinio ed hanno quindi partecipato attivamente alle attività di campo, per lo svolgimento dei loro percorsi universitari formativi.

Il totale delle giornate svolte sono state 28, suddivise tra il *Progetto Galliformi* (16 giornate) il *Progetto Muflone* (9 giornate) e il Progetto *Stambecco* (3 giornate). (Figura 9.10).

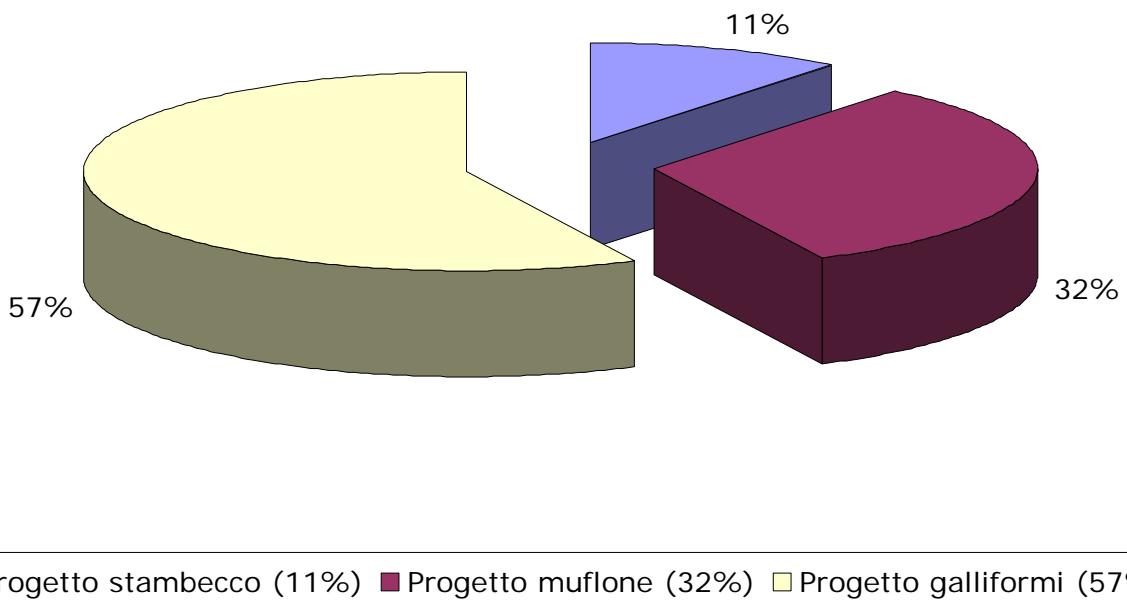


Figura 9.10 – L'impegno del personale studentesco (tesisti/tirocinanti), calcolato come giornate/uomo, suddiviso nelle diverse attività dell'Ufficio a cui hanno preso parte.

9.6 CONTRIBUTO ALLE ATTIVITA' SVOLTE DA PARTE DELLE DIVERSE CATEGORIE DI PERSONALE

Per le attività a cui hanno preso parte più categorie di personale (progetti riguardanti l'orso, *Progetto Ungulati*, *Progetti Galliformi*, *Progetti su altre specie faunistiche*), viene riportato il dettaglio relativo all'impegno profuso.

I grafici seguenti riportano dunque la partecipazione del personale retribuito (membri del GRICO, coordinatore escluso, e guardaparco) e del personale non retribuito (volontari e tirocinanti).

Dal primo grafico (Figura 9.11) risulta evidente che la quasi totalità dello sforzo dedicato ai progetti riguardanti l'orso è stato svolto dai membri del GRICO (105 giornate) assieme ai guardaparco (44 giornate). Il personale volontario ha svolto il rimanente 14 %, corrispondente a 24 giornate.

CONTRIBUTO ALLE ATTIVITA' SVOLTE DA PARTE DELLE DIVERSE CATEGORIE DI PERSONALE

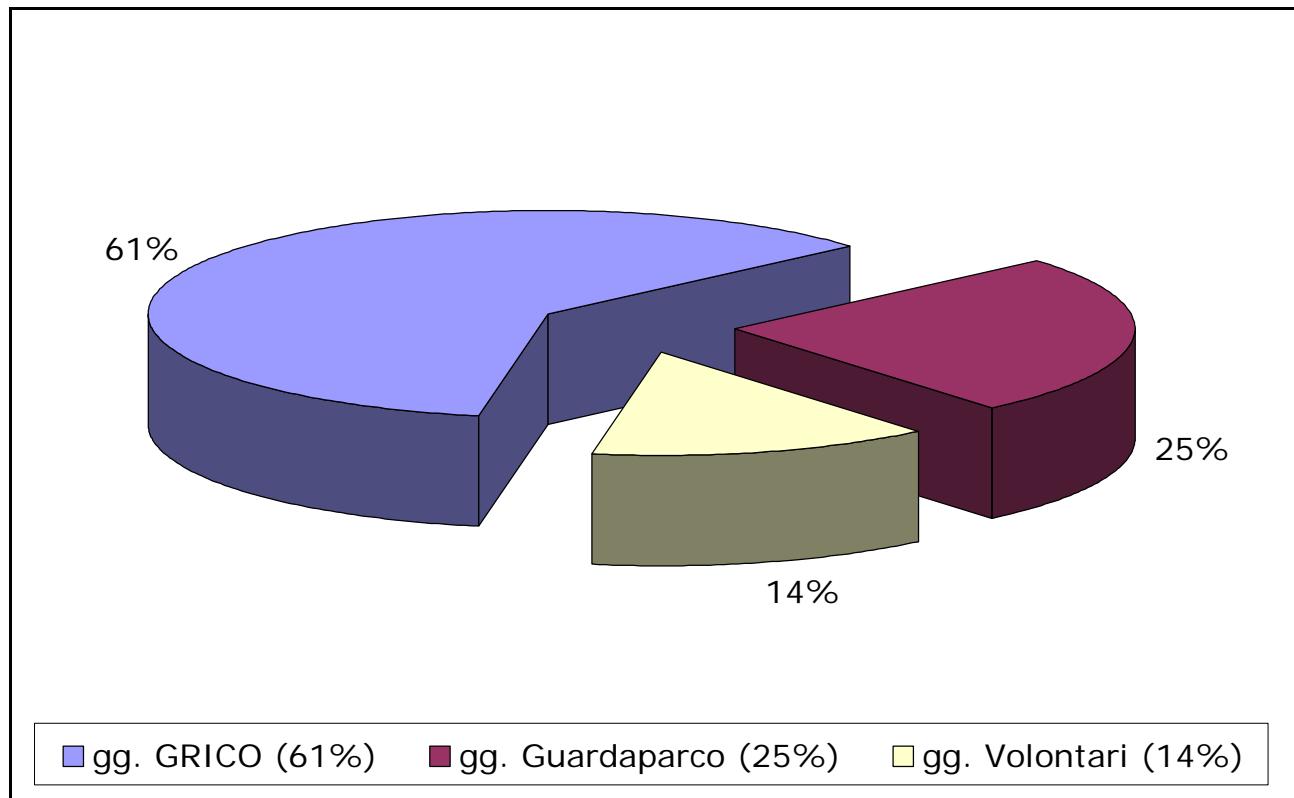


Figura 9.11 – L'impegno del personale retribuito e non retribuito nei progetti riguardanti l'orso.

Il *Progetto Ungulati* ha impegnato sia il personale retribuito che quello non retribuito. Un ruolo importante a livello di giornate spese è stato svolto dal GRICO, con 290 giornate⁵ e dai guardaparco con 93 giornate, che assieme hanno svolto l'85% del Progetto.

⁵ La maggior parte delle quali realizzate dal collaboratore dell'Università di Sassari.

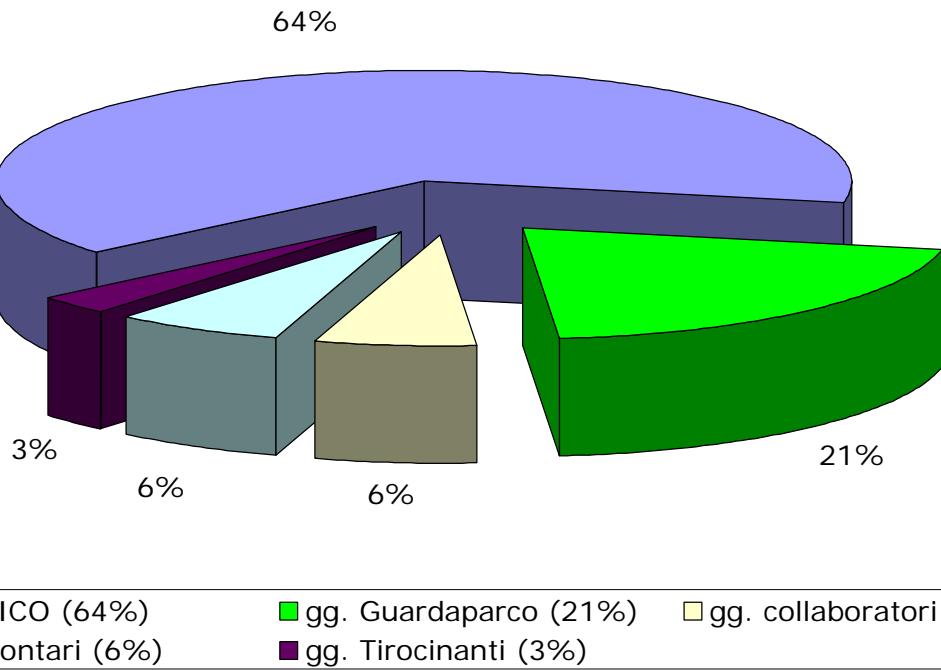


Figura 9.12 – L'impegno del personale retribuito e non retribuito per il Progetto Ungulati.

In merito al *Progetto Galliformi* si può notare una ripartizione simile, in termini di giornate, tra il GRICO (58 giornate) e il personale guardaparco (55 giornate), cui si è affiancato un fattivo contributo da parte del personale studentesco.

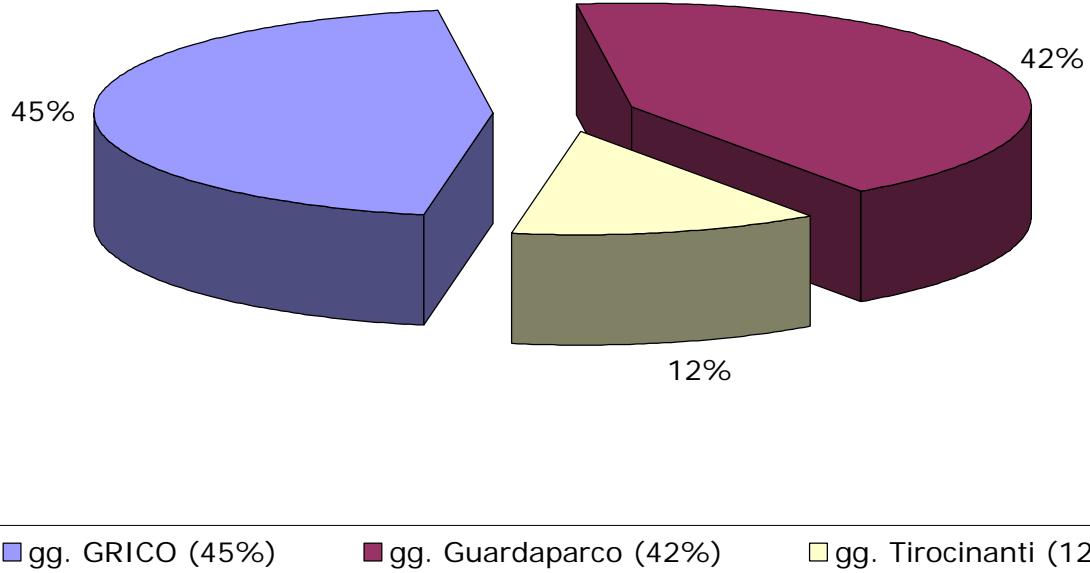


Figura 9.13 – L'impegno del personale retribuito e non retribuito per il progetto Galliformi.

L'IMPEGNO DEL PARCO PER LA FAUNA

Per quanto riguarda i progetti riguardanti "altre specie faunistiche", che comprendono il Progetto di Monitoraggio Faunistico e il Progetto Salmerino alpino, è risultato indispensabile il ruolo dei guardaparco.

Come previsto il Monitoraggio Faunistico ed in particolare il Monitoraggio Faunistico Mirato, li ha impegnati per un totale di 89 giornate (73%).

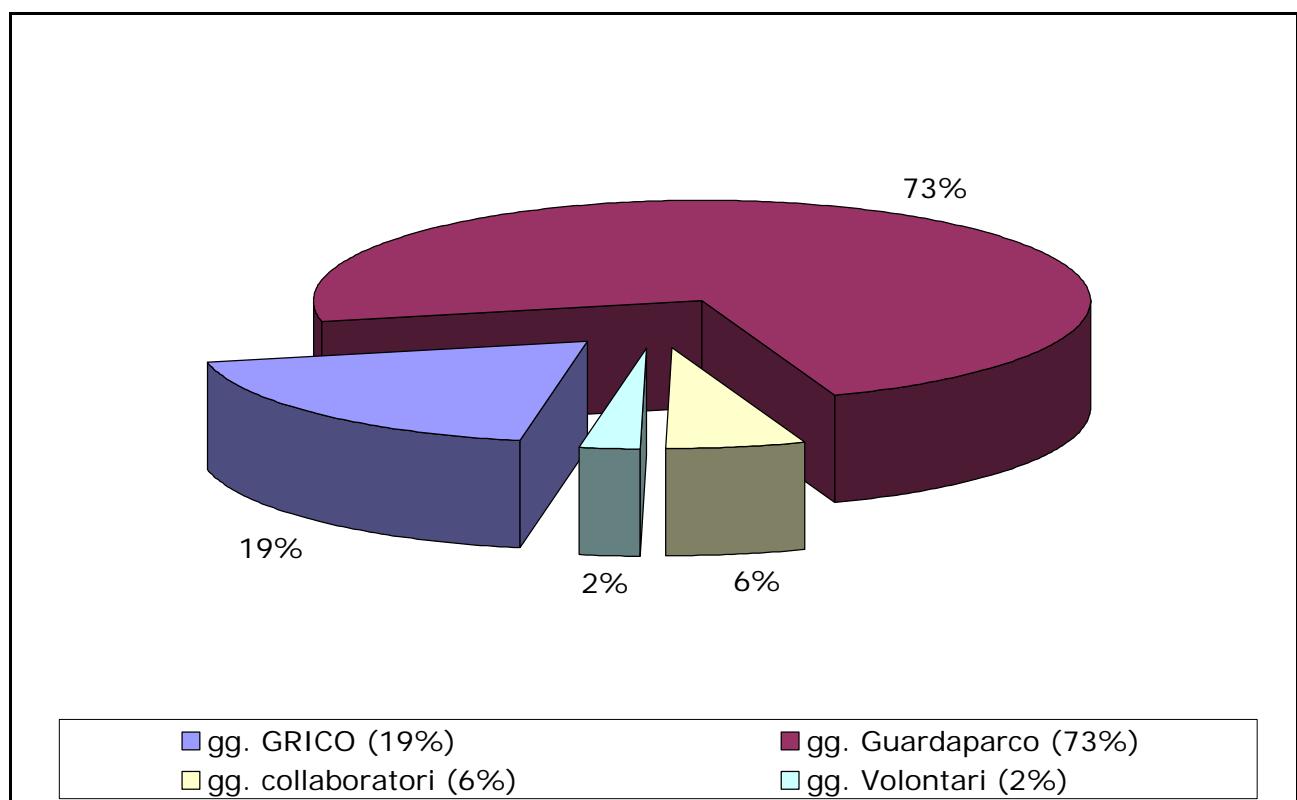


Figura 9.14 – L'impegno del personale retribuito e non retribuito per il progetto su "altre specie faunistiche".

9.7 L'IMPEGNO DEL PARCO PER LA FAUNA

In sintesi, l'impegno del Parco per la fauna può essere quantificato, in termini di giornate/uomo, dalla Tabella 9.2 e dalla Figura 9.15.

CATEGORIA	NUMERO DI GIORNATE
GRICO	1087
Guardaparco	306
Collaboratori esterni	35
Volontari	61
Personale di studio (tirocinanti)	28
TOTALE	1516

Tabella 9.2 – Suddivisione delle giornate del GRICO nell'anno 2009 (escluso il coordinatore).

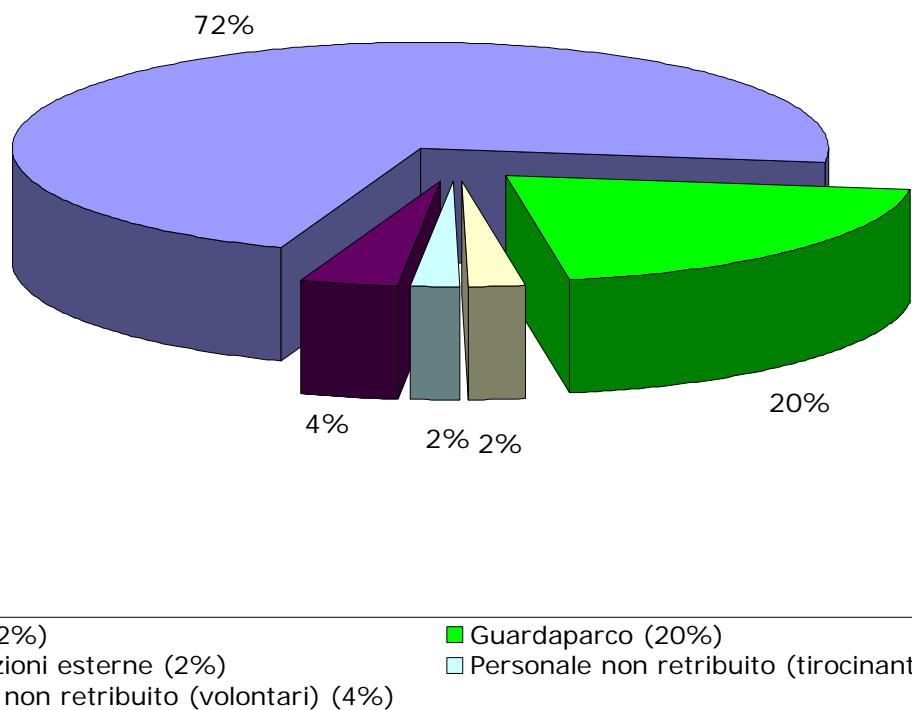


Figura 9.15 – Giornate/uomo del personale a vario titolo impegnato nei progetti faunistici del Parco.

ALLEGATO 1 – Programmazione GRICO anno 2009

Macroarea		Azione	Obiettivi
C - Divulgazione e comunicazione	C1	Articoli, pubblicazioni, opuscoli	Redazione di articoli divulgativi (Rivista "Adamello Brenta Parco" + riviste/periodici/siti web) Fogli orso: 3 edizioni Collaborazione alla redazione comunicati stampa ed eventuali contatti con la stampa (interviste, correzioni articoli, fornitura img) Testi: "Libro Life", "Incontri uomo-oso", Orso-disturbo antropico? Redazione e aggiornamento altro materiale divulgativo
	C2	Stand orso	Promozione, allestimento e gestione dei due stand Preparazione nuovo materiale espositivo
	C3	Conferenze/incontri	Conferenze/incontri con turisti: ideazione e collab.nella realizzazione serate estive e altre iniziative Incontri con <i>stakeholders</i>
	C4	Attività scuole	Supporto al settore didattico nella predisposizione di moduli didattici e realizzazione lezioni Formazione insegnanti
	C5	Informazione tramite web	Aggiornamento ed implementazione sito web Gestione email e informazioni appassionati
	C6	Scuola faunistica	Corsi fauna, stage, master Formazione operatori Parco (didattica, GP, parcheggiatori, etc.) e altri corsi
	C7	Visite	Organizzazione visite e scambio informazioni con esperti
	C8	Archivio fotografico fauna	Archiviazione immagini
	C9	Case del Parco	Collaborazione alla progettazione Casa del Parco di Spiazzo Redazione e aggiornamento materiale divulgativo per altre Case del Parco (cartellonistica, etc.)
	C10	ALPARC	Conferenza Trofeo Danilo Re, coordinamento attività GL Grandi Carnivori
	C11	Output scientifici	Redazione materiale scientifico per articoli scientifici, poster, comunicazioni

S - Ricerca scientifica	S1	Progetto Orso	Pianificazione attività, incontri, raccolta, archiviazione ed elaborazione dati, progetti speciali (orso-disturbo antropico, incontri uomini-orsi)
	S2	Orso-Monitoraggio tane	Analisi microclima
	S3	Monitoraggi faunistici	Percorrenza transetti Digitalizzazione percorsi, archiviazione ed elaborazione dati
	S4	Progetto stambecco	Monitoraggio
	S5	Progetto cervo-capriolo	Eventuale proseguimento indagine
	S6	Progetto muflone	Monitoraggio ed elaborazione dati
	S7	Progetto galliformi	Pianificazione, coordinamento, monitoraggi, elaborazione dati
	S8	Progetto salmerino alpino	Attuazione Piano di conservazione e gestione della specie nel Parco e collaborazione ad azioni carta ittica provinciale
	S9	Rete Natura 2000	Collaborazione alla stesura di pareri e redazione VI - Questioni legate a misure di conservazione SIC e ZPS - Aggiornamenti per Formulari standard
	S10	Traccioteca	Preparazione, allestimento
	S11	Bibliografia	Inserimento bibliografia in database, appoggio a personale di studio
V - Varie	V1	Gestione e ricerca sponsor	
	V2	Ricerca altri fondi e programmazione nuove attività	Proposta Life+/interreg Orso (Adet) Monitoraggio fondi accessibili, eventuale realizzazione proposte di progetti
	V3	ISO, EMAS, relazioni	Relazioni tecniche non collegate a singoli progetti, coordinamento con partner
	V4	Partecipazione a corsi di formazione e convegni (uditori)	
	V5	RTE e gestione archivio GIS	Gestione e conversione degli strati faunistici disponibili in formato RTE, gestione archivio cartografico del Parco
	V6	Organizzazione e coordinamento	Riunioni, bilancio attività, programmazione futura, etc.+ gestione personale (GP, personale studio, foresteria, concorsi e selezione personale) + appoggio attività altri uffici Parco